

**MUNICIPIO DE SAN JERÓNIMO
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ**

2009

(c)

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

SAN JERÓNIMO – VOLUMEN 1

2-63-75-C-2009

Impreso en Guatemala, C. A.

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE SAN JERÓNIMO
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
2009**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN

MUNICIPIO DE SAN JERÓNIMO
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ

INFORME GENERAL

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
EDGAR MISRAÍN QUICHÉ SAZO
BIUTLER GUDIEL VELÁSQUEZ BARRIOS
JACKELYN EUNICE ALVARADO ALBARADO
JUAN ALBERTO MORALES CHIROY
WENDY ESMERALDA GARCÍA VELÁSQUEZ

previo a conferírseles el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

LUIS JOSUE OBANDO HERNÁNDEZ
EDGAR RAMIRO CÁRDENAS CRUZ
MYNOR ROLANDO VÁSQUEZ VICENTE
YESENIA DEL CARMEN ROMERO MARTÍNEZ

previo a conferírseles el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de
LICENCIADO

Guatemala, mayo 2009.



**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 Punto QUINTO, inciso 5.5, Subinciso 5.5.3 del Acta 13-2009, la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Colectivo, que con el título de "DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN", municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz, presentaron los estudiantes WALTER HAROLDO GUARÉ CÁRDENAS, EDGAR MISRAÍN QUICHÉ SAZO, BIUTLER GUDIEL VELÁSQUEZ BARRIOS, JACKELYN EUNICE ALVARADO ALBARADO, JUAN ALBERTO MORALES CHIROY, WENDY ESMERALDA GARCÍA VELÁSQUEZ, LUIS JOSUE OBANDO HERNÁNDEZ, EDGAR RAMIRO CÁRDENAS CRUZ, MYNOR ROLANDO VÁSQUEZ VICENTE Y YESENIA DEL CARMEN ROMERO MARTÍNEZ.

Asimismo, hace constar que previo a la aprobación de la Junta Directiva, el Informe Colectivo citado cumplió el trámite de evaluación correspondiente, por lo que se autoriza su impresión.

No habiendo más que hacer constar, se extiende la presente en la ciudad de Guatemala, el quince de junio de dos mil nueve.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Lic. Jose Rolando Secaida Morales
DECANO

Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
SECRETARIO



Smp.

REVISADO

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1 MARCO GENERAL	1
1.1.1 Contexto Nacional	1
1.1.2 Contexto Departamental	4
1.1.3 Antecedentes históricos	5
1.1.4 Extensión territorial y localización geográfica	8
1.1.5 Clima	10
1.1.6 Orografía	10
1.1.7 Cultura y deporte	10
1.2 DIVISIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA	11
1.2.1 División política	11
1.2.2 División administrativa	15
1.3 RECURSOS NATURALES	17
1.3.1 Recursos hidrológicos	17
1.3.1.1 Ríos	17
1.3.1.2 Riachuelos	23
1.3.1.3 Quebradas	23
1.3.2 Bosques	23
1.3.2.1 Cobertura forestal	25
1.3.3 Suelos	25
1.3.3.1 Tipos de suelo	25
1.3.4 Flora	26
1.3.5 Fauna	26
1.3.6 Áreas protegidas	26
1.4 POBLACIÓN	28
1.4.1 Población por centro poblado	28

1.4.2	Población por género	30
1.4.3	Por edad	31
1.4.4	Por área urbana y rural	32
1.4.5	Por etnia	33
1.4.6	Población económicamente activa –PEA-	34
1.4.7	Densidad y crecimiento poblacional	36
1.4.8	Población analfabeta	37
1.4.9	Migración	38
1.4.10	Vivienda	39
1.4.11	Empleo y nivel de ingreso	41
1.4.12	Niveles de pobreza	42
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	43
1.5.1	Tenencia de la tierra	44
1.5.2	Concentración de la tierra	45
1.5.2.1	Coeficiente Gini	46
1.5.2.2	Curva de Lorenz	47
1.5.3	Uso actual y potencial de los suelos	48
1.5.3.1	Uso actual del suelo	49
1.5.3.2	Uso potencial del suelo	50
1.6	SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA	53
1.6.1	Educación	54
1.6.2	Salud	57
1.6.2.1	Centro de salud	57
1.6.2.2	Puesto de salud	57
1.6.2.3	Centros de convergencia	58
1.6.3	Agua potable	61
1.6.4	Drenajes	62
1.6.5	Letrinización	63
1.6.6	Energía eléctrica	63

1.6.7	Extracción de basura	65
1.6.8	Sistema de tratamiento de aguas servidas y de desechos sólidos	65
1.6.9	Cementerio	66
1.6.10	Seguridad	66
1.6.11	Juzgado de Paz	66
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	67
1.7.1	Vías de comunicación	67
1.7.2	Centros de acopio	69
1.7.3	Mercados	69
1.7.4	Puentes	70
1.7.5	Sistema de riego	71
1.7.6	Energía eléctrica comercial	72
1.7.7	Medios de transporte	72
1.7.8	Telecomunicaciones	72
1.7.8.1	Telefonía	72
1.7.8.2	Correos y telégrafos	73
1.7.9	Rastro	73
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	73
1.8.1	Organización social	73
1.8.1.1	Comité	74
1.8.2	Organización productiva	74
1.8.2.1	Asociaciones agrícolas	74
1.8.2.2	Asociación pecuaria	74
1.9	ENTIDADES DE APOYO	75
1.9.1	Instituciones gubernamentales	75
1.9.1.1	Subdelegación Municipal del Tribunal Supremo Electoral	75
1.9.1.2	Policía Nacional Civil –PNC-	75
1.9.1.3	Juzgado de Paz	76
1.9.1.4	Centro de salud	76

1.9.1.5	Farmacia estatal	76
1.9.2	Organizaciones no gubernamentales	76
1.9.3	Privadas	76
1.9.3.1	Cooperativas	76
1.9.3.2	Correos	77
1.9.3.3	Telefonía	77
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL	77
1.10.1	Programas de inversión social	77
1.10.2	Identificación de necesidades	80
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS	85
1.11.1	Riesgos naturales	85
1.11.2	Riesgos socio-naturales	85
1.11.3	Riesgos antrópicos	86
1.11.4	Vulnerabilidades	86
1.12	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	86
1.12.1	Remesas familiares	88
1.13	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	88
1.13.1	Agrícola	89
1.13.2	Pecuaría	90
1.13.3	Artesanal	90
1.13.4	Turismo	90
1.13.5	Comercio y servicios	91
1.14	ACTIVIDAD TURÍSTICA	91
1.14.1	Sitios turísticos	92
1.14.1.1	Arcos del Antiguo Acueducto	92
1.14.1.2	Museo Regional El Trapiche	92
1.14.1.3	Iglesia Parroquial San Jerónimo	93
1.14.1.4	Balneario de La Presa	93
1.14.1.5	Turicentro Cataratas El Chupadero	93

1.14.1.6	Turicentro Río Escondido	93
1.14.2	Fuentes de financiamiento	94
1.14.3	Rentabilidad	94
1.14.4	Generación de empleo	94

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1	MICROFINCA	97
2.1.1	Maíz	97
2.1.1.1	Nivel tecnológico	98
2.1.1.2	Superficie, volumen y valor de la producción	98
2.1.1.3	Proceso productivo	99
2.1.1.4	Costo directo de producción	99
2.1.1.5	Estado de resultados	101
2.1.1.6	Rentabilidad	103
2.1.1.7	Fuentes de financiamiento	106
2.1.1.8	Comercialización	107
2.1.1.9	Organización empresarial	107
2.1.1.10	Generación de empleo	107
2.1.2	Frijol	108
2.1.2.1	Nivel tecnológico	108
2.1.2.2	Superficie, volumen y valor de la producción	108
2.1.2.3	Proceso productivo	109
2.1.2.4	Costo directo de producción	109
2.1.2.5	Estado de resultados	111
2.1.2.6	Rentabilidad	114
2.1.2.7	Fuentes de financiamiento	116
2.1.2.8	Comercialización	117
2.1.2.9	Organización empresarial	117
2.1.2.10	Generación de empleo	117

2.2	SUBFAMILIARES	118
2.2.1	Maíz	119
2.2.1.1	Nivel tecnológico	119
2.2.1.2	Superficie, volumen y valor de la producción	119
2.2.1.3	Proceso productivo	120
2.2.1.4	Costo directo de producción	124
2.2.1.5	Estado de resultados	126
2.2.1.6	Rentabilidad	129
2.2.1.7	Fuentes de financiamiento	131
2.2.1.8	Comercialización	131
2.2.1.9	Organización empresarial	139
2.2.1.10	Generación de empleo	142
2.2.2	Frijol	142
2.2.2.1	Nivel tecnológico	142
2.2.2.2	Superficie, volumen y valor de la producción	143
2.2.2.3	Proceso productivo	143
2.2.2.4	Costo directo de producción	147
2.2.2.5	Estado de resultados	149
2.2.2.6	Rentabilidad	151
2.2.2.7	Fuente de financiamiento	154
2.2.2.8	Comercialización	154
2.2.2.9	Organización empresarial	162
2.2.2.10	Generación de empleo	164
2.2.3	Tomate	164
2.2.3.1	Nivel tecnológico	164
2.2.3.2	Superficie, volumen y valor de la producción	165
2.2.3.3	Proceso productivo	165
2.2.3.4	Costo directo de producción	167
2.2.3.5	Estado de resultados	167

2.2.3.6	Rentabilidad	168
2.2.3.7	Fuentes de financiamiento	170
2.2.3.8	Comercialización	170
2.2.3.9	Organización empresarial	177
2.2.3.10	Generación de empleo	179
2.2.4	Elote dulce	179
2.2.4.1	Nivel tecnológico III	179
2.2.4.2	Superficie, volumen y valor de la producción	180
2.2.4.3	Proceso productivo	180
2.2.4.4	Costo directo de producción	182
2.2.4.5	Estado de resultados	182
2.2.4.6	Rentabilidad	183
2.2.4.7	Fuente de financiamiento	184
2.2.4.8	Comercialización	185
2.2.4.9	Organización empresarial	192
2.2.4.10	Generación de empleo	194

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	MICROFINCAS	196
3.1.1	Ganado esquilmo (producción de leche)	196
3.1.1.1	Tecnología utilizada	196
3.1.1.2	Volumen y valor de la producción	197
3.1.1.3	Proceso productivo	197
3.1.1.4	Existencias de ganado	199
3.1.1.5	Existencias ajustadas	200
3.1.1.6	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC)	200
3.1.1.7	Costo directo de producción	201
3.1.1.8	Costo de lo vendido	205
3.1.1.9	Estado de resultados	206

3.1.1.10	Rentabilidad	208
3.1.1.11	Fuentes de financiamiento	209
3.1.1.12	Comercialización	210
3.1.1.13	Organización empresarial	216
3.1.1.14	Generación de empleo	218
3.1.2	Engorde de ganado porcino	218
3.1.2.1	Tecnología utilizada	219
3.1.2.2	Volumen y valor de la producción	219
3.1.2.3	Proceso productivo	220
3.1.2.4	Costo directo de producción	222
3.1.2.5	Estado de resultados	224
3.1.2.6	Rentabilidad	225
3.1.2.7	Fuentes de financiamiento	225
3.1.2.8	Comercialización	226
3.1.2.9	Organización empresarial	232
3.1.2.10	Generación de empleo	234
3.1.3	Crianza y engorde de gallinas	234
3.1.3.1	Tecnología utilizada	234
3.1.3.2	Volumen y valor de la producción	235
3.1.3.3	Proceso productivo	235
3.1.3.4	Costo directo de producción	237
3.1.3.5	Estado de resultados	239
3.1.3.6	Rentabilidad	240
3.1.3.7	Fuentes de financiamiento	240
3.1.3.8	Comercialización	241
3.1.3.9	Organización empresarial	247
3.1.3.10	Generación de empleo	249
3.2	SUB-FAMILIARES	249
3.2.1	Ganado esquilmo (producción de leche)	250

3.2.1.1	Tecnología utilizada	251
3.2.1.2	Volumen y valor de la producción	251
3.2.1.3	Proceso productivo	252
3.2.1.4	Existencias de ganado	254
3.2.1.5	Existencias ajustadas (CUAMPC)	255
3.2.1.6	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC)	255
3.2.1.7	Costo directo de producción	255
3.2.1.8	Costo de lo vendido	258
3.2.1.9	Estado de resultados	260
3.2.1.10	Rentabilidad	261
3.2.1.11	Fuentes de financiamiento	262
3.2.1.12	Comercialización	263
3.2.1.13	Organización empresarial	271
3.2.1.14	Generación de empleo	273

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.1	PRINCIPALES ACTIVIDADES	275
4.1.1	Tamaño de la empresa	276
4.1.1.1	Pequeño artesano	276
4.1.1.2	Mediano artesano	277
4.1.1.3	Grandes artesanos	277
4.2	PEQUEÑOS ARTESANOS	278
4.2.1	Panadería	278
4.2.1.1	Características tecnológicas	278
4.2.1.2	Volumen y valor de la producción	279
4.2.1.3	Proceso productivo	280
4.2.1.4	Costo directo de producción	283
4.2.1.5	Estado de resultados	289
4.2.1.6	Rentabilidad	291

4.2.1.7	Financiamiento	292
4.2.1.8	Comercialización	293
4.2.1.9	Organización empresarial	296
4.2.1.10	Generación de empleo	297
4.2.2	Herrería	298
4.2.2.1	Características tecnológicas	298
4.2.2.2	Volumen y valor de la producción	298
4.2.2.3	Proceso productivo	299
4.2.2.4	Costo directo de producción	301
4.2.2.5	Estado de resultados	304
4.2.2.6	Rentabilidad	305
4.2.2.7	Financiamiento	306
4.2.2.8	Comercialización	307
4.2.2.9	Organización empresarial	311
4.2.2.10	Generación de empleo	312

CAPÍTULO V

COMERCIO Y SERVICIOS

5.1	COMERCIO	313
5.1.1	Principales actividades	314
5.1.1.1	Tiendas	314
5.1.1.2	Tortillerías	314
5.1.1.3	Venta de verduras	314
5.1.1.4	Librerías	314
5.1.1.5	Farmacias	314
5.1.1.6	Gasolineras	315
5.1.1.7	Agro servicios	315
5.1.1.8	Ferreterías	315
5.2	SERVICIOS	315
5.2.1	Principales actividades	315

5.2.1.1	Salones de belleza	316
5.2.1.2	Servicio de cable e internet	316
5.2.1.3	Restaurantes	316
5.2.1.4	Hoteles	316
5.2.1.5	Molinos de nixtamal	316
5.3	RENTABILIDAD	316
5.4	GENERACIÓN DE EMPLEO	317

CAPÍTULO VI

ANÁLISIS DE RIESGOS

6.1	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	318
6.2	AMENAZA	318
6.2.1	Naturales	318
6.2.2	Socio naturales	319
6.2.3	Antrópicos	320
6.3	HISTORIAL DE DESASTRES	320
6.4	IDENTIFICACIÓN DE VULNERABILIDADES	321
6.4.1	Ambiental-ecológicas	322
6.4.2	Físicas	322
6.4.3	Económicas	323
6.4.4	Sociales	323
6.4.5	Educativas	323
6.4.6	Culturales	324
6.4.7	Políticas	325
6.4.8	Institucionales	325
6.4.9	Técnicas o tecnológicas	326
6.4.10	Ideológicas	326
6.5	PROPUESTA	327
6.5.1	Medidas de prevención, corrección y/o mitigación	327
6.5.1.1	Incendios forestales	327

6.5.1.2	Deslaves	327
6.5.1.3	Terremotos	327
6.5.1.4	Deforestación	328
6.6	ORGANIZACIÓN COMUNITARIA	328
6.6.1	Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres (COMRED)	329

CAPÍTULO VII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

7.1	AGRÍCOLAS	337
7.1.1	Chile Paprika	337
7.1.2	Papaya	338
7.1.3	Aguacate Hass	339
7.1.4	Pitaya amarilla	340
7.1.5	Maní	341
7.1.6	Loroco	342
7.1.7	Carambola	344
7.2	PECUARIAS	345
7.2.1	Crianza de avestruz para la producción de carne, plumas y huevos	345
7.3	ARTESANALES	346
8.3.1	Carpintería	346
7.4	SERVICIOS	347
7.4.1	Teléfonos públicos	347
7.4.2	Servicio bancario	347
7.5	TURÍSTICAS	348
7.5.1	La laguna artificial El Establo	348
7.5.2	Ecoturismo	348

CAPÍTULO VIII

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

8.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MANÍ	349
8.1.1	Descripción del proyecto	349

8.1.2	Justificación del proyecto	349
8.1.3	Objetivos	350
8.1.3.1	Objetivo general	350
8.1.3.2	Objetivo específico	350
8.1.4	Estudio de mercado	351
8.1.4.1	Identificación del producto	351
8.1.4.2	Oferta	351
8.1.4.3	Demanda	353
8.1.4.4	Precio	359
8.1.4.5	Comercialización	359
8.1.5	Estudio técnico	368
8.1.5.1	Localización del proyecto	369
8.1.5.2	Nivel tecnológico	369
8.1.5.3	Tamaño del proyecto	369
8.1.5.4	Recursos	370
8.1.5.5	Proceso productivo	370
8.1.6	Estudio administrativo legal	374
8.1.6.1	Tipo y denominación de la organización	374
8.1.6.2	Justificación	374
8.1.6.3	Objetivos	375
8.1.6.4	Marco jurídico	376
8.1.6.5	Sistema de organización	378
8.1.6.6	Diseño organizacional	378
8.1.6.7	Estructura organizacional	379
8.1.6.8	Funciones básicas de las unidades administrativas	380
8.1.7	Estudio financiero	381
8.1.7.1	Inversión fija	381
8.1.7.2	Inversión de capital de trabajo	382
8.1.7.3	Inversión total	384

8.1.7.4	Financiamiento	385
8.1.7.5	Costo de producción	387
8.1.7.6	Estado de resultados	389
8.1.7.7	Estado de situación financiera	390
8.1.7.8	Evaluación financiera	392
8.1.7.9	Punto de equilibrio	392
8.1.7.10	Flujo de fondos	395
8.1.7.11	Tasa de rendimiento mínima aceptada	396
8.1.7.12	Valor actual neto	396
8.1.7.13	Relación beneficio / costo	397
8.1.7.14	Tasa interna de retorno	397
8.1.7.15	Período de recuperación de la inversión	398
8.1.7.16	Impacto social	400
8.2	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LOROCO	400
8.2.1	Descripción del proyecto	400
8.2.2	Justificación del proyecto	401
8.2.3	Objetivos	402
8.2.3.1	Objetivo general	402
8.2.3.2	Objetivos específicos	402
8.2.4	Estudio de mercado	403
8.2.4.1	Identificación del producto	403
8.2.4.2	Oferta	406
8.2.4.3	Demanda	408
8.2.4.4	Precio	414
8.2.4.5	Comercialización	415
8.2.5	Estudio técnico	423
8.2.5.1	Localización del proyecto	423
8.2.5.2	Nivel tecnológico	424
8.2.5.3	Tamaño del proyecto	425

8.2.5.4	Recursos	425
8.2.5.5	Proceso productivo	426
8.2.6	Estudio administrativo legal	430
8.2.6.1	Tipo y denominación de la organización	430
8.2.6.2	Justificación	431
8.2.6.3	Objetivos	431
8.2.6.4	Marco jurídico	432
8.2.6.5	Sistema de organización	434
8.2.6.6	Diseño organizacional	434
8.2.6.7	Estructura organizacional	435
8.2.6.8	Funciones básicas de las unidades administrativas	437
8.2.7	Estudio financiero	439
8.2.7.1	Inversión fija	439
8.2.7.2	Inversión de capital de trabajo	441
8.2.7.3	Inversión total	443
8.2.7.4	Fuentes de financiamiento	444
8.2.7.5	Costo de producción	446
8.2.7.6	Estado de resultados	449
8.2.7.7	Estado de situación financiera	451
8.2.7.8	Evaluación financiera	452
8.2.7.9	Punto de equilibrio	452
8.2.7.10	Valor de rescate de los activos fijos	455
8.2.7.11	Flujo de fondos	456
8.2.7.12	Valor actual neto	457
8.2.7.13	Relación beneficio / costo	459
8.2.7.14	Tasa interna de retorno	460
8.2.7.15	Período de recuperación de la inversión	461
8.2.7.16	Impacto social	462
8.3	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PAPAYA	462

8.3.1	Descripción del proyecto	463
8.3.2	Justificación del proyecto	463
8.3.3	Objetivos	463
8.3.3.1	Objetivo general	464
8.3.3.2	Objetivo específico	464
8.3.4	Estudio de mercado	464
8.3.4.1	Identificación del producto	465
8.3.4.2	Oferta	467
8.3.4.3	Demanda	469
8.3.4.4	Precio	475
8.3.4.5	Comercialización	476
8.3.5	Estudio técnico	485
8.3.5.1	Localización del proyecto	485
8.3.5.2	Nivel tecnológico	486
8.3.5.3	Tamaño del proyecto	486
8.3.5.4	Recursos	487
8.3.5.5	Proceso productivo	488
8.3.6	Estudio administrativo legal	492
8.3.6.1	Tipo y denominación de la organización	492
8.3.6.2	Justificación	493
8.3.6.3	Objetivos	493
8.3.6.4	Marco jurídico	494
8.3.6.5	Sistema de organización	496
8.3.6.6	Diseño organizacional	497
8.3.6.7	Estructura organizacional	497
8.3.6.8	Funciones básicas de la organización	499
8.3.7	Estudio financiero	500
8.3.7.1	Inversión fija	500
8.3.7.2	Inversión de capital de trabajo	503

8.3.7.3	Inversión total	505
8.3.7.4	Fuentes de financiamiento	506
8.3.7.5	Costo de producción	508
8.3.7.6	Estado de resultados	510
8.3.7.7	Estado de situación financiera	512
8.3.7.8	Evaluación financiera	513
8.3.7.9	Punto de equilibrio	514
8.3.7.10	Flujo de fondos	516
8.3.7.11	Tasa de rendimiento mínima aceptada	518
8.3.7.12	Valor actual neto	518
8.3.7.13	Relación beneficio / costo	519
8.3.7.14	Tasa interna de retorno	520
8.3.7.15	Período de recuperación de la inversión	521
8.3.7.16	Impacto social	522
	CONCLUSIONES	524
	RECOMENDACIONES	527
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Página
1 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Población Económicamente Activa, Años: 1994, 2002 y 2007	29
2 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Población Según Sexo, Años: 1994, 2002 y 2007	31
3 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Población por Edad, Años: 1994, 2002 y 2007	32
4 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Población Área Urbana y Rural, Años: 1994, 2002 y 2007	33
5 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Población Según Etnia, Años: 1994, 2002 y 2007	34
6 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Población Económicamente Activa, Años: 1994, 2002 y 2007	35
7 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Población Económicamente Activa por Rama Productiva, Año: 2007	36
8 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Densidad y Población, Años: 1994, 2002 y 2007	37
9 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Población Alfabeta y Analfabeta de 7 Años a Más de Edad, Censos 1994, 2002 y encuesta 2007, Año: 2007	38
10 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Migración, Año: 2007	39
11 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Tipo de Vivienda, Años: 1994 y 2002	40
12 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Tenencia de Vivienda, Años: 2002 y 2007	41

13	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Nivel de Ingreso por Rango, Según Encuesta Año: 2007	42
14	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Tenencia de la Tierra, Años: 1979 y 2003	44
15	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca, Años: 1979 y 2003	45
16	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Concentración de la Tierra, Años: 1979 y 2003	46
17	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Uso del Suelo, Años: 1979 y 2003	50
18	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Establecimientos Educativos y Nivel de Escolaridad, Año: 2007	54
19	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Comparativo del Nivel de Escolaridad Urbana y Rural, Años: 1994, 2002 y 2007	56
20	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Cobertura de Servicio de Agua, Año: 2000 y 2007	61
21	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Cobertura de Drenajes, Años: 1994, 2002 y 2007	62
22	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Cobertura de Energía Eléctrica, Años: 1994, 2002 y 2007	64
23	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Cuadro de Necesidades Básicas Insatisfechas, Año: 2007 (Cifras en Porcentajes)	80
24	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Requerimiento de Inversión Social, Año: 2007	83
25	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Actividades Productivas, Año: 2007	89

26	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Superficie, Volumen y Valor de la Producción, Microfinca, Año: 2007	97
27	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)	99
28	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)	100
29	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)	100
30	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)	101
31	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)	102
32	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)	103
33	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Frijol, Costo Directo de Producción, Microfinca, Nivel Tecnológico I o Tradicional, del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007, (Cifras en Quetzales)	109
34	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Frijol, Costo Directo de Producción, Microfinca, Nivel Tecnológico II o Baja Tecnología, del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007, (Cifras en Quetzales)	110

- 35 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Frijol, Costo Directo de Producción, Microfinca, Nivel Tecnológico III o Intermedia, del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007, (Cifras en Quetzales) 111
- 36 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Frijol, Estado de Resultados, Microfinca, Nivel Tecnológico I o Tradicional, del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007, (Cifras en Quetzales) 112
- 37 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Frijol, Estado de Resultados, Microfinca, Nivel Tecnológico II o Baja Tecnología, Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007, (Cifras en Quetzales) 113
- 38 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Frijol, Estado de Resultados, Microfinca, Nivel Tecnológico III o Intermedia, del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007, (Cifras en Quetzales) 114
- 39 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Frijol, Estado de Resultados, Microfinca, Nivel Tecnológico III o Intermedia, del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007, (Cifras en Quetzales) 118
- 40 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Frijol, Estado de Resultados, Microfinca, Nivel Tecnológico III o Intermedia, del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007, (Cifras en Quetzales) 124
- 41 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) 125
- 42 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) 126
- 43 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) 127

44	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)	128
45	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)	129
46	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Maíz, Márgenes de Comercialización, Microfinca y Finca Subfamiliar, Año: 2007, (Cifras en Quetzales)	138
47	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Frijol, Costo Directo de Producción, Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico I, Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007 (Cifras en Quetzales)	147
48	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Frijol, Costo Directo de Producción, Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico II, Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007 (Cifras en Quetzales)	148
49	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Frijol, Costo Directo de Producción, Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico III, Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007 (Cifras en Quetzales)	148
50	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Frijol, Estado de Resultados, Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico I o Tradicional, Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007, (Cifras en Quetzales)	149
51	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Frijol, Estado de Resultados, Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico II o Baja Tecnología, Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007, (Cifras en Quetzales)	150
52	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Frijol, Estado de Resultados, Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico III o Intermedio, Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007, (Cifras en Quetzales)	151

53	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Frijol, Márgenes de Comercialización, Microfinca y Finca Subfamiliar, Año: 2007, (Cifras en Quetzales)	160
54	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Tomate, Costo Directo de Producción, Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico III, Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007, (Cifras en quetzales)	167
55	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Tomate, Estado de Resultados, Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico III, Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007, (Cifras en quetzales)	168
56	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Elote Dulce, Costo Directo de Producción, Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico III, Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007, (Cifras en quetzales)	182
57	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Elote Dulce, Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico III Estado de Resultados, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2007 (Cifras en quetzales)	183
58	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Volumen y Valor de la Producción de Leche, Microfinca, Año: 2007	197
59	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Existencia de Ganado, Microfinca, Año: 2007	199
60	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Existencias Ajustadas de Ganado, Microfinca, Año: 2007	200
61	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Ganado Esquilmo, Estado de Costo Directo de Producción y Mantenimiento, Microfinca, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2007, (Cifras en Quetzales)	202
62	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Costo de un Litro de Leche, Microfinca, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2007, (Cifras en Quetzales)	204

63	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Ganado Esquilmo, Costo de lo Vendido, Microfinca, Año: 2007 (Cifras en Quetzales)	205
64	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Leche, Estado de Resultados, Microfinca, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2007, (Cifras en Quetzales)	207
65	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Engorde de Ganado Porcino, Volumen y Valor de la Producción Microfinca, Año: 2007	220
66	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Engorde de Ganado Porcino, Estado de Costo Directo de Producción Microfinca, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2007, (Cifras en Quetzales)	223
67	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Engorde de Ganado Porcino, Estado de Resultados, Microfinca Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2007, (Cifras en Quetzales)	224
68	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Crianza y Engorde de Gallinas, Estado de Costo Directo de Producción, Microfinca, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2007, (Cifras en Quetzales)	238
69	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Crianza y Engorde de Gallinas, Estado de Resultados, Microfinca Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2007,(Cifras en Quetzales)	239
70	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Volumen y Valor de la Producción de Leche, Finca Subfamiliar, Año: 2007	252
71	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Existencia de Ganado, Finca Subfamiliar, Año: 2007	254
72	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Existencias Ajustadas de Ganado, Finca Subfamiliar, Año: 2007	255

73	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Ganado Esquilmo, Estado de Costo Directo de Producción y Mantenimiento, Finca Subfamiliar, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2007, (Cifras en Quetzales)	256
74	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Costo de un Litro de Leche, Finca Subfamiliar, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2007, (Cifras en Quetzales)	257
75	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Ganado Esquilmo, Costo de lo Vendido, Finca Subfamiliar, Año: 2007, (Cifras en Quetzales)	259
76	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Leche, Finca Subfamiliar, Estado de Resultados, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2007, (Cifras en Quetzales)	260
77	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Márgenes de Comercialización, Año: 2007, (Precio en Quetzales por Litro)	270
78	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Volumen y Valor de la Producción Anual, Actividades Artesanales Año: 2007	276
79	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Volumen y Valor de la Producción Anual, Panadería, Pequeño Artesano, Año: 2007	279
80	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Costo Directo de Producción Anual, Producción de Pan Francés, Pequeño Artesano, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en Quetzales)	284
81	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Costo Directo de Producción Anual, Producción de Pan Dulce, Pequeño Artesano, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007 (Cifras en Quetzales)	286
82	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Costo Directo de Producción, Producción de Pan Tostado Pequeño Artesano, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007 (Cifras en Quetzales)	288

83	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Estado de Resultados, Panadería, Pequeño Artesano, Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2007, (Cifras en Quetzales)	290
84	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Volumen y Valor de la Producción Anual, Herrería, Pequeño Artesano, Año: 2007, (Cifras en Quetzales)	298
85	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Costo Directo de Producción Anual, Producción de Puertas, Pequeño Artesano, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en Quetzales)	302
86	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Costo Directo de Producción Anual, Producción de Balcones, Pequeño Artesano, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007 (Cifras en Quetzales)	303
87	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Estado de Resultados, Herrería, Pequeño Artesano, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2007, (Cifras en Quetzales)	305
88	República de Guatemala, Oferta Histórica de Maní, Período: 2002-2006, (En Quintales)	352
89	República de Guatemala, Oferta Proyectada de Maní, Período: 2007-2011, (En Quintales)	353
90	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica de Maní Período: 2002-2006	354
91	República de Guatemala, Demanda Potencial Proyectada de Maní Período: 2007-2011	355
92	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico de Maní Período: 2002-2006, (En Quintales)	356
93	República de Guatemala, Consumo Aparente Proyectado de Maní Período: 2007-2011, (En Quintales)	357
94	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica de Maní Período: 2002-2006, (En Quintales)	358

95	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Proyectada de Maní Período: 2007-2011, (En Quintales)	359
96	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Maní, Márgenes de Comercialización, Año: 2007, (Cifras en Quetzales)	366
97	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Maní, Márgenes de Comercialización, Año: 2007, (Cifras en Quetzales)	367
98	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Maní, Requerimientos Técnicos de Inversión Año: 2007	373
99	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Maní, Inversión Fija, Año: 2007	382
100	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Maní, Capital del Trabajo, Año: 2007	383
101	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Maní, Inversión Total, Año: 2007	384
102	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Maní, Propuesta de Financiamiento Año: 2007	386
103	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Maní, Amortización del Préstamo, Año: 2007, (Cifras en quetzales)	386
104	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Maní, Costo de Producción Proyectado Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en Quetzales)	388
105	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Maní, Estado de Resultados Proyectado Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en Quetzales)	389
106	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Maní, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en Quetzales)	391

107	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Maní, Flujo de Fondos, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, (Cifras en Quetzales)	395
108	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Maní, Valor Actual Neto, Año: 2007 (Cifras en Quetzales)	396
109	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Maní, Tasa Interna de Retorno, Año: 2007, (Cifras en Quetzales)	398
110	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Maní, Período de recuperación de la Inversión, Año: 2007, (Cifras en Quetzales)	399
111	República de Guatemala, Oferta Histórica de Loroco, Período: 2002 – 2006, (Cifras en Libras)	107
112	República de Guatemala, Oferta Proyectada de Loroco, Período: 2007 – 2011, (Cifras en Libras)	408
113	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica de Loroco Período: 2002 – 2006	409
114	República de Guatemala, Demanda Potencial Proyectada de Loroco Período: 2007 – 2011, (Cifras en Libras)	410
115	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico de Loroco Período: 2002 – 2006, (Cifras en Libras)	411
116	República de Guatemala, Consumo Aparente Proyectado de Loroco Período: 2007 – 2011, (Cifras en Libras)	412
117	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica de Loroco, Período: 2002 – 2006, (Cifras en Libras)	413
118	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Proyectada de Loroco, Período: 2007 – 2011, (Cifras en Libras)	414

119	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Margen de Comercialización de Loroco, Año: 2007 (Cifras en Quetzales)	421
120	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Margen de Comercialización de Loroco, Año: 2007 (Cifras en Quetzales)	422
121	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Loroco, Requerimientos Técnicos de Inversión, Año: 2007	429
122	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Loroco, Inversión Fija, Año: 2007	440
123	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Loroco, Inversión en Capital de Trabajo, Año: 2007, (Cifras en Quetzales)	442
124	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Loroco, Inversión Total, Año: 2007 (Cifras en Quetzales)	444
125	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Loroco, Aporte de los Socios, Año: 2007	445
126	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Loroco, Amortización del Préstamo, Año: 2007, (Cifras en Quetzales)	446
127	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Loroco, Hoja Técnica de Costo de Producción de 1 quintal, Año: 2007	447
128	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Loroco, Costo Directo de Producción, Año: 2007 (Cifras en Quetzales)	448
129	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Loroco, Estado de Resultados Proyectado Año: 2007, (Cifras en Quetzales)	449
130	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Loroco, Estado de Situación Financiera, Al 31 de Diciembre, (Cifras en Quetzales)	451

131	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Loroco, Valor de Rescate de los Activos Fijos, Año: 2007, (Cifras en Quetzales)	455
132	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Loroco, Flujo de Fondos, Año: 2007, (Cifras en Quetzales)	456
133	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Loroco, Flujo Neto de Fondos, Año: 2007, (Cifras en Quetzales)	457
134	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Loroco, Valor Actual Neto, Año: 2007, (Cifras en Quetzales)	458
135	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Loroco, Tasa Interna de Retorno, Año: 2007, (Cifras en Quetzales)	461
136	República de Guatemala, Oferta Histórica de Papaya, Período: 2002-2006, (En Unidades)	468
137	República de Guatemala, Oferta Proyectada de Papaya, Período: 2007-2011, (En Unidades)	469
138	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica de Papaya Período: 2002-2006	470
139	República de Guatemala, Demanda Potencial Proyectada de Papaya Período: 2007-2011	471
140	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico de Papaya Período: 2002-2006, (En Unidades)	472
141	República de Guatemala, Consumo Aparente Proyectado de Papaya Período: 2007-2011, (En Unidades)	473
142	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica de Papaya Período: 2002-2006, (En Unidades)	474

143	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Proyectada de Papaya, Período: 2007-2011, (En Unidades)	475
144	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Papaya, Márgenes de Comercialización Propuesta, Año: 2007, (Precio en Quetzales por Unidad)	483
145	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Papaya, Márgenes de Comercialización Propuesta, Año: 2007, (Precio en Quetzales por Unidad)	484
146	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Papaya, Volumen, Valor y Superficie de la Producción, Año: 2007	487
147	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Papaya, Requerimientos Técnicos de Inversión, Año: 2007	491
148	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Papaya, Inversión Fija, Año: 2007	502
149	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Papaya, Inversión en Capital de Trabajo, Año: 2007	504
150	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Papaya, Inversión Total, Año: 2007, (Cifras en Quetzales)	506
151	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Papaya, Financiamiento de la Inversión, Año: 2007, (Cifras en Quetzales)	507
152	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Papaya, Amortización del Préstamo, Año: 2007, (Cifras en Quetzales)	508
153	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Papaya, Estado de Costo Directo de Producción, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre, (Cifras en Quetzales)	509

- 154 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz,
Proyecto: Producción de Papaya, Estado de Resultados, Del 01 de
Enero al 31 de Diciembre, (Cifras en Quetzales) 511
- 155 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz,
Proyecto: Producción de Papaya, Estado de Situación Financiera Al
31 de Diciembre de 2007, (Cifras en Quetzales) 513
- 156 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz,
Proyecto: Producción de Papaya, Flujo de Fondos, Del 01 de Enero
al 31 de Diciembre 517
- 157 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz,
Proyecto: Producción de Papaya, Flujo Neto de Fondos, Del 01 de
Enero al 31 de Diciembre 518
- 158 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz,
Proyecto: Producción de Papaya, Valor Actual Neto del 01 de Enero
al 31 de Diciembre 519
- 159 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz,
Proyecto: Producción de Papaya, Relación Beneficio/Costo del 01
de Enero al 31 de Diciembre 520
- 160 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz,
Proyecto: Producción de Papaya, Tasa Interna de Retorno del 01 de
Enero al 31 de Diciembre 521
- 161 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz,
Proyecto: Producción de Papaya, Periodo de Recuperación de la
Inversión, Año 2007 522

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
1 República de Guatemala, Principales Indicadores Socioeconómicos, Año: 2007	03
2 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Centros Poblados por Categoría, Años: 2002 y 2007	12
3 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Clasificación del Bosque, Año: 2007	24
4 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Clasificación de Fincas, Año: 2007	45
5 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Uso Actual de los Suelos, Año: 2007	49
6 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Vocación del Suelo, Año: 2007	51
7 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Clasificación del Uso Potencial del Suelo, Año: 2007	52
8 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Uso Potencial de los Suelos, Año: 2007	53
9 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Causas de Morbilidad General, Año: 2007	59
10 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Causas de Mortalidad General, Año: 2007	60
11 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Número y Clasificación de Puentes, Año: 2007	70
12 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyectos por Orden de Prioridad, Año: 2007	78

13	Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz, Tamaño de Finca, Año: 2007	96
14	Clasificación Taxonómica, Año: 2007	404
15	Composición Química y Nutricional, Año: 2007	406
16	República de Guatemala, Composición Química y Nutricional, Año: 2007	467

ÍNDICE DE MAPAS

	Página
1 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Localización Geográfica y Colindancias, Año: 2007	09
2 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Centros poblados, Año: 2007	14
3 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Ríos, Año: 2007	22
4 Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz, Áreas Boscosas, Año: 2007	27
5 Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz, Carreteras, Año: 2007	68
6 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Ubicación de Proyectos Estratégicos, Año: 2007	79

ÍNDICE DE GRÁFICAS

	Página
1 Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz, División Administrativa, Año: 2007	16
2 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Curva de Lorenz por Censos Agropecuarios, Años: 1979 y 2003	48
3 Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz, Flujo Comercial, Año: 2007	87
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	121
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	122
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	123
7 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Maíz, Canal de Comercialización, Microfinca y Finca Subfamiliar, Año: 2007	137
8 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Maíz, Estructura Organizacional, Microfinca y Finca Subfamiliar, Año: 2007	141
9 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Frijol, Flujograma del Proceso Productivo Microfinca, y Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico I o Tradicional, Año: 2007	144
10 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Frijol, Flujograma del Proceso Productivo Microfinca, y Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico II o Baja Tecnología, Año: 2007	145

11	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Frijol, Flujoograma del Proceso Productivo Microfinca, y Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico III o Intermedio, Año: 2007	146
12	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Frijol, Canal de Comercialización, Microfinca y Finca Subfamiliar, Año: 2007	159
13	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Frijol, Estructura Organizacional, Microfinca y Finca Subfamiliar, Año: 2007	163
14	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Tomate, Flujoograma del Proceso Productivo, Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico III, Año: 2007	166
15	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Tomate, Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico III, Canal de Comercialización, Año: 2007	175
16	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Tomate, Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico III, Estructura Organizacional, Año: 2007	178
17	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Elote Dulce, Flujoograma del Proceso Productivo, Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico III, Año: 2007	181
18	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Elote Dulce, Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico III, Canal de Comercialización, Año: 2007	190
19	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Elote Dulce, Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico III, Estructura Organizacional, Año: 2007	194
20	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Leche, Flujoograma del Proceso Productivo, Microfinca, Año: 2007	198
21	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Leche, Canal de Comercialización, Año: 2007	215

22	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Leche, Estructura Organizacional, Año: 2007	218
23	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Engorde de Ganado Porcino, Flujograma del Proceso Productivo, Microfinca, Año: 2007	221
24	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Engorde de Ganado Porcino, Canal de Comercialización, Año: 2007	231
25	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Engorde de Ganado Porcino, Microfinca, Estructura Organizacional, Año: 2007	233
26	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Crianza y Engorde de Gallinas, Flujograma del Proceso Productivo, Microfinca, Año: 2007	236
27	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Crianza y Engorde de Gallinas, Canal de Comercialización, Microfinca, Año: 2007	246
28	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Crianza y Engorde de Gallinas, Estructura Organizacional, Microfinca, , Año: 2007	249
29	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de leche, Flujograma del Proceso Productivo, Finca Subfamiliar, Año: 2007	253
30	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Leche, Canales de Comercialización, Fincas Subfamiliar, Año: 2007	269
31	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Producción de Leche, Estructura Organizacional, Finca Subfamiliar, Año: 2007	273
32	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Flujograma del Proceso Productivo, Pan Francés y Dulce, Pequeño Artesano, Año: 2007	281

33	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Flujograma del Proceso Productivo, Pan Tostado, Pequeño Artesano, Año: 2007	282
34	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Panadería, Canal de Comercialización, Pequeño Artesano, Año: 2007	295
35	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Panadería, Estructura Organizacional, Pequeño Artesano, Año: 2007	297
36	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Flujograma del Proceso Productivo, Elaboración de Puertas y Balcones, Pequeño Artesano, Año: 2007	300
37	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Canal de Comercialización, Herrería, Pequeño Artesano, Año: 2007	309
38	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Estructura Organizacional, Herrería, Pequeño Artesano, Año: 2007	312
39	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres, Estructura Organizacional, Año: 2007	330
40	República de Guatemala, Proyecto: Producción de Maní, Canal de Comercialización Proyecto, Año: 2007	365
41	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Maní, Flujograma del Proceso Productivo, Año: 2007	371
42	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Maní, Cooperativa de Productores de Maní San Jerónimo, R.L. Estructura Organizacional, Año: 2007	379
43	Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz, Proyecto: Producción de Maní, Gráfica del Punto de Equilibrio, Año: 2007 (Cifras en Miles de Quetzales)	394

- 44 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz,
Proyecto: Producción de Loroco, Canal de Comercialización
Propuesto, Año: 2007 420
- 45 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz,
Proyecto: Producción de Loroco, Flujograma del Proceso Productivo,
Año: 2007 427
- 46 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz,
Proyecto: Producción de Loroco, Cooperativa Agrícola de Loroco
Sanjer R.L. Estructura Organizacional, Año: 2007 436
- 47 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz,
Proyecto: Producción de Loroco, Gráfica del Punto de Equilibrio, Año:
2007 454
- 48 República de Guatemala, Proyecto: Producción de Papaya, Canal de
Comercialización, Año: 2007 482
- 49 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz,
Proyecto: Producción de Papaya, Flujograma del Proceso Productivo,
Año: 2007 489
- 50 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz,
Proyecto: Producción de Papaya, Cooperativa Agrícola de Frutas San
Jerónimo R.L. Estructura Organizacional, Año: 2007 498
- 51 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz,
Proyecto: Producción de Papaya, Gráfica del Punto de Equilibrio, Nivel
Tecnológico II, Año: 2007 516

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- que consiste en realizar un trabajo de campo, con el propósito de conocer la problemática socioeconómica que enfrentan las comunidades rurales del País.

Los objetivos que se pretenden alcanzar con el presente trabajo son: Identificar las causas que determinan la situación socioeconómica del Municipio objeto de estudio, evaluar la existencia y las condiciones en que se encuentran los servicios básicos, la infraestructura social y productiva, los riesgos, así como reconocer las potencialidades productivas para generar proyectos de inversión, con el fin de contribuir al desarrollo económico de la población.

El presente trabajo contiene el resultado del tema denominado **“Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”**, desarrollado en el municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz.

La investigación se sustenta en el método científico a través de las tres fases: a) Indagatoria, se recopiló información por medio de técnicas de recolección de datos aplicados 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 los documentos existentes, el tamaño de la muestra comprendió 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.

La Hipótesis general de la investigación fue: "La situación socioeconómica del municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz en el año 2007, no ha variado significativamente con respecto a los años 1994 y 2002, debido al bajo nivel escolar, la inadecuada comunicación entre la población y las autoridades ediles, así como la carencia de recursos económicos necesarios para la implementación de propuestas de inversión". Que se confirmó en el estudio.

Las técnicas empleadas en el proceso son: La observación, entrevista y encuesta, para obtener la información necesaria para el análisis y elaboración del informe.

El período de investigación comprendió del uno al treinta y uno de octubre del año dos mil siete.

Las limitantes en el trabajo de campo fueron: Falta de información por parte de algunas entidades del Municipio, transición de autoridades municipales y las vías de acceso en mal estado.

Se agradece a las autoridades municipales, civiles y población en general, por la colaboración que brindaron para alcanzar los objetivos propuestos.

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

El capítulo I; se refiere a las características socioeconómicas del Municipio entre ellas el marco general, división política y administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos e infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos

de inversión social, análisis de riegos y gestión ambiental, flujo comercial y financiero y actividades productivas. En el mismo se analizan los cambios que han sufrido los centros poblados, el deterioro de los recursos naturales y la cobertura de los servicios básicos, etc.

En la actividad turística, se dan a conocer los sitios turísticos y la ubicación de cada uno, la forma de financiar la sostenibilidad, rentabilidad, potencialidad turística que pueda tener el Municipio, ecoturismo y generación de empleo para los habitantes de la región.

En el capítulo II; se define la actividad agrícola, que representa la principal fuente de ingresos de las familias del Municipio, se analiza el estrato de microfinca y subfamiliar, también los niveles tecnológicos que utilizan en cada estrato, el volumen y valor de la producción, costo de producción, rentabilidad, fuente de financiamiento, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

El capítulo III; se refiere a la actividad pecuaria, para el ganado esquilmo (producción de leche) se desarrolla en el estrato de microfinca y finca subfamiliar que contiene el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-; el engorde de ganado porcino y gallinas de traspatio en el estrato de microfinca, incluye variables descritas en el capítulo II.

El capítulo IV; comprende la actividad artesanal enfocada al pequeño artesano con panadería y herrería.

Capítulo V; trata sobre la actividad de servicios, se incluye el comercio con el inventario respectivo de cada uno de los lugares en el Municipio, los servicios

que se prestan en el lugar y la generación de empleo de cada una de las actividades.

Capítulo VI; comprende el análisis de riesgos, se identifican los riesgos y amenazas desde el origen natural, socio natural y antrópico, también se hace un breve análisis de las vulnerabilidades ambiental-ecológicas, físicas, económicas, sociales, educativas, culturales, políticas, institucionales, técnicas e ideológicas, con el propósito de realizar las propuestas de prevención, corrección y/o mitigación a las instituciones u organizaciones encargadas.

En el capítulo VII; se desarrollan las potencialidades productivas divididas en agrícolas, pecuarias, artesanales y de servicios.

Y en el capítulo VIII; se elaboran las propuestas de inversión enfocadas en tres proyectos agrícolas como: El maní, loroco y papaya. Se desarrolló las características de cada producto del proyecto, su justificación, objetivos generales y específicos. Aspectos de mercado, con la demanda, oferta, precio y comercialización. En el análisis técnico, la microlocalización y macrolocalización, tamaño del proyecto y proceso productivo. Estudio administrativo legal y financiero, entre otros temas.

Finalmente se incluyen las conclusiones, recomendaciones, anexos y bibliografía.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En el presente 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, flujo comercial y financiero, actividades productivas, potencialidades productivas y propuestas de inversión.

1.1 MARCO GENERAL

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

1.1.1 Contexto Nacional

La república de Guatemala política y administrativamente se constituye por 22 departamentos y se integra por 332 municipios.

El último cambio geográfico ocurrió el 11 de agosto del año 2005, al incorporarse el municipio La Unión Cantinil al departamento de Huehuetenango.

“Guatemala, limita al norte y oeste con México, al este con Belice y el mar Caribe (golfo de Honduras), al sudeste con Honduras y El Salvador y al sur con el océano Pacífico. Cuenta con una extensión territorial de 108,889 kilómetros cuadrados, clima cálido tropical, más templado en el altiplano. La mayoría de las

ciudades principales están situadas en la parte sur del País; las cuales son: Guatemala, Quetzaltenango y Escuintla.”¹

De acuerdo al XI censo de población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, el total de población de la república de Guatemala, ascendió a 11, 237,196 habitantes y proyectada al año 2007 con una tasa de crecimiento del 3.5% que equivale a 13,344,770 habitantes. La densidad poblacional en el 2002 fue de 103 y para el año 2007 de 123 por kilómetro cuadrado.

El analfabetismo en el País se considera un problema cuya cobertura aún no se logra reducir como se programa en las políticas gubernamentales.

Guatemala tiene 52% de analfabetismo en la población de 15 y más años de edad, del porcentaje anterior el 23% se integra del área urbana y el 77% corresponde al área rural del País. Del total de analfabetas el 43% pertenece al género masculino y el 57% al femenino. El mayor índice de analfabetismo se presenta en la población indígena que radica en siete departamentos: Quiché, Alta Verapaz, Huehuetenango, San Marcos, Totonicapán, Baja Verapaz y Sololá.

Guatemala se ubica en la posición 51 del índice de pobreza humana para el 2005, según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, por consiguiente posee un alto grado de desnutrición a nivel Centro América, de conformidad con los estudios de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación -FAO-.

¹ Wikipedia Foundation. Guatemala, generalidades. (en línea). Guatemala. Consultado el 16 de oct. de 2007. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/guatemala.htm>.

“El 49 por ciento de los niños sufren de desnutrición crónica en Guatemala, lo cual demuestra que tiene el peor puesto en materia de inseguridad alimentaria en la región.”²

A continuación se presentan los principales indicadores socioeconómicos de Guatemala.

Tabla 1
República de Guatemala
Principales Indicadores Socioeconómicos
Año: 2007

Indicador	Total
Población año 2006 (miles)	13,018.0
PEA año 2005 (miles)	4,189.0
Tasa anual de variación PIB -año 2006	4.6
PIB per cápita -año 2005	2,491.0
Tasa de desempleo -año 2004	4.4
Tasa de analfabetismo -año 2005	28.2
Promedio de años de escolarización -2000	3.5
Tasa neta de matriculación –primaria (%) -año 2005	95.6
Tasa neta de matriculación -secundaria (%) –año 2004	33.7

Fuente: Comisión Económica Para América Latina y el Caribe -CEPAL-, Anuario de estadísticas de trabajo 2006. Organización Internacional del Trabajo -OIT-, Ginebra y Anuario estadístico de América Latina y el Caribe 2006.

Los indicadores descritos con anterioridad muestran la situación económica y social de Guatemala, durante el período 2000 al 2006, entre los datos más alarmantes se encuentran: La tasa de analfabetismo y la diferencia de matriculación de los niños de primaria a secundaria, mismos que por la pobreza se utilizan como fuerza de trabajo para ayudar en los ingresos económicos familiares.

² Wikipedia Foundation. Desnutrición en Guatemala. (en línea). Guatemala. Consultado el 16 de oct. de 2007. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/guatemala.htm>.

1.1.2 Contexto Departamental

"Baja Verapaz se ubica en la zona central de la República, a una altura de 2,617 metros sobre el nivel del mar, se encuentra entre los 14° 54' y 15° 14' de latitud norte y los 90° 55' y 89° 56' de latitud oeste. La extensión territorial es de 3,124 kilómetros cuadrados que equivale al 2.9% del territorio nacional. El departamento se creó el 4 de mayo de 1877, al dividirse la Región de las Verapaces. Un 57% de la población es indígena de las etnias achí, pocomchí, quiché y cakchíquel.

"El nombre original de la región fue de Tukurután, a veces escrito como Tuzulutlán o Tezulutlán. Para algunos autores el vocablo significa "tierra de guerra", debido a la resistencia que los nativos ofrecieron a los españoles. En contraposición fué llamada "Verapaz" por los españoles, ya que la unificación de la región se llevó a cabo por medios pacíficos, Baja Verapaz tiene como fuente de economía el cultivo de caña de azúcar, legumbres, granos básicos y cereales, así como las pequeñas industrias, manufacturas y comercios artesanales."³

El departamento de Baja Verapaz políticamente se divide en ocho municipios: Salamá, (Cabecera Departamental), con extensión territorial de 776Km², Rabinal con 504Km², Cubulco con 444Km², Purulhá con 248Km², Granados con 248Km², San Jerónimo con 474Km², El Chol con 140Km² y San Miguel Chicaj con 300Km². El total de la población del Departamento es de 215,915 habitantes, según XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, el 48.7% hombres y el 51.3% mujeres, el 58.2% son de etnia maya (achí, queqchí y pocomchí), 0.09% xinca, 0.02% garífuna, 41.5% ladino y otra 0.3%. Población proyectada para el año 2007 asciende a 246,531 habitantes con una tasa de

³ Wikipedia Foundation. Extensión territorial de los municipios de Baja Verapaz. (en línea). Guatemala. Consultado el 18 de oct. de 2007. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/guatemala.htm>.

crecimiento del 2.70%. La densidad poblacional del Departamento para el 2002 es de 69 y para el 2007 es de 79 habitantes por kilómetro cuadrado.

Existen tres carreteras para llegar a la cabecera departamental de Salamá, ubicada en un extenso valle que se denomina "Valle de las Rosas":

- Se transita por la carretera hacia el atlántico hasta el rancho, para luego tomar la CA-14 a las Verapaces, actualmente está pavimentada y en buenas condiciones a una distancia de 155 Km., se puede llegar por medio del transporte colectivo.
- También es accesible desde la Ciudad Capital por la carretera CA-5 vía San Juan Sacatepéquez, que antes pasa por los municipios de Granados, El Chol, Rabinal y San Miguel Chicaj. La distancia es de 150 Km.
- Se encuentra en construcción la carretera Salamá-Guatemala vía la Canoa, con una distancia aproximada de 100 Km, que gran parte del trayecto es pavimentado, para las literales b y c se recomienda usar vehículo de doble tracción.

La distancia de la Cabecera Departamental a los municipios: Cubulco, Purulhá, Rabinal, San Jerónimo y San Miguel Chicaj es de 45, 50, 27, 10 y 9 Km, asfaltados respectivamente, mientras que para Santa Cruz el Chol y Granados, es de 52 y 63 Km, de los cuales 27 kilómetros son asfaltados y los restantes de terracería en el orden mencionado.

1.1.3 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”,⁴ 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 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.”⁵

“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.”⁶

⁴ Fernando, Flores. La Hacienda Colonial, San Jerónimo Baja Verapaz. 1972. Monografía del Municipio. s.n. Guatemala. p. 42.

⁵ Inforpress Centroamericana. San Jerónimo, Baja Verapaz Guatemala. (en línea). Guatemala. Consultado el 10 de oct. de 2007. Disponible en: http://www.inforpressca.com/municipal/direcg1_sanjeronimo.htm.

⁶ Fernando, Flores. Op. Cit. p. 5.

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 Dominicanos 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 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.”⁷

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 dio 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 Dominicanos, 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.”⁸ A la intervención del Estado, como mediador del conflicto, pasó la

⁷ Ibid. p. 50.

⁸ Ibid. p. 94.

propiedad de la misma a poder del Estado a finales de dicho siglo y extinguir así la importancia económica de la Hacienda.

1.1.4 Extensión territorial y localización geográfica

El Municipio cuenta con 474 Km²., se sitúa a 150 Km. de la Ciudad Capital, para llegar se debe trasladar por la carretera CA-9 recorriendo 84 Km., 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 Chol, Rabinal, 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 Km., para llegar al casco urbano.

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" 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-.

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 dio en 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 29.2° C, la media más alta 20.1° C y la 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 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.

1.1.7 Cultura y deporte

El Municipio posee costumbres y tradiciones folklóricas. En el área urbana la danza más representativa se denomina "Baile de la vieja", danza que se representa para la fiesta de la ascensión (actividad que se realiza cuarenta días después de la semana santa), se celebra en la Ermita del barrio abajo de la Cabecera Municipal. La fiesta patronal se celebra del 27 de septiembre al 1 de octubre en honor al Patrono "San Jerónimo", el día principal es el 30 de septiembre.

En el área rural en la aldea El Cacao, el tres de mayo, se celebra el día de la Cruz con el "Baile de los mazates"; así también en las aldeas Los Jocotes y

Santa Marta, se celebran dos fiestas patronales con el “Baile del costeño”, la primera el Viernes de Dolores y la segunda el tres de mayo en honor a la Santa Cruz.

Se realizan actividades deportivas a nivel local durante las fiestas patronales y demás ocasiones especiales. Los deportes que más se practican son: Futbol y básquetbol en ambas ramas, el equipo mayor pertenece a la tercera división de futbol nacional.

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 2
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 Júcaro y Castaño	-----	Aldea	-----
El Júcaro	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 Naranjo	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	-----
Tasquehuite	-----	-----	Aldea
Vega del Chile	Aldea	Aldea	Aldea
El Zapotillo	Caserío	Caserío	Caserío
Agua Zarca	Caserío	Caserío	Caserío
Continúa...			

...Vienen tabla 2

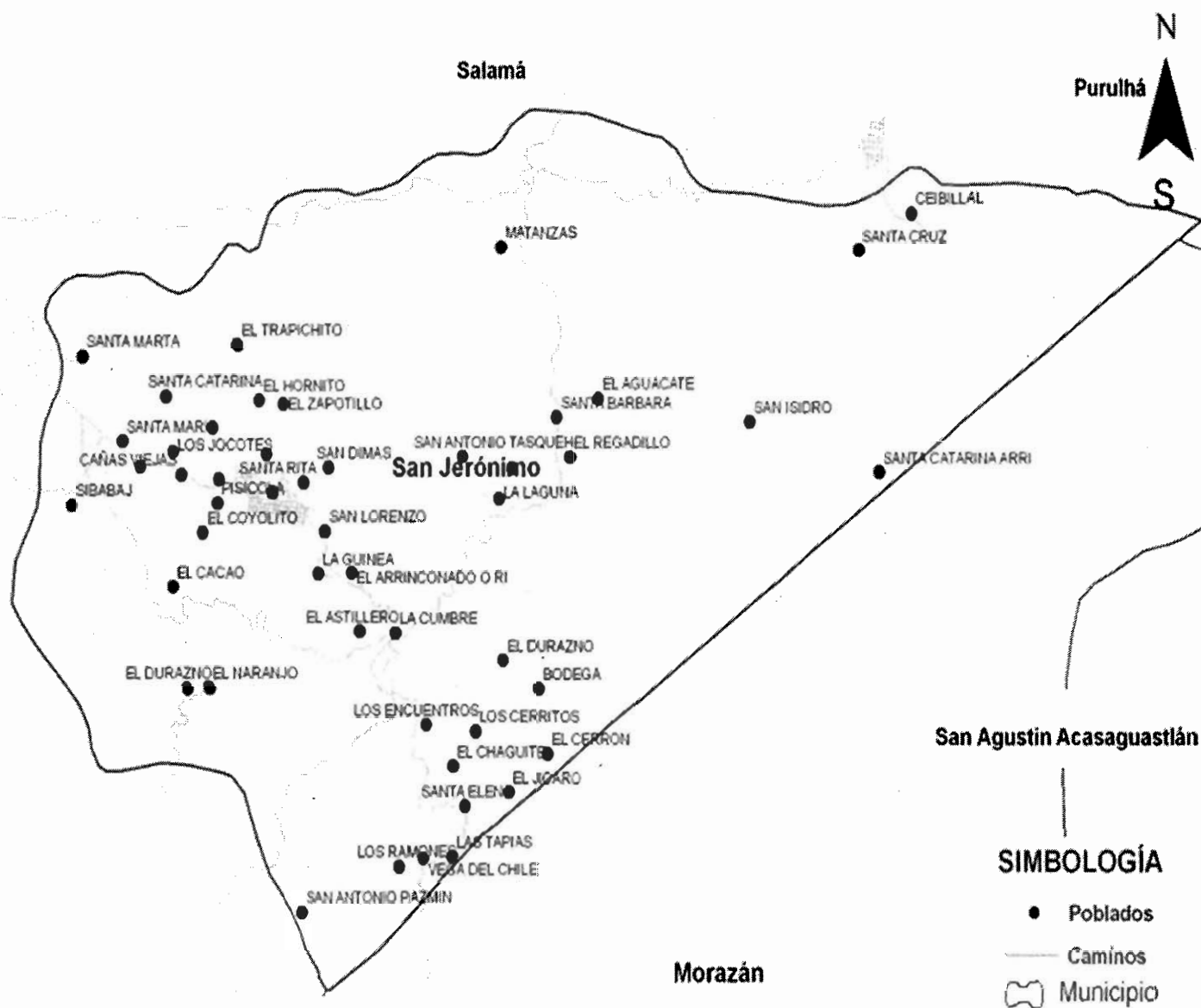
	1994	2002	2007
Centro poblado	Categoría	Categoría	Categoría
Cañas Viejas	Finca	Finca	Caserío
Las Impresiones	Finca	Finca	Finca
Santa Marta	Caserío	Caserío	Aldea
Santa Rita	Finca	Finca	Finca
Las Carboneras	Caserío	Caserío	Aldea
El Trapichito	Caserío	Caserío	Caserío
Los Limones	-----	-----	Aldea
Los Ramones	-----	-----	Aldea
El Chaguíte (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 Grupo 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 de la Oficina Municipal de Planificación –OMP–

En el mapa anterior se observa la ubicación de cada centro poblado y la 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

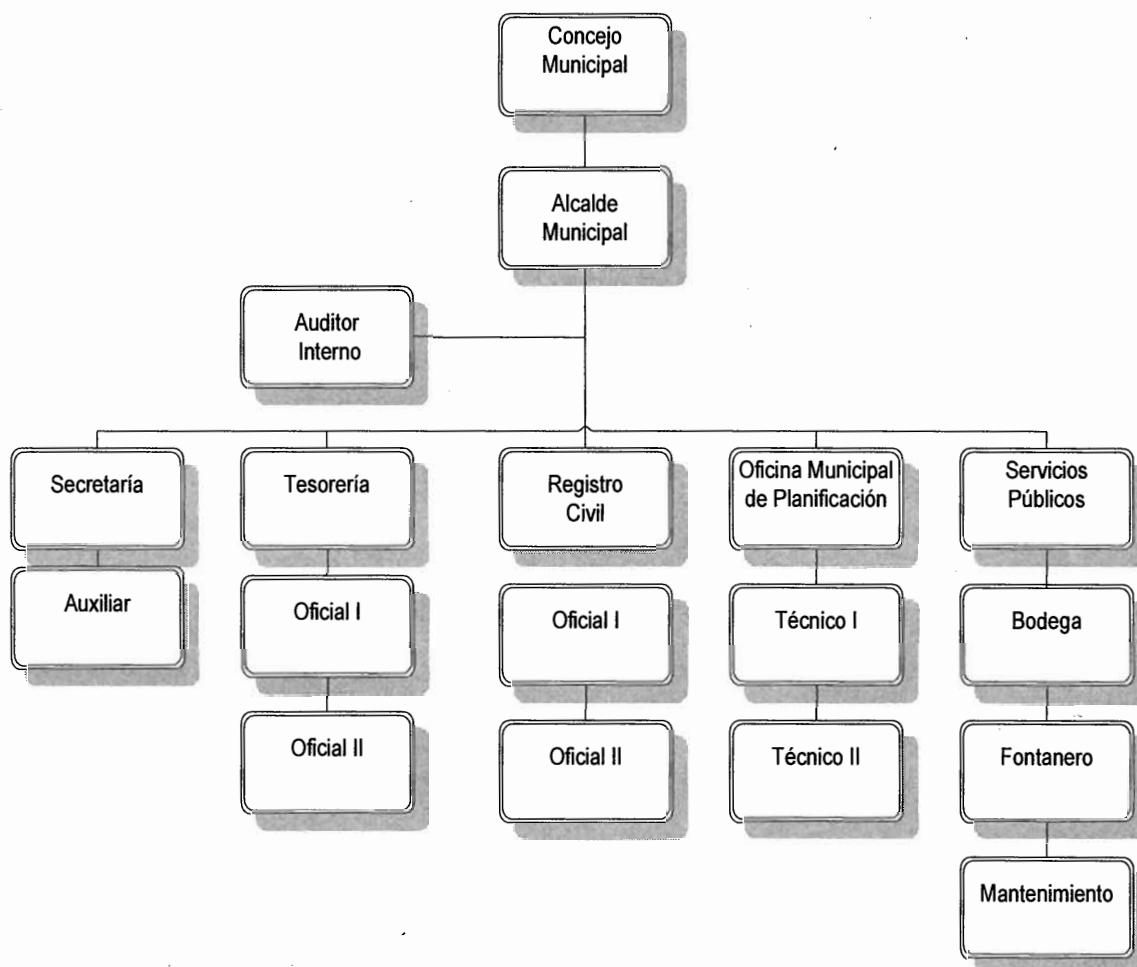
Según el Código Municipal Decreto 12-2002, "tiene como objeto desarrollar los principios constitucionales referentes a la organización, gobierno, administración y funcionamiento de los municipios y demás entidades locales."⁹

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.

⁹ Congreso de la República de Guatemala. 2003 Código Municipal. Decreto 12-2002. Impreso en Librería Jurídica. Guatemala. 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.

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.”¹⁰

1.3.1 Recursos hidrológicos

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

1.3.1.1 Ríos

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 las autoridades municipales.

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

¹⁰ Microsoft Corporation. 2006. Recursos Naturales. Enciclopedia Microsoft Encarta 2007. DVD.

- **Río Concepción**

Se origina en la montaña de Miranda, sierra de Las 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. En tiempo de verano el caudal es de 0.9 metros cúbicos 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 cual 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 la hidroeléctrica Tecnoguat, S.A. la 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 Km. 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, libre de contaminación 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 Lo de Lemus, a la altura de la carretera departamental de 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 Km., 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 Tecnoguat, S.A. de San Jerónimo. Se tiene un plan con el propósito de protegerlo, por la importancia en el casco urbano, 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 Municipal de San Jerónimo, 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 Júcaro. 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 el nombre y localización de los ríos, 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

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 de la zona montañosa, 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 3
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 Jícara, 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

Es la superficie que reviste la corteza de la tierra y permite la generación del alimento y el espacio para la supervivencia de todas las especies. En el Municipio el uso potencial del suelo es de 55% de vocación forestal y 45% agrícola.

1.3.3.1 Tipos de suelo

La composición de suelos que conforman el municipio de San Jerónimo es la siguiente:

- **Roca**

Se localiza en pendientes inclinadas, suelos poco profundos y por comunes afloramientos de roca.

- **Esquisto arcilloso**

Se encuentra en suelos poco profundos y en relieve casi plano como en la altiplanicie central.

- **Caliza o mármol.**

Se caracterizan por ser poco profundos y se encuentran en las regiones de los cerros.

- **Rocas serpentinas**

Suelos poco profundos y en clima húmedo.

1.3.4 Flora

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

1.3.5 Fauna

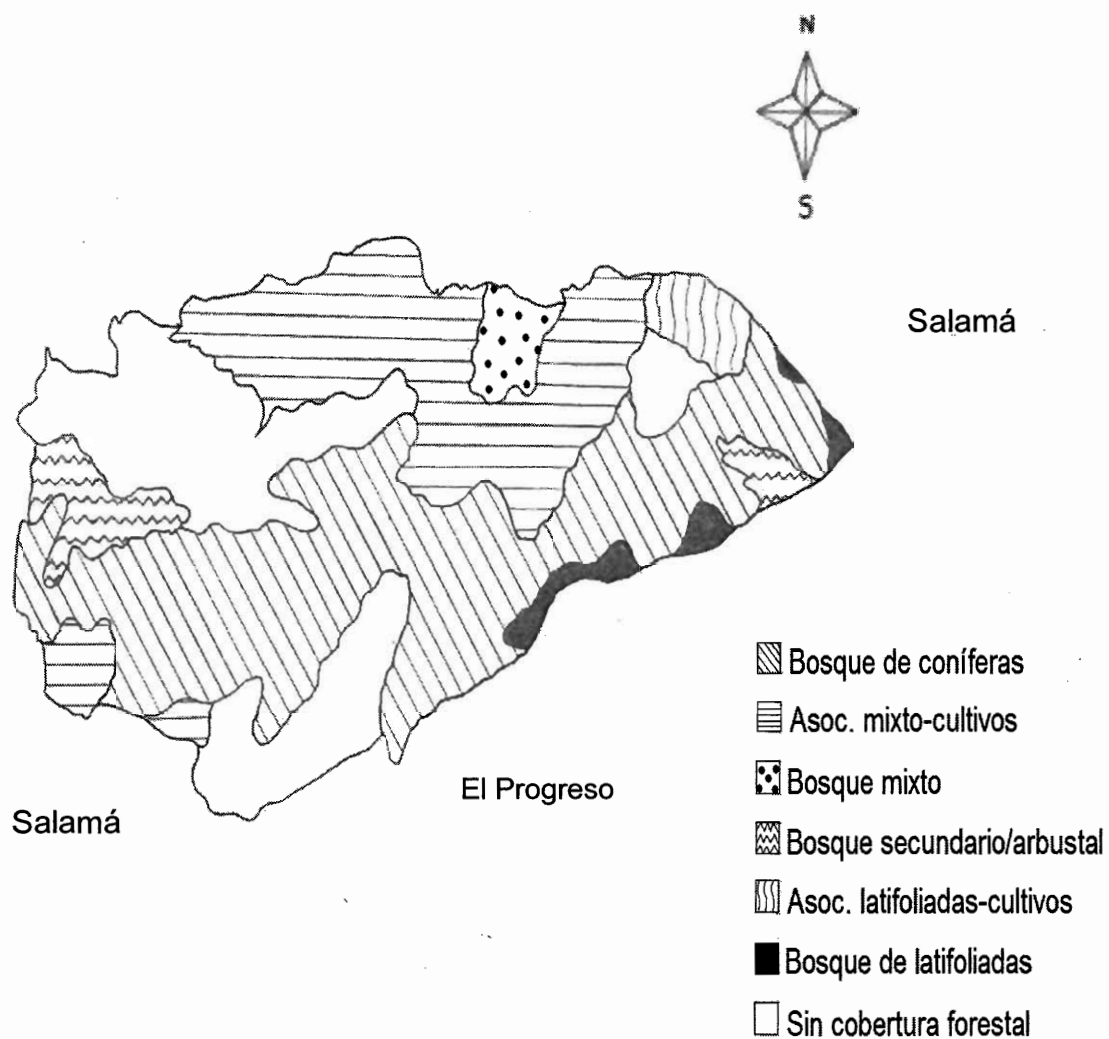
Las especies son de la zona de reducción del Biotopo del Quetzal, con abundancia de aves, tigrillo, venado y zaraguate, de muy escasa población por la falta de control en el avance de la frontera agrícola, la explotación maderera, estos últimos agudizan el hábitat de las especies de animales y aves.

1.3.6 Áreas protegidas

La actividad está a cargo de la Fundación Defensores de la Naturaleza, con sede en el edificio municipal. El área de mayor protección es la sierra de Las Minas y Hacienda Pastores, con categoría de parque natural privado y se administra por personas particulares.

En el siguiente mapa se pueden observar los bosques del Municipio.

Mapa 4
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Áreas Boscosas
Año: 2007



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

En la nomenclatura del mapa anterior se detalla las áreas boscosas y sin cobertura forestal del Municipio.

1.4 POBLACIÓN

“Es un conjunto de personas que habitan en un determinado lugar.”¹¹ 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 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 Población por centro poblado

El Municipio se divide en centros poblados y en categorías de acuerdo al censo XI de población y VI de habitación del año 2002. A continuación se presenta el detalle de la población por centros poblados.

¹¹ 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>.

Cuadro 1
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Población por Centro Poblado
Años: 2002 y 2007

No.	Nombre	Categoría	Población	
			Año 2002	2007
1	San Jerónimo	Pueblo	4,321	4,985
2	Bodega	Caserío	58	67
3	Piscícola (área urbana)	Paraje	44	51
4	El Jícara y Castaño	Aldea	191	220
5	El Cacao	Aldea	1,610	1,857
6	El Cerrón	Caserío	268	309
7	El Astillero	Aldea	818	944
8	El Durazno	Aldea	586	676
9	El Coyolito	Caserío	119	137
10	El Hornito	Caserío	20	23
11	El Arrinconado o Rinconada de San Lorenzo	Caserío	343	396
12	El Castaño	Finca	320	369
13	El Aguacate	Caserío	81	93
14	El Durazno	Caserío	65	75
15	El Naranja	Caserío	181	209
16	Los Jocotes	Caserío	838	967
17	Los Cerritos	Caserío	406	468
18	La Guinea	Caserío	44	51
19	La Cumbre	Caserío	280	323
20	Los Encuentros	Caserío	151	174
21	El Regadillo	Finca	48	55
22	Matanzas	Aldea	660	761
23	Santa Cruz	Aldea	804	928
24	San Isidro	Aldea	603	696
25	Santa Bárbara	Aldea	2,183	2,518

Continúa...

...Vienen cuadro 1

No.	Nombre	Categoría	Población	
			Año 2002	2007
26	Santa Catarina	Aldea	305	352
27	Sibabaj	Aldea	527	608
28	San Dimas	Finca	42	48
29	Santa Elena	Finca	41	47
30	San Antonio Tasquehuite	Caserío	115	133
31	Vega del Chile	Aldea	63	73
32	El Zapotillo	Caserío	51	59
33	El Chaguite (Aldea El Jícaro)	Caserío	28	32
34	Agua Zarca	Caserío	51	59
35	Cañas Viejas	Finca	329	380
36	Las Impresiones	Finca	72	83
37	Santa Marta	Caserío	267	308
38	Santa Rita	Finca	16	18
39	Las Carboneras	Caserío	87	100
40	El Trapichito	Caserío	43	50
41	Los Mangales	Caserío	167	193
42	Población dispersa	Otros	223	257
Totales			17,469	20,153

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del censo XI de población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

En el cuadro se observa que la población de cada centro poblado crece y al comparar el total de los habitantes del municipio de San Jerónimo los años 2002 y 2007 se incrementa 15%.

1.4.2 Población por género

Se refiere al número de habitantes según el sexo, se clasifica de esta manera para determinar la representación y relación entre géneros. 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.

1.4.3 Por edad

Permite cuantificar la población por grupos de edad 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 3
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 años 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%, no así el sector estudiantil que 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.

1.4.4 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 4
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.

1.4.5 Por etnia

Comunidad natural de personas que presentan ciertas afinidades raciales que se clasifica en indígenas y no indígenas que a continuación se detalla.

Cuadro 5
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Población Según Etnia
Años: 1994, 2002 y 2007

Etnia	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2007	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Indígena	2,288	19	2,934	17	3,385	17
No indígena	9,911	81	14,535	83	16,768	83
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 del 2007 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En el cuadro anterior, se establece que en el Municipio predomina la población no indígena en 83% con variación del 2% en relación al censo X de población de 1994, a causa de la pérdida de costumbres, tradiciones e idioma que no se transfieren a las generaciones.

1.4.6 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 6
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	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Hombres	731	2,238	2,969	1,013	3,331	4,344	1,169	3,843	5,012
Mujeres	193	241	434	397	648	1,045	458	748	1,206
Totales	924	2,479	3,403	1,410	3,979	5,389	1,627	4,591	6,218

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.

- **Por actividad productiva**

En el Municipio la población se dedica a las actividades agrícolas, pecuarias, artesanales, turismo, comercio y servicios, información que se obtuvo de una muestra de 386 boletas, el resultado se describe a continuación:

Cuadro 7
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Población Económicamente Activa por Rama Productiva
Año: 2007

Ocupación	Cantidad encuestada	%
Agrícola	184	48
Pecuario	72	19
Artesanal	6	1
Industrial	0	0
Comercio y Servicio	55	14
Otros	69	18
Total	386	100

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

La actividad que mayor generación de empleo representa, es la agrícola con un 48%, se debe a la diversificación de productos que se cultivan, así como la siembra de productos tradicionales para sustento diario; en segundo lugar la pecuaria con un 19%, en virtud que las condiciones climáticas permiten aprovechar la producción; en tercer lugar se encuentran otros que incluyen la población asalariada del sector público y privado.

1.4.7 Densidad y crecimiento poblacional

Consiste en el número de habitantes que residen por kilómetro cuadrado. A continuación se presenta el cuadro comparativo con la población de 1994, 2002 y proyección para el 2007.

Cuadro 8
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Densidad y Población
Años: 1994, 2002 y 2007

Año	Población	Densidad de población Hab/Km ²
1994	12,199	26
2002	17,469	37
2007	20,153	43

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-.

El incremento de la población por kilómetro cuadrado para el 2002 es equivalente al 42% en relación al censo poblacional de 1994, mientras que el período 2002 - 2007 la tasa es de 16%. La variación se debe al crecimiento demográfico. La densidad poblacional de Guatemala del 2002 y 2007 es de 103 a 123 habitantes por kilómetro cuadrado, en relación al Departamento es entre 69 a 79, quiere decir que la densidad del Municipio es baja.

1.4.8 Población alfabeta y analfabeta

El grado de analfabetismo en el Municipio se obtiene al hacer la comparación entre los censos de población 1994 y 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- con la investigación de campo, que se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 9
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Población Alfabeta y Analfabeta de 7 Años a Más de Edad
Censos 1994, 2002 y encuesta 2007
Año: 2007

	Censo 1994				Censo 2002				Encuesta 2007			
Área	Población Alfabeta	%	Población Analfabeta	%	Población Alfabeta	%	Población Analfabeta	%	Población Alfabeta	%	Población Analfabeta	%
Urbana	1451	76	449	24	2893	81	667	19	315	88	45	13
Rural	3177	68	1528	32	7703	75	2572	25	1172	81	280	19
Total	4628	70	1977	30	10596	77	3239	23	1487	82	325	18

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

Se observa que el nivel de analfabetismo en el área urbana como rural, se redujo en 5% y 7% respectivamente si se compara el censo 1994 y 2002. Al confrontar el censo 2002 con la investigación de campo se obtiene que el nivel de analfabetismo disminuye en 6% para el área urbana y 6% en el área rural. Asimismo se observa que del total de la población del año 2007, el 18% no sabe leer y escribir, por lo tanto el resto es alfabeto; se debe a la política de gobierno en favor de la educación.

1.4.9 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.”¹²

¹² Wikipedia Foundation. Migración. (en línea). Guatemala. Consultado el 19 de oct. de 2007. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Migración>.

A continuación se presenta el cuadro sobre migración en el Municipio de San Jerónimo.

Cuadro 10
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Migración
Año: 2007

Migración	Habitantes del área		Habitantes del área	
	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 Grupo 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.

1.4.10 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.

Cuadro 11
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.

La tenencia de vivienda se refiere a la condición que la población posee las propiedades de habitación. En el siguiente cuadro se presenta la tenencia de vivienda:

Cuadro 12
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Tenencia de Vivienda
Años: 2002 y 2007

Condición	Censo 2002	%	Encuesta 2007	%
En propiedad	2,893	81.08	344	89.82
En alquiler	314	8.80	22	5.74
Prestada	320	8.97	14	3.66
Otra condición	41	1.15	3	0.78
Total	3,568	100.00	383	100.00

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

La tenencia de la vivienda en el Municipio se incrementa en 8.74% si se compara con la investigación de campo y el censo 2002, al obtener herencia, así también se considera que la migración es un factor que interviene a que las familias perciban mayor ingreso para adquirir la propiedad de la vivienda.

1.4.11 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 13
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 a Q4,000.00	50	12.99
Q4,001.00 en adelante	6	1.55
Total	385	100.00

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

Como resultado del análisis del cuadro anterior, se establece que el 62% de los hogares del Municipio percibe ingresos menores a Q1,500.00, 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-, que para cubrir el costo de la canasta básica de alimentos, el ingreso es insuficiente.

1.4.12 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 y calidad de vida de las personas.”¹³

Las estrategias para la reducción de pobreza de la Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica -SEGEPLAN-, consideran que la pobreza general para el año 2002 en el Municipio de San Jerónimo alcanza el 54.69% y extrema pobreza 9.27%.

En la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2006 (Encovi), se considera a las personas pobres a quienes adquieren Q. 4,020.00 per cápita al año (11.00 diarios) y extremadamente pobre a las que no alcanzan a cubrir Q. 1,873.00 per cápita al año (5.13 diarios), equivalente para el Municipio 62.25% pobre y 26.08% pobreza extrema.

El Municipio ocupa el segundo lugar de menor índice de pobreza a nivel Departamental.

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 ESTRUCTURA AGRARIA

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

¹³ Wikipedia Foundation. Niveles de pobreza. (en línea). Guatemala. Consultado el 19 de oct. de 2007. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Pobreza>.

1.5.1 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 siguiente cuadro se describe la tenencia de la tierra en el Municipio en los años 1979 y 2003.

Cuadro 14
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 en el año 2007, 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.

1.5.2 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 Estadísticas –INE- lo clasifica de la siguiente manera:

Tabla 4
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 15
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 16
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Concentración de la Tierra
Años: 1979 y 2003

Tamaño de la finca	Acumulación porcentual año 1979		Acumulación porcentual año 2003		Producto 1979		Producto 2003	
	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

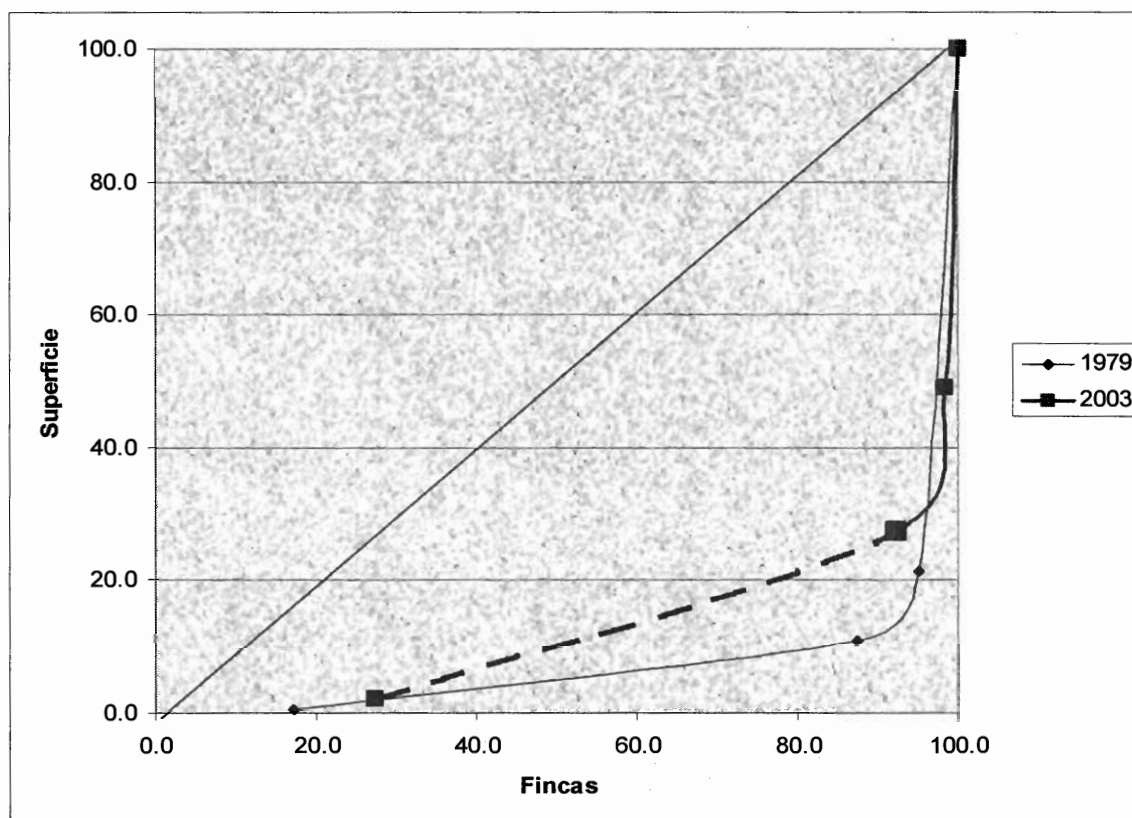
Fuente: Elaboración propia, con base en datos del censo III agropecuario de 1979 y IV agropecuario del 2003 del Instituto Nacional de Estadística – INE-.

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.

1.5.2.1 Coeficiente Gini

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

Gráfica 2
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 equi-distribución 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.

1.5.3 Uso actual y potencial de los suelos

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

$$\text{C.G. 1979} = \frac{11.618 - 3.427}{100} = \frac{8.191}{100} = 81.91$$

$$\text{C.G. 2003} = \frac{15.213 - 7.759}{100} = \frac{7.454}{100} = 74.54$$

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.

1.5.2.2 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:

inmediatos. La potencialidad indica cual es el aprovechamiento por aptitud de la tierra.

1.5.3.1 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 5
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
2.1.1 Agricultura limpia anual	45.15
2.1.2 Hortalizas	3.09
2.2.1 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

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 17
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 como 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.

1.5.3.2 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 la vocación del suelo:

Tabla 6
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 7
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 8
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 área total del Municipio.

1.6 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.

1.6.1 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 18
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 tiene que 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 lograran 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 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 en 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 19
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				MINEDUC 2007			
	Urbana	%	Rural	%	Urbana	%	Rural	%	Urbana	%	Rural	%
Preprimario	40	2	67	1	33	1	176	2	220	13	790	24
Primario	1,414	70	4,318	93	1,786	61	6,799	87	819	61	2,930	73
Medio	517	26	254	6	990	34	810	10	302	26	137	3
Superior	47	2	14	0	108	4	46	1	0	0	0	0
Total	2,018	100	4,653	100	2,917	100	7,831	100	1,341	100	3,857	100

Fuente: Elaboración propia, con base al censo X de población y V de habitación 1994 y XI de población y VI de habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística –INE– y estadística histórica continua 2007, del Ministerio de Educación –MINEDUC–.

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 6%, en el 2002 era de 10% y para el año 2007 disminuye a 3% con relación a los demás niveles.

Los indicadores educativos del MINEDUC del 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. Ver detalle de los niveles de preprimaria, primaria y básico en Anexo 20.

1.6.2 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.

1.6.2.1 Centro de salud

Se halla 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.

1.6.2.2 Puesto de salud

Se ubica en la aldea Santa Bárbara, brindan servicio un auxiliar de enfermería y un técnico en salud rural y se encargan 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

1.6.2.3 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 9
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 el principal motivo 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%, que causa 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 10
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 mellitas	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 a 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.

1.6.3 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.

Cuadro 20
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Cobertura de Servicio de Agua
Año: 2002 y 2007

Concepto	Año 2002				Año 2007			
	Área urbana		Área rural		Área urbana		Área rural	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Agua potable	894	97	736	35	83	97	57	19
Agua entubada	25	3	1,376	65	3	3	243	81
Total	919	100	2,112	100	86	100	300	100

Fuente: Elaboración propia, con base al censo XI de población y VI de habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

El cuadro anterior muestra que la cobertura de servicio de agua potable se mantiene con relación al año 2002 en el área urbana y 16% disminuyó en el sector rural, como consecuencia del crecimiento poblacional. Caso contrario el servicio de agua entubada con relación área urbana se conserva y aumentó en 16% en área rural.

En el año 2007 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.

1.6.4 Drenajes

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

Cuadro 21
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Cobertura de Drenajes
Años: 1994, 2002 y 2007

Hogares	Censo 1994				Censo 2002				O.M.P. 2007			
	Urbana	%	Rural	%	Urbana	%	Rural	%	Urbana	%	Rural	%
Beneficiados	338	47	75	4	634	67	93	4	786	76	160	6
No beneficiados	376	53	1,621	96	316	33	2,525	96	253	24	2,509	94
Total	714	100	1,696	100	950	100	2,618	100	1,039	100	2,669	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 información que proporcionó la Oficina Municipal de Planificación –OMP-, revela un incremento de 7% con respecto al año 2002.

En el área rural durante los años 1994 y 2002, la cobertura de hogares no tiene variación, se mantiene con un 4%, y al año 2007 se incrementó en 2%. A pesar de la situación el 94% 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.

1.6.5 Letrinización

La falta de drenaje en el área rural es la causa por la que los pobladores opten por construir letrinas para el tratamiento de excretas humanas. Consta de una plancha y tasa de cemento, pozo ciego de dos metros de profundidad. Sin embargo la falta de mantenimiento, construcción inadecuada y mala higiene de las mismas genera contaminación del suelo y aguas subterráneas lo que se convierte en un riesgo para la salud. De las viviendas que se consultaron en el 2007 el 64% utiliza letrina o pozo ciego y el resto posee servicio sanitario con drenaje.

En algunas comunidades del área rural del Municipio, Plan Internacional con el patrocinio de países europeos brinda ayuda al instalar letrinas lavables, con el propósito de ofrecer salud a los niños de las familias beneficiadas.

1.6.6 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 venden al Instituto Nacional de Electrificación -INDE-, por no disponer de infraestructura para distribuir a la población.

Cuadro 22
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Cobertura de Energía Eléctrica
Años: 1994, 2002 y 2007

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		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 área 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.”¹⁴ 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.

1.6.7 Extracción 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.

1.6.8 Sistema de tratamiento de aguas servidas y de desechos sólidos

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

¹⁴ Alex, Alí Guerra; María Susana, Alvarado. 2006. Fondo del agua del sistema Motagua Polochic. Editorial Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza –CATIE-. Turrialba, Costa Rica. Informe técnico no. 343. p. 40.

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.

Los desechos que se recolectan, se depositan en un vertedero que se localiza en el municipio de San Miguel Chicaj.

1.6.9 Cementerio

En el municipio de San Jerónimo se ubican siete cementerios, uno se encuentra en el casco urbano y los otros en las aldeas Santa Bárbara, San Isidro, Matanzas, Santa Cruz, Jícaro y Los Cerritos.

De personas a quienes se les encuestó sobre las condiciones de las instalaciones del cementerio el 33% opina que son buenas, 16% regular, 2% malo y el 49% no respondió.

1.6.10 Seguridad

Para brindar seguridad en el Municipio, se dispone de una sub-estación de la Policía Nacional Civil, a cargo de un oficial tercero y ocho elementos que laboran en dos turnos de 24 horas; para desplazarse poseen un vehículo tipo pick-up. La sub-estación depende de la comisaría 52 con sede en la Cabecera Departamental.

Los índices delincuenciales en el Municipio son bajos en virtud de que el área no se turba por la formación de pandillas que se dediquen a delinquir.

1.6.11 Juzgado de Paz

En la Cabecera Municipal funciona un Juzgado de Paz, que se encarga de impartir justicia en el ramo penal, civil, familiar y laboral, con énfasis en la Ley de Protección Laboral de la Niñez y la Adolescencia.

Para atención al público, en la institución labora un juez de paz y cuatro personas presupuestadas, con turnos rotativos para atención las 24 horas.

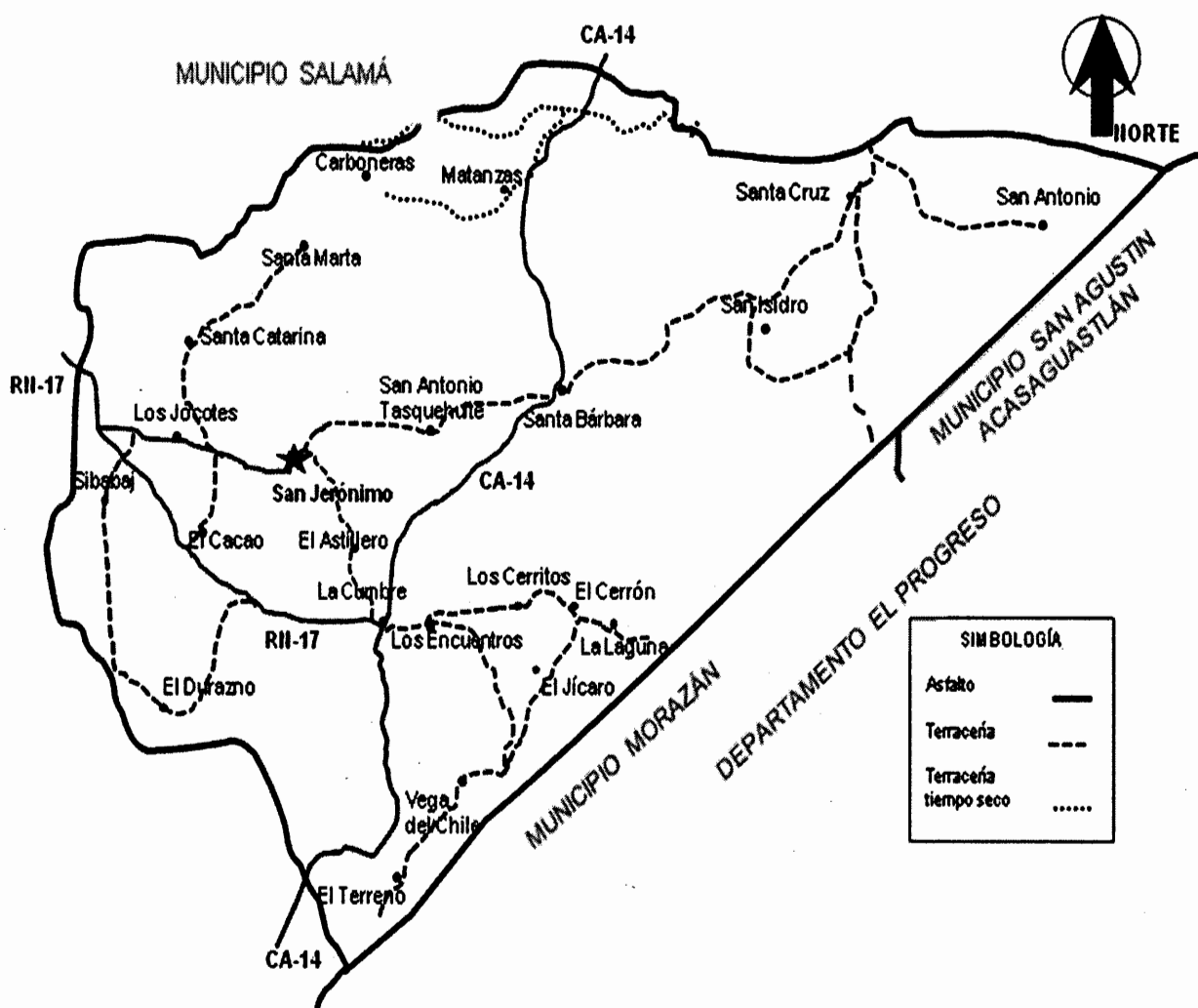
1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

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

1.7.1 Vías de comunicación

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

Mapa 5
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 Km., 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.

1.7.2 Centros de acopio

Son lugares que se destinan para reunir la producción de distintas unidades. En el Municipio funcionan los siguientes:

1.7.2.1 Lechero

En el casco urbano hay un acopiador rutero de tipo terciario, se encarga de recolectar leche en las residencias de los productores por medio de un pick up.

1.7.2.2 Agrícola

En aldea Santa Cruz funciona un acopiador rutero, se traslada de hogar en hogar para recolectar la producción agrícola en vehículo de carga.

1.7.3 Mercados

Los días de mercado en el Municipio son los miércoles y sábados, se instala a un costado del parque, sin embargo los productos que ofrecen no alcanzan el 1% de la demanda de la población, lo que implica que los habitantes del Municipio acudan a la Cabecera Departamental, para realizar las compras.

Como consecuencia de lo anterior la Cabecera Municipal no tiene instalaciones para el mercado.

1.7.4 Puentes

El Municipio tiene 14 puentes de los cuales 10 se clasifican como vehiculares y 4 como peatonales de hamaca, la ubicación de los mismos se detallan a continuación:

Tabla 11
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Número y Clasificación de Puentes
Año: 2007

Clasificación	Cantidad	Lugar	Situación
Vehicular	2	Aldea Sibabaj	Bueno
Vehicular	2	Aldea San Isidro	Bueno
Vehicular	1	Aldea Matanzas	Bueno
Vehicular	1	Aldea Santa Catarina	Bueno
Vehicular	1	Aldea La Rinconada	Bueno
Vehicular	1	Aldea Taqueshuite	Bueno
Vehicular	1	Aldea Santa Bárbara	Bueno
Vehicular	1	Aldea El Cacao	Bueno
Hamaca	1	Aldea Santa Catarina	Regular
Hamaca	1	Caserío El Hornito	Regular
Hamaca	1	Aldea Los Jocotes	Regular
Hamaca	1	Caserío Los Mangales	Regular

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

La clasificación de los puentes se basa en la condición de la estructura física de cada uno de ellos. Es importante mencionar que en la actualidad se construye

un puente de hamaca en el caserío Piedras Blancas, ruta que conduce a la aldea Santa Catarina.

1.7.5 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 Km., 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”.¹⁵

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 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.

¹⁵ Oficina Municipal de Planificación. 2006. La tierra con sabor a Azúcar Morena. Monografía del municipio de San Jerónimo, Baja Verapaz. Guatemala. p. 28.

1.7.6 Energía eléctrica comercial

La energía eléctrica no tiene diferencia de tarifa para el comercio y residencia, en virtud que el cobro es por consumo.

1.7.7 Medios de transporte

El tipo de transporte en el Municipio son: 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 del 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 del 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.

1.7.8 Telecomunicaciones

Los medios de comunicación que se utilizan en el municipio de San Jerónimo son los siguientes:

1.7.8.1 Telefonía

El servicio telefónico residencial en el casco urbano lo proporciona la empresa Telecomunicaciones de Guatemala, S.A. -TELGUA-, mientras que en el área

rural utilizan teléfono celular de las compañías TELGUA y Comunicaciones Celulares (COMCEL), por ser las únicas con cobertura en dicha área.

1.7.8.2 Correos y telégrafos

La empresa Expresso de Oriente se encuentra en el casco urbano, presta servicio de correo en el Municipio y satisface la demanda de la mayoría de la población.

1.7.9 Rastro

Se ubica en el casco urbano y se utiliza cada 15 días por los dueños de carnicerías para el destace de ganado bovino o porcino. La Municipalidad lo remodeló hace poco tiempo con el objetivo de brindar un mejor servicio y condiciones de higiene necesarias.

1.8 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.

1.8.1 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.”¹⁶

¹⁶ 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.

1.8.1.1 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. En el anexo 21 se detalla por comunidad los grupos organizados.

1.8.2 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.

1.8.2.1 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 seis años y brinda apoyo a todos los productores interesados en el cultivo de árboles frutales.

1.8.2.2 Asociación pecuaria

En la actualidad 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, en especial la producción de tilapia al proveer el vital líquido.

1.9 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:

1.9.1 Instituciones gubernamentales

Son entidades estatales 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.

1.9.1.1 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 reconocen 9,436 personas empadronadas.

1.9.1.2 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.

1.9.1.3 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.

1.9.1.4 Centro de salud

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

1.9.1.5 Farmacia estatal

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

1.9.2 Organizaciones no gubernamentales

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.

1.9.3 Privadas

Instituciones privadas que brindan apoyo a los habitantes del Municipio.

1.9.3.1 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.

1.9.3.2 Correos

Expreso 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.

1.9.3.3 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.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL

El Código Municipal, Título V, Administración Municipal, Capítulo I, Competencias Municipales, Artículo 69 Obras y Servicios a Cargo del Gobierno Central: El Gobierno Central u otras dependencias públicas podrán, en coordinación con los planes, programas y proyectos de desarrollo municipal, prestar servicios locales cuando el municipio lo solicite.¹⁷.

1.10.1 Programas de 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. Adicional se presenta el mapa de ubicación de proyectos y centros poblados beneficiados.

¹⁷ Congreso de La República de Guatemala. 2003. Código Municipal. Decreto 12-2002. Impreso en Librería Jurídica. Guatemala. Título V, Capítulo I, Artículo 69, página 21.

Tabla 12
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 de 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.

Mapa 6
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Ubicación de Proyectos Estratégicos
Año: 2007

1.10.2 Identificación de necesidades

Se muestra el resultado de la investigación de necesidades por parte de la Municipalidad, que se describe por centro poblado.

Cuadro 23
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Cuadro de Necesidades Básicas Insatisfechas
Año: 2007
(Cifras en Porcentajes)

No.	Comunidad	Salud	Educación	Infra- estructura	Recursos naturales	Organi- zación	Total
1	Cañas Viejas	64.0	72.0	60.0	54.0	64.0	314.0
2	Cumbre Santa Elena	36.0	36.8	77.5	55.0	76.0	281.3
3	Durazno I	77.3	62.0	69.1	75.0	57.0	340.4
4	El Aguacate	78.0	53.1	67.6	80.0	70.0	348.7
5	El Astillero	64.0	61.5	75.2	57.0	52.0	309.7
6	El Cacao	60.0	30.0	80.1	58.0	52.0	280.1
7	El Castaño	60.0	38.2	62.1	65.0	49.0	274.3
8	El Cerrón	51.0	55.0	57.6	74.0	71.0	308.6
9	El Coyolito	70.0	58.2	52.7	59.0	56.0	295.9
10	El Durazno II	80.0	70.0	63.4	60.0	50.0	323.4
11	El Hornito	82.0	36.4	68.5	57.0	73.0	316.9
12	El Júcaro	58.1	60.0	56.0	76.0	31.0	281.1
13	El Naranjo	63.1	58.4	73.2	80.0	64.0	338.7
14	La Rinconada	67.0	60.0	76.0	56.0	54.0	313.0
15	Las Carboneras	100.0	82.0	80.0	95.0	64.0	421.0
16	Los Cerritos	59.0	13.1	61.6	83.0	73.0	289.7
17	Los Encuentros	58.0	13.1	66.0	76.0	75.0	288.1
18	Los Jocotes	51.3	46.7	57.5	52.0	51.0	258.5
19	Los Limones	47.0	49.0	44.0	55.0	57.0	252.0
20	Los Mangales	70.9	41.6	81.6	34.0	79.0	307.1
21	Los Ramones	56.9	66.6	74.7	60.0	61.0	319.2
22	Matanzas	54.9	81.7	66.8	70.0	41.0	314.4
23	Planes y Bodegas	67.7	13.1	66.0	86.0	90.0	322.8
24	San Isidro	47.0	68.3	84.3	71.0	60.0	330.6
25	Santa Bárbara	65.7	23.1	74.1	48.0	67.0	277.9
26	Santa Catarina	83.9	56.7	65.5	63.0	53.0	322.1
27	Santa Cruz	65.7	58.2	71.7	79.0	48.0	322.9
28	Santa Marta	65.1	46.8	74.6	62.0	71.0	319.5
29	Sibabaj	64.4	53.1	59.9	67.0	46.0	290.4
30	Tasquehüite	70.1	71.5	63.6	55.0	50.0	310.2
31	Vega del Chile	49.0	76.7	83.3	80.0	58.0	347.0

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

El cuadro anterior muestra el porcentaje sobre el total de población en relación a la necesidad de cada centro poblado, que detectó un estudio de la Municipalidad de San Jerónimo.

El Centro de Salud tiene previsto una capacitación a promotores de salud rural y comadronas, el proyecto comprende las 31 comunidades del municipio de San Jerónimo, asimismo la ampliación de la red de agua potable e introducción de sistemas de cloración, en los poblados de El Jícaro, La Cumbre, Los Jocotes, San Isidro, El Durazno I, El Astillero, Santa Bárbara, Santa Cruz y Los Cerritos. La letrización y saneamiento ambiental en todas las comunidades del Municipio se esperan concluir al año 2015.

En el tema de educación los requerimientos encontrados son: Equipamiento en edificios escolares, la dotación de bibliotecas comunitarias, ampliación y mejoramiento de las instalaciones, uno de los factores para lograr el desarrollo del Municipio es invertir en la educación por considerarse proyectos prioritarios para todas las comunidades, para concluirlos en el 2015.

En la participación y organización social, se provee capacitación y fortalecimiento en la organización comunitaria, en virtud que no tiene una plena estructura e intervención de la sociedad civil del Municipio, fecha límite 2010.

En la infraestructura del Municipio los proyectos a desarrollar antes del año 2015 son: Introducción de servicios de telefonía en las comunidades, construcción de unidades mínimas de salud, mejoramiento y ampliación de los puestos de salud de las poblaciones de Santa Cruz, El Jícaro, Los Cerritos y Santa Bárbara.

Respecto a los recursos naturales los proyectos a realizar son los siguientes: Siembra de viveros municipales en todas las comunidades; programa de

capacitación y dotación de botiquines pecuarios; agroindustrialización de productos no tradicionales para San Jerónimo, Santa Cruz y San Isidro; capacitación para el manejo integrado de plagas; rehabilitación de estanques piscícolas familiares en los poblados de San Jerónimo, El Astillero, Los Jocotes, El Durazno I, Planes y Bodegas; protección de micro cuenca de San Isidro, Santa Bárbara y Santa Cruz; construcción de plantas de tratamiento de desechos sólidos y líquidos en San Jerónimo, Los Jocotes, Santa Marta y Santa Bárbara; plan de reforestación municipal y transferencia de tecnología para diferentes cultivos en el Valle de San Jerónimo.

En las entrevistas de la investigación de campo, las personas manifestaron varias necesidades en las comunidades, las cuales se han solicitado por medio de los –COCODES- a las autoridades municipales, sin embargo, aún no se ha resuelto, a continuación se describe por centro poblado y necesidad.

Cuadro 24
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Requerimiento de Inversión Social
Año: 2007

Centro poblado	Puesto de salud	Escuela	Mercado	Puentes	Drenajes	Salón social	Agua potable	Vías de acceso	Chorro público	Alumbrado público	Instituto básico	Extracción de basura	Pasarela	Energía eléctrica	No. de boletas
Barrio Arriba	1	1	22	4	3		1	4	5		1	4		5	45
Barrio Abajo	2	5	33	7	4			1						10	44
El Aguacate														1	1
Cañas Viejas		1			4		8	7	2	1					8
Carboneras								2						2	2
El Cacao	10	4	3	8	9			10	6						36
El Castaño	1		1			1	2	1							6
Los Cerritos	3				1		3	2				2		2	9
El Chagüite							1	1							2
El Naranjo	2							1	1						2
El Zapotillo								2						2	2
El Hornito					1				1			2		2	2
El Jícaro	1	1	1	4	3	2		3							6
Cumbre															
Santa Elena	1						1								2
El Durazno I	3	1			1	1		9							12
Las Astras								2						1	2
Las															
Impresiones			2												2
Los															
Encuentros							4				1				4
La															
Arrinconada	2				2	2	1	8							8
Los Mangales		1		3	3										5
Los Planos													1		1
San Isidro	1		1		5		2	4	1		2				13

Continúa...

... Vienen cuadro 24

Centro poblado	Puesto de salud	Escuela	Mercado	Puentes	Drenajes	Salón social	Agua potable	Vías de acceso	Chorro público	Alumbrado público	Instituto básico	Extracción de basura	Pasarela	Energía eléctrica	No. de boletas
Matanzas	10				2			2			1			1	13
Santa Bárbara	9		16		16	2	6	2					7	9	43
Santa Catarina	3				1			5							8
Santa Cruz	6	2	4		4				2			2		1	16
Santa Elena							4	3	1	1				4	6
Santa Marta	4							2							5
Santa Rita					1									1	1
Sibabaj	5							4							8
El Astillero	3	1	3		3	2	1	11							22
Los Jocotes	14				1	1	1	2	1			1		1	20
Los Limones	10				3		3	1							12
El Cerrón	2				1		1	5							6
El Coyolito	1			2	1		3	3							4
Los Ramones	4				2		1	1							8
Total	98	17	86	28	71	11	43	98	20	2	5	11	8	42	386

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

En el cuadro anterior se aprecia los requerimientos de inversión social por centro poblado, sobresalen los puestos de salud porque solo funcionan centros de convergencia que atienden una vez al mes, en ocasiones la población viaja a otros centros poblados en busca de asistencia. Otro problema en el área rural son las malas condiciones de las vías de acceso que impiden el desarrollo productivo.

En el área urbana y rural, las personas entrevistadas manifestaron que el mercado es una necesidad básica, porque la carencia de una plaza provoca que para realizar las compras deben viajar a Salamá. En la aldea Santa Bárbara

manifestaron la necesidad de un mercado porque aunque funcionara en el centro de San Jerónimo les es inaccesible por la distancia.

Otro requerimiento importante al gobierno local son los drenajes, pues no han cubierto la totalidad, en el casco urbano y algunas aldeas cercanas al centro del Municipio.

Las necesidades generales que expresó la población incluye la construcción de escuelas, puentes, salón social, agua potable, energía eléctrica, extracción de basura y pasarela; todas importantes para el desarrollo económico social, seguridad, salud e higiene de la población.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

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, deslaves, erupciones volcánicas, inundaciones, sequías y 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 y 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, la distancia 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 menciona 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

1.12 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 Municipio. A continuación se grafica el flujo comercial.

Gráfica 3
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Flujo Comercial
Año: 2007

Hacia la capital:

- Papa, elote dulce, tomate, chile pimienta

Hacia los Estados Unidos

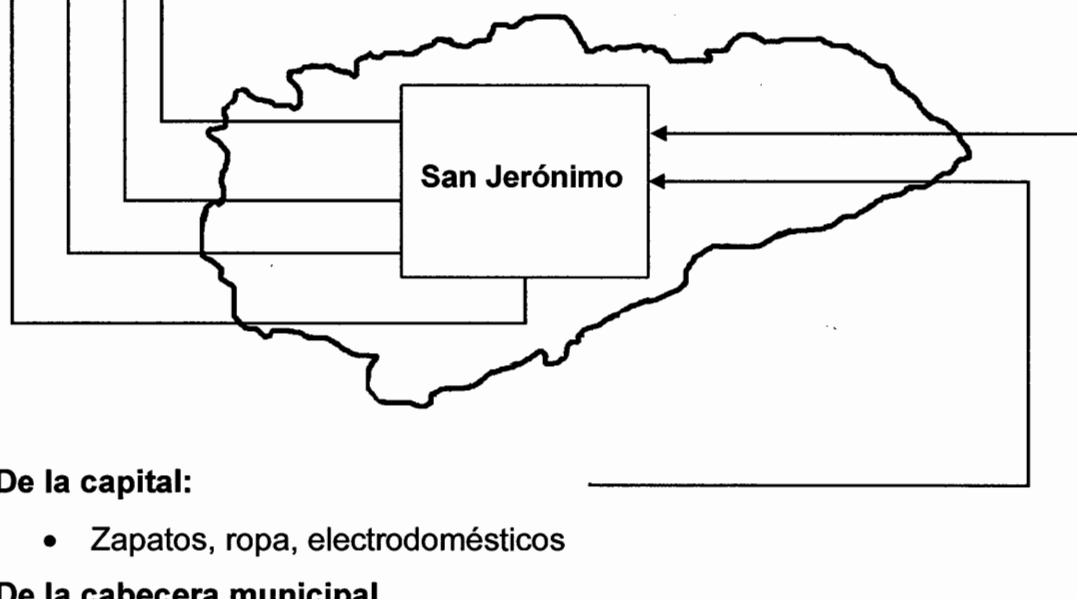
- Izote pony (Pony S.A.), helechos y plantas ornamentales (Tropicultivos S.A.), café agremiado a ANACAFE (finca San Lorenzo)

Hacia Europa

- Izote pony (Pony S.A.), Helechos y plantas ornamentales (Tropicultivos S.A.), ejote francés (Especies, S.A.), café agremiado a ANACAFE (finca San Lorenzo), pluma y carne avestruz (en proceso inscripción de la empresa)

Hacia Japón

- Izote pony (Pony S.A.)



De la capital:

- Zapatos, ropa, electrodomésticos

De la cabecera municipal

- Jabones, azúcar, carnes, verduras, etc.

Fuente: Investigación de campo Grupo 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 y las plantas exóticas y ornamentales al extranjero.

1.12.1 Remesas familiares

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.

1.13 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, industriales, artesanales, comerciales y de servicios entre otros.

Cuadro 25
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Actividades Productivas
Año: 2007

Actividad	Cantidad encuestada	%
Agrícola	184	48
Pecuario	72	19
Artesanal	6	1
Comercio y servicio	55	14
Otros	69	18
Total	386	100

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

El cuadro anterior presenta el detalle de las actividades productivas con el porcentaje respectivo según encuestas. Entre las actividades más importantes se encuentran: Agrícola y pecuaria.

1.13.1 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 pimiento, pepino y brócoli, los que se exportan al mercado nacional; por razón de 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.

1.13.2 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 predomina son: Holstein, Jersey, Brown Swiss y criolla, en la producción se genera mano de obra asalariada en mínimo porcentaje.

1.13.3 Artesanal

San Jerónimo posee un bajo porcentaje en la participación de las actividades productivas, por la falta de 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.

1.13.4 Turismo

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, negocios y otros

motivos. La actividad turística en el Municipio es de 1% de participación según encuestas, porque no se explotan los sitios turísticos existentes ante la falta de promoción.

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.

1.13.5 Comercio y servicios

Del total de la población del Municipio se dedica el 14% al comercio y servicio, entre los que se mencionan: Restaurantes, hoteles, molinos para maíz, correos y telégrafos, servicio de cable e internet, librerías, farmacias, tiendas, gasolinera, talleres de mecánica, agroservicios, carnicerías, tortillerías, pequeños locales de venta de ropa, zapatos y verdura, salones de belleza y ferreterías, los que generan mano de obra asalariada.

1.14 ACTIVIDAD TURÍSTICA

El municipio de San Jerónimo se caracteriza por los atractivos turísticos que posee, a continuación se detalla cada uno de los sitios, con referencia de la historia, localización y situación.

1.14.1 Sitios turísticos

El Municipio goza de sitios turísticos, mismos que carecen de publicidad y algunos son de difícil acceso. Generalmente la infraestructura es básica, no tienen el mantenimiento conveniente y no se aprovecha totalmente. A continuación se hace una breve descripción de los centros más importantes.

1.14.1.1 Arcos del Antiguo Acueducto

Se construyeron en el siglo XVII por Fray Francisco de Gallegos, quien era el administrador de la Hacienda, formó un canal sobre 125 arcos hechos de la mezcla de miel con clara de huevo, arena y cal, llamada calicanto, de estilo romano para llevar el agua al pueblo. En las ruinas del acueducto puede observarse intacto el escudo de los dominicos. Se ubica en el casco urbano de San Jerónimo en propiedad municipal. No dispone de personal que oriente al turista o le brinde mantenimiento al lugar, por lo tanto no genera empleo ni ingreso alguno.

1.14.1.2 Museo Regional El Trapiche

Fue el primer ingenio de caña de Azúcar de Centroamérica, lo fundó Rafael Luján en 1601. La hacienda llegó a ser el patrimonio más importante del reino Español en América Central por la producción de azúcar, cochinilla (tinte natural), uvas, vinos y licores de olla. Se inauguró como museo en julio de 1999, hay salones de exposiciones donde funcionó parte del ingenio, área de calderas y rueda Peltón. Alrededor un área boscosa, cabañas con churrasqueras, juegos infantiles, venta de artesanías de la región y un área para actividades culturales; se encuentra a inmediaciones de la Iglesia Parroquial del Municipio. El museo es administrado por la Municipalidad de San Jerónimo con fondos propios, donaciones de los turistas y de la ONG Helvetas de Guatemala. Genera empleo a ocho personas.

1.14.1.3 Iglesia Parroquial San Jerónimo

En el año de 1537 Fray Luis de Cáncer ordenó la construcción del templo, forma parte del complejo arquitectónico del trapiche. El edificio consta de tres bóvedas de calicanto. El estilo de la iglesia es neoclásico, los retablos son traídos de Francia y tienen laminillas de oro de 18 Kilates. Las escrituras policromadas son de la misma época y estilo; se ubica contiguo a la Municipalidad. Es fuente de empleo para tres personas y se sostiene con los aportes de los feligreses.

1.14.1.4 Balneario de La Presa

El balneario es el inicio de una red de canales de distribución de agua que proviene del río Matanzas, que recorren los valles de Salamá y San Jerónimo, que se aprovecha para irrigación. El visitante dispone de ranchitos, área de acampar y churrasqueras, se encuentra a tres kms., del parque central camino hacia el Caserío Las Astras. El balneario es propiedad municipal y lo atienden dos trabajadores municipales, el ingreso es gratuito.

1.14.1.5 Turicentro Cataratas El Chupadero

Se ubica a la altura del km 141 de la carretera CA-14, que conduce a Cobán. Es un paraíso turístico y ecológico con hermosas cataratas, servicio de restaurante, piscinas, cabañas, juegos infantiles, paseo a caballo y área de acampar. El turicentro es explotado por la iniciativa privada. Cinco personas laboran en el lugar. El centro turístico es privado, el costo por ingresar a las instalaciones es de quince quetzales por persona.

1.14.1.6 Turicentro Río Escondido

Se encuentra en el km., 144 de la CA-14, que conduce a Cobán, al inicio del Corredor del Bosque Nuboso, hábitat del Quetzal. El hotel se localiza a la orilla del Río Matanzas, dentro de 45 hectáreas de bosque de encino y pino que se estableció como reserva natural, los servicios que ofrece son: Cabañas, bar y

restaurante, senderos y reserva natural. Las actividades que se pueden realizar son las siguientes: Observación de aves, ecoturismo, área de acampar, cabalgatas y senderismo. El lugar funciona con fondos privados y es fuente de empleo para cinco personas. La tarifa de ingreso es de diez quetzales.

1.14.2 Fuentes de financiamiento

La situación financiera de los centros turísticos se conforma por el aporte de los propietarios del sector privado y municipales en caso que sean patrimonio del lugar, además el pago que cada visitante realiza al ingresar a las instalaciones. El financiamiento externo es otorgado por instituciones no gubernamentales como Helvetas de Guatemala por medio de donaciones.

1.14.3 Rentabilidad

La actividad turística es fuente de ingresos para Municipio, lo que genera una ganancia relativa en relación a los costos, dentro de los cuales se menciona el mantenimiento del lugar y pago a empleados, el pago de la entrada a dichos lugares es accesible a la población, por lo que se podrían obtener mayores ingresos si se promocionara más en el Municipio y lugares aledaños, por consiguiente lograr una mejor rentabilidad.

1.14.4 Generación de empleo

La actividad turística en el Municipio significa fuente de empleo para la población, genera en total 23 empleos. El balneario lo atienden 2 trabajadores municipales que fungen como guardianes por turnos. En el museo El Trapiche laboran cuatro trabajadores municipales, dos guardianes, un responsable del museo y la administradora general. En la iglesia parroquial laboran 3 personas.

En el turicentro Cataratas El Chupadero se emplean cinco personas que se encargan del servicio de restaurante, del mantenimiento de las instalaciones y piscinas, similar número laboran en el turicentro Río Escondido.

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

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

En relación a la actividad agrícola se cultivan productos temporales y permanentes, los 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 13
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Tamaño de Finca
Año: 2007

Categoría de finca	Extensión
Microfinca	de cero 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 observó 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.

El siguiente cuadro presenta información del tamaño de finca, volumen y valor de la producción por cultivo.

Cuadro 26
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Superficie, Volumen y Valor de la Producción
Microfinca
Año: 2007

Estrato de cultivo	Unidades económicas	Área cultivada en manzanas	Rendimiento en qq	Volumen de producción en qq	Precio de venta por quintal en Q	Valor total de la producción en Q
Maíz	31	11.6	24	278.4	140.00	38,976.00
Frijol	27	9.4	17	159.8	250.00	39,950.00
Total	58	21.0				78,926.00

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

Se observa que para el estrato de microfinca, el mayor número de unidades económicas lo conforma el cultivo de maíz con el 53% de participación.

2.1 MICROFINCA

Se representa por una extensión territorial de cero a menos de una manzana; en la investigación de campo se localizaron 58 fincas con una superficie de 21 manzanas de tierra, que constituyen el 35% de las unidades económicas en estudio, asimismo ocupan el 4% del valor total en quetzales.

2.1.1 Maíz

En el Municipio el producto principal en la economía es el maíz, 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, al mismo tiempo genera fuente de ingreso y empleo para las familias.

2.1.1.1 Nivel tecnológico

De acuerdo a los resultados de la boleta de encuesta, de los agricultores que se dedican a la producción de maíz, el 23% del total emplea 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.

El 58% adopta 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 y el cultivo es de invierno.

El 19% restante 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.

2.1.1.2 Superficie, volumen y valor de la producción

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.

2.1.1.3 Proceso productivo

Por ser homogéneo el proceso productivo con la finca subfamiliar se detallan cada una de las actividades en el numeral 2.2.1.3 Página 120.

2.1.1.4 Costo directo de producción

A continuación se presentan los cuadros del costo directo de producción de maíz, estrato de microfinca, nivel tecnológico I o tradicional, II o baja tecnología y III o intermedio.

Cuadro 27
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 Grupo 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. (Ver anexo uno, hoja técnica)

Cuadro 28
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 Grupo 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. (Ver anexo dos, hoja técnica)

Cuadro 29
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 Grupo 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 valuar 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. (Ver anexo tres, hoja técnica)

2.1.1.5 Estado de resultados

En los siguientes cuadros se detallan el estado de pérdidas y ganancias para la producción de maíz en el estrato de microfinca, nivel tecnológico I o tradicional, II o baja tecnología y III o intermedia.

Cuadro 30
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 Grupo 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 31
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 Grupo 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 32
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 Grupo 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, que se analiza en el inciso que a continuación de desarrolla.

2.1.1.6 Rentabilidad

La rentabilidad de la unidad productiva se mide de acuerdo al grado de capacidad para producir ganancias, o el porcentaje que genere de la ganancia sobre los ingresos, costos e inversión. A continuación se desarrollan en el estrato de microfinca, nivel tecnológico I o tradicional, II o baja tecnología y III o intermedia.

- **Indicadores financieros nivel tecnológico I**

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

- **Rentabilidad sobre ventas**

Es el resultado de dividir la utilidad neta del ejercicio dentro de las ventas totales.

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{Q4,418.24}{Q8,964.20} = 49\%$$

Se visualiza que 49% es el rendimiento que se obtiene por cada quetzal de venta que se realizó.

- **Rentabilidad de la inversión**

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

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100 = \frac{Q4,418.24}{Q2,560.95} = 173\%$$

Según el resultado de los datos imputados el agricultor obtiene Q1.73 de renta sobre costos. Los altos porcentajes de la rentabilidad se dan porque en el período de la investigación, el maíz se vende al precio más alto por la escasez del grano.

- **Indicadores financieros nivel tecnológico II**

Se utilizan para medir el grado de capacidad de la unidad productiva para producir ganancias.

○ **Rentabilidad sobre ventas**

Es el resultado de dividir la utilidad neta del ejercicio 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 que se obtiene por cada quetzal de venta que se realizó.

○ **Rentabilidad de la inversión**

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

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

De acuerdo al resultado del período, los productores de maíz obtienen una ganancia de 34% sobre costos, Según el resultado de los datos imputados el agricultor obtiene Q0.34 sobre costos.

• **Indicadores financieros nivel tecnológico III**

Se analiza la rentabilidad de la unidad productiva en el nivel tecnológico III.

○ **Rentabilidad sobre ventas**

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{\text{Q1,214.20}}{\text{Q7,406.00}} = 16\%$$

Por cada quetzal de venta que se efectuó se obtuvo Q0.16, en este nivel el porcentaje disminuye en comparación con los niveles I y II, porque aumenta el costo por el uso de agroquímicos y riego.

○ **Rentabilidad de la inversión**

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

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100 = \frac{Q1,214.20}{Q5,646.29} = 22\%$$

Indica que se obtiene un beneficio del 22% sobre el costo de producción, significa que por cada quetzal que el productor invierte en el costo de producción obtiene Q.22 como promedio de ganancia.

2.1.1.7 Fuentes de financiamiento

Es el origen del total de fondos necesarios para la realización de las actividades productivas y promover el desarrollo de las comunidades a través del acceso a empleos e ingresos a los involucrados. El financiamiento por la fuente de los fondos puede ser interno y externo.

Fuentes internas o propias: Son los recursos que provienen de los productores o las ganancias de la actividad productiva.

Fuentes externas o ajenas: Se refiere a los recursos provenientes de instituciones financieras, se enfocan en la concesión de fondos monetarios para el desarrollo de proyectos productivos.

En los tres niveles tecnológicos de microfincas el productor emplea recursos propios para realizar la actividad por la falta de espacio para ampliar el área de cultivo y poca especialización en la actividad productiva con énfasis en la tecnología tradicional. Aunque en los niveles II y III, se consume mejor semilla y fertilizantes continúa la inversión propia, por la dificultad que tiene el agricultor en el manejo del compromiso crediticio, y la falta de confianza en métodos y resultados del uso de tal recurso.

El acceso al financiamiento externo del producto es mínimo y delicado; los requisitos para muchos agricultores, significa la pérdida de propiedades dadas en garantía. La Cooperativa de San Jerónimo (COOSANJER R.L.) con sede en la Cabecera Municipal aunque se ubica al alcance de los vecinos de San Jerónimo y ofrece préstamos agrícolas, no cuenta con créditos cedidos.

En la Cabecera Departamental se encuentran establecidas las instituciones que proveen financiamiento agrícola como: Banrural, Banco Industrial, Banco G & T Continental y fundaciones no lucrativas como: Génesis Empresarial y Raíz, a pesar de la oferta en la muestra no se halló una ocasión crediticia.

2.1.1.8 Comercialización

La comercialización del cultivo de maíz en la microfinca, nivel I o tradicional, II o baja tecnología y III o intermedio, se realiza de manera similar en el estrato de finca subfamiliar, tema que se desarrolla en el numeral 2.2.1.8. Página 131.

2.1.1.9 Organización empresarial

En el estrato de microfinca, nivel I o tradicional, II o baja tecnología y III o intermedio para la producción de maíz, la organización empresarial es homogénea para el estrato de finca subfamiliar, por lo tanto se desarrollará en el numeral 2.2.1.9. Página 139.

2.1.1.10 Generación de empleo

Para el estrato de microfinca en la producción de maíz, nivel tecnológico I o tradicional, para 2.67 manzanas cultivadas se generan 29 jornales, la mano de obra es familiar y no remunerada.

En el nivel tecnológico II o baja tecnología, se cultivan 6.73 manzanas, se emplean 94 jornales, salario mínimo Q44.58 y asciende a un ingreso total de Q4,209.32.

Nivel tecnológico III o intermedio, se usan para el proceso productivo 31 jornales, genera mano de obra asalariada y el ingreso asciende a Q1381.98.

2.1.2 Frijol

En el Municipio el frijol es el segundo producto que más se cultiva y que contribuye a la economía de la población, forma parte de la dieta alimenticia diaria; se produce en 44.76% 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.

2.1.2.1 Nivel tecnológico

En la producción de frijol el 24% es a base de tecnología tradicional, no aplican fertilizantes, siembran con semilla criolla, mano de obra familiar y cultivo de invierno.

Para el cultivo de frijol el nivel tecnológico II o baja tecnología ocupa el primer lugar con el 63% del total de productores, se suministra en cierta proporción agroquímicos, el riego es de invierno y mano de obra familiar.

El 13% hace uso del nivel III o tecnología intermedia, mano de obra familiar y por jornal, sistema de riego por gravedad y utilizan agroquímicos.

2.1.2.2 Superficie, volumen y valor de la producción

En el estrato microfinca nivel tecnológico I, la superficie que se cultivó fue de 2.26 manzanas de tierra, El volumen de producción de frijol que se obtuvo fue 38.35 quintales en el año, a un precio de Q250.00 por quintal, el valor total asciende a Q 9,587.50 de ingresos para los productores.

La superficie que se cultivó en el nivel tecnológico II totaliza 5.92 manzanas de tierra con un volumen de producción de 100.67 quintales en el año, a un precio de Q250.00 por quintal, el valor total de ingresos asciende a Q 25,167.50.

Para el nivel tecnológico III la superficie cultivada asciende a 1.22 manzanas de tierra, el volumen de producción es 20.78 quintales en el año, a un precio de Q250.00 por quintal, el valor total de los ingresos Q 5,195.00.

2.1.2.3 Proceso productivo

Por ser homogéneo el proceso productivo, se detalla cada una de las actividad en el estrato de finca subfamiliar, nivel tecnológico I o tradicional, II o baja tecnología y III o intermedio, en el numeral 2.2.2.3 Página 143.

2.1.2.4 Costo directo de producción

A continuación se presentan los costos directos de producción de frijol por nivel tecnológico I, nivel tecnológico II y nivel tecnológico III.

Cuadro 33
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Producción de Frijol
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	78.96	78.96	0.00
Mano de obra	1,173.06	1,965.01	(791.95)
Costos indirectos variables	0.00	711.21	(711.21)
Total costo directo de producción	1,252.01	2,755.17	(1,503.16)

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

Al efectuar la relación de costos de la encuesta con los imputados existe una variación de Q 1,503.16, esto representa Q 39.20 por quintal si se toma en cuenta que en el nivel tecnológico I el volumen de producción fue 38.35 quintales. (Ver anexo cuatro, hoja técnica).

Cuadro 34
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Producción de Frijol
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	8,977.40	8,977.40	0.00
Mano de obra	4,026.80	6,214.18	(2,187.38)
Costos indirectos variables	0.00	2,323.33	(2,323.33)
Total costo directo de producción	13,004.20	17,514.91	(4,510.71)

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

El agricultor no registra el costo real de la producción y obtiene una variación de Q 4,510.71 por manzana cultivada lo que representa Q44.81 por cada quintal de frijol que se produce, al relacionar costos de la encuesta con imputados. (Ver anexo cinco, hoja técnica).

Cuadro 35
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Producción de Frijol
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	1,853.09	1,853.09	0.00
Mano de obra	831.20	1,282.71	(451.51)
Costos indirectos variables	0.00	710.09	(710.09)
Total costo directo de producción	2,684.29	3,845.89	(1,161.61)

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

Al tomar en cuenta que la producción en el nivel tecnológico III fue de 20.78 quintales de frijol hay una variación de Q. 55.90 por cada quintal que se produce al comparar costos de la encuesta con imputados. (Ver anexo seis, hoja técnica)

2.1.2.5 Estado de resultados

El estado de pérdidas y ganancias de la producción de frijol en el estrato de microfinca, nivel I o tradicional, II o baja tecnología y III o intermedia, se describe a continuación.

Cuadro 36
 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
 Producción de Frijol
 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 (Q250.00 x 38.35qq)	9,587.50	9,587.50	0.00
(-)Costo directo de producción	1,252.01	2,755.17	1,503.16
Ganancia marginal	8,335.49	6,832.33	(1,503.16)
(-)Costos fijos de producción	0.00	52.58	(52.58)
Depreciación herramientas	0.00	52.58	(52.58)
Ganancia antes del ISR	8,335.49	6,779.74	(1,555.74)
(-) ISR 31%	2584	2101.72	(482.28)
Utilidad del período	5,751.48	4,678.02	(1,073.46)

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

El estado de resultados del nivel tecnológico I, revela una variación de Q1,073.46 considerando que en el costo directo de producción imputado se incluyen las prestaciones y cuotas patronales.

Cuadro 37
 Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
 Producción de Frijol
 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 (Q250.00 x 100.67qq)	25,167.50	25,167.50	0.00
(-)Costo directo de producción	13,004.20	17,514.91	4,510.71
Ganancia marginal	12,163.30	7,652.59	(4,510.71)
(-)Costos fijos de producción	0.00	138.04	(138.04)
Depreciación herramientas	0.00	138.04	(138.04)
Ganancia antes del ISR	12,163.30	7,514.56	(4,648.75)
(-) ISR 31%	3770.624	2329.51	(1,441.11)
Utilidad del período	8,392.68	5,185.04	(3,207.64)

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

Al momento de establecer el costo de mano de obra familiar, gastos indirectos variables y depreciación que no se registran en los cálculos según encuesta, se derivó una variación negativa de Q 3,207.64 en la ganancia del período o es decir Q31.86 por cada quintal de frijol que se produce que totalizan 100.67 quintales.

Cuadro 38
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Producción de Frijol
Estado de Resultados
Microfinca, Nivel Tecnológico III o Intermedia
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (Q250.00 x 20.78qq)	5,195.00	5,195.00	0.00
(-)Costo directo de producción	2,684.29	3,845.89	1,161.61
Ganancia marginal	2,510.71	1,349.11	(1,161.61)
(-)Costos fijos de producción	0.00	28.49	(28.49)
Depreciación herramientas	0.00	28.49	(28.49)
Ganancia antes del ISR	2,510.71	1,320.61	(1,190.10)
(-) ISR 31%	778.321	409.39	(368.93)
Utilidad del período	1,732.39	911.22	(821.17)

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

En el nivel tecnológico III o intermedio, disminuye la utilidad de la producción de frijol, al tomar en cuenta que en este nivel el productor aumenta la inversión al emplear mano de obra por jornal, agroquímicos en mayor cantidad y riego por gravedad.

2.1.2.6 Rentabilidad

La rentabilidad de la producción de frijol sobre ingresos se establece de la siguiente manera:

- **Indicadores financieros nivel tecnológico I**

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

○ **Rentabilidad sobre ventas**

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{Q4,678.02}{Q9,587.50} = 49\%$$

El resultado indica que se obtuvo ganancia del 49% sobre las ventas de frijol, lo que significa que por cada quetzal que se venda el productor obtiene Q. 0.49 de rendimiento en promedio.

○ **Rentabilidad de la inversión**

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100 = \frac{Q4,678.02}{Q2,807.76} = 167\%$$

Indica que se obtiene una utilidad del 167% sobre el costo de producción, lo que significa que por cada quetzal que se invierte se logra Q 1.67 de ganancia en promedio por lo que el cultivo de frijol en el nivel tecnológico I o tradicional en el estrato de microfinca se considera que es rentable.

• **Indicadores financieros nivel tecnológico II**

Se utilizan para medir el grado de capacidad de la unidad productiva para producir ganancias.

○ **Rentabilidad sobre ventas**

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{Q5,185.04}{Q25,167.50} = 21\%$$

El resultado indica que se obtuvo ganancia del 21% sobre las ventas de frijol, lo que significa que por cada quetzal que se venda el productor obtiene Q. 0.21 de rendimiento en promedio.

○ **Rentabilidad de la inversión**

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100 = \frac{Q5,185.04}{Q17,652.94} = 29\%$$

Indica que se obtiene una utilidad del 29% sobre el costo de producción, lo que significa que por cada quetzal que se invierte se logra Q 0.29 de ganancia en promedio por lo que el cultivo de frijol en el nivel II o baja tecnología en el estrato de microfinca es rentable.

- **Indicadores financieros nivel tecnológico III**

Se destinan a examinar la productividad de los factores que intervienen en la producción, al medir el producto en unidades monetarias.

- **Rentabilidad sobre ventas**

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{Q911.22}{Q5,195.00} = 18\%$$

El resultado indica que se obtuvo ganancia del 18% sobre las ventas de frijol, lo que significa que por cada quetzal que se venda el productor obtiene Q. 0.18 de rendimiento en promedio.

- **Rentabilidad de la inversión**

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100 = \frac{Q911.22}{Q3,874.39} = 24\%$$

Indica que se obtiene una utilidad del 24% sobre el costo de producción, lo que significa que por cada quetzal que se invierte se logra Q 0.24 de ganancia en promedio por lo que el cultivo de frijol en el nivel III tecnología intermedia en el estrato de microfinca aunque es rentable lo es en menor porcentaje que los dos niveles analizados con anterioridad.

2.1.2.7 Fuentes de financiamiento

En el cultivo de frijol como el maíz requiere la misma inversión, sin embargo, aprovechan los mismos suministros, en el nivel intermedio se utiliza la fuente

propia para cubrir el 100% de los gastos como en los niveles tecnológicos inferiores. El ingreso por quetzal que se invierte para cosechar frijol es de Q 0.73 que se emplean para comprar insumos y pago de mano de obra si se necesita contratar para la próxima cosecha como es el caso del nivel II o el pago de servicio de riego en el nivel III.

2.1.2.8 Comercialización

En el estrato de microfinca, nivel II o baja tecnología para la producción de frijol, el proceso, análisis y operaciones de comercialización es homogénea para la finca subfamiliar por lo tanto se desarrollará en el numeral 2.2.2.8. Página 154.

2.1.2.9 Organización empresarial

En el estrato de microfinca, nivel I o tradicional, II o baja tecnología y III o intermedio en la producción de frijol, la organización empresarial es homogénea para la finca subfamiliar, por tal razón se desarrollará en el numeral 2.2.2.9. Página 162.

2.1.2.10 Generación de empleo

Para el estrato de microfinca en la producción de frijol, nivel tecnológico I o tradicional, se generan 29 jornales, la mano de obra es familiar y no es remunerada.

En el nivel tecnológico II o baja tecnología el número de jornales es de 101, ingreso por jornal de Q44.58, la mano de obra es familiar y remunerada, el total de ingresos asciende a Q4,502.58.

Para el nivel tecnológico III o intermedio la mano de obra que se genera es remunerada, donde se usan 21 jornales para realizar el proceso productivo en el estrato de microfinca, cultivo de frijol.

2.2 SUBFAMILIARES

En el estrato de finca subfamiliar, la extensión territorial se compone de una a menos de 10 manzanas, en el Municipio se localizaron 108 fincas subfamiliares con una superficie de 143 manzanas de tierra, que constituyen el 65.06% de las unidades económicas en estudio, además la participación es 95.97% del valor total en quetzales.

El siguiente cuadro presenta información del tamaño de finca, volumen y valor de la producción por cultivo en el estrato de fincas subfamiliares.

Cuadro 39
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	9.5	1,500	14,250.0	80.00	1,140,000.00
Elote dulce	3	3.0	6,000	18,000.0	4.50	81,000.00
Total	108	143.0				1,877,710.00

Fuente: Investigación de campo Grupo 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 ocupa el tercer lugar de la producción agrícola, por el nivel tecnológico III que se adopta para lograr el rendimiento esperado, contribuye con el 61% del total de ingreso en quetzales.

2.2.1 Maíz

En el estrato de finca subfamiliar, la mayor parte de la cosecha que se obtiene se destina al autoconsumo, el resto se comercializa en el Municipio y en la Cabecera Departamental, la actividad genera ingresos y empleo para las familias.

2.2.1.1 Nivel tecnológico

El 22.62% de los productores usan 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.

El 58.33% es de baja tecnología, utilizan 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 y cultivo de invierno.

El 19.05% corresponde a tecnología intermedia, hacen uso de técnicas para preservación de suelos, la mano de obra se paga por jornal, otro factor importante que establece el nivel tecnológico, es el sistema de riego por gravedad, que es distribuido por Asociación de Usuarios de la Unidad de Riego de San Jerónimo–Salamá –AURSA- a los productores que tienen acceso al canal.

2.2.1.2 Superficie, volumen y valor de la producción

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.

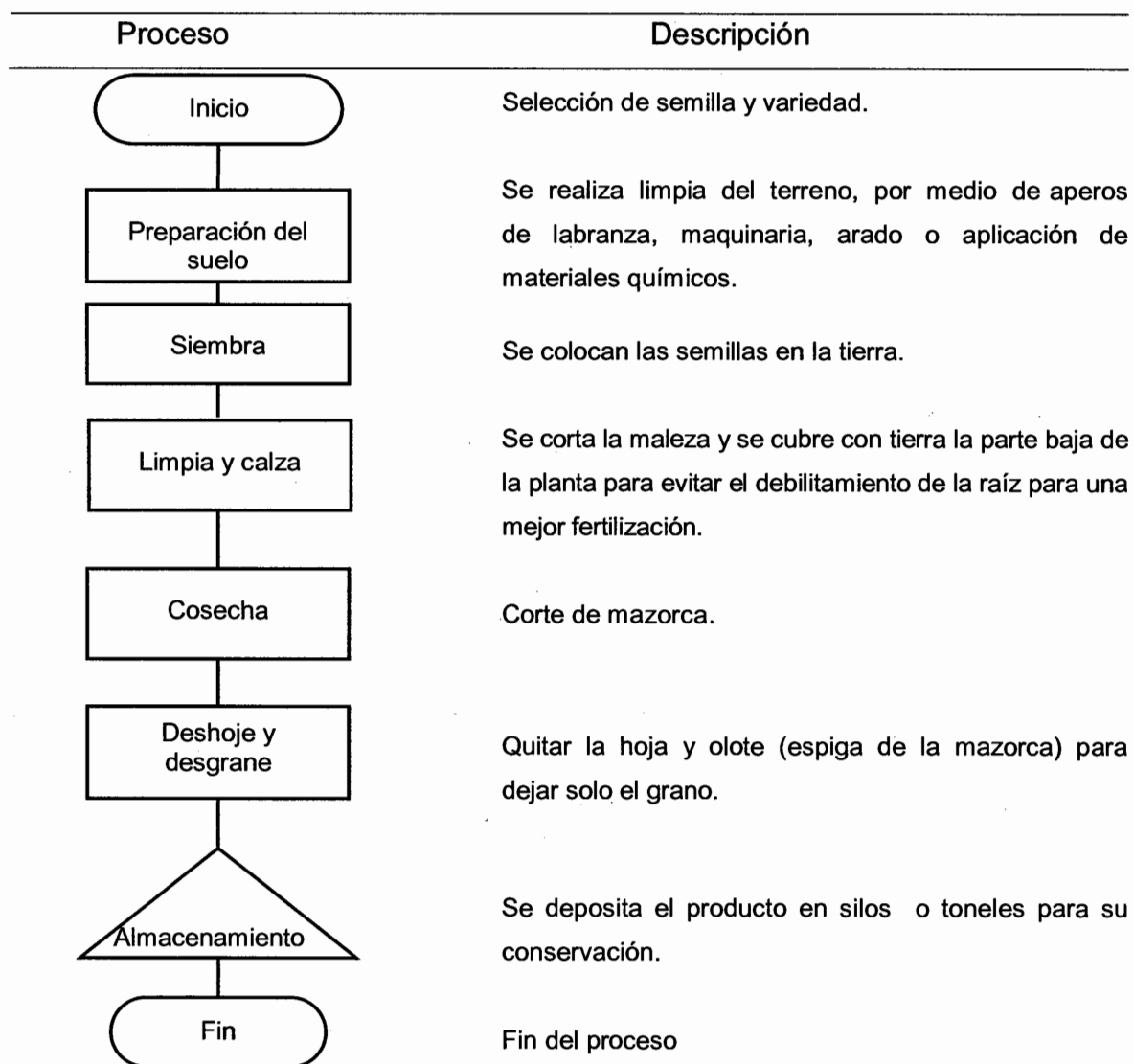
Para el nivel tecnológico II o baja tecnología, la superficie que se cultiva es 45.79 manzanas de tierra y el volumen de la producción es de 1,327.88 quintales por cosecha, a un precio de Q140.00, el valor total asciende a Q 185,903.00 de ingresos para los productores.

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.

2.2.1.3 Proceso productivo

Consiste en la descripción de las diferentes actividades que se realizan para la producción de maíz. A continuación se detallan por nivel tecnológico.

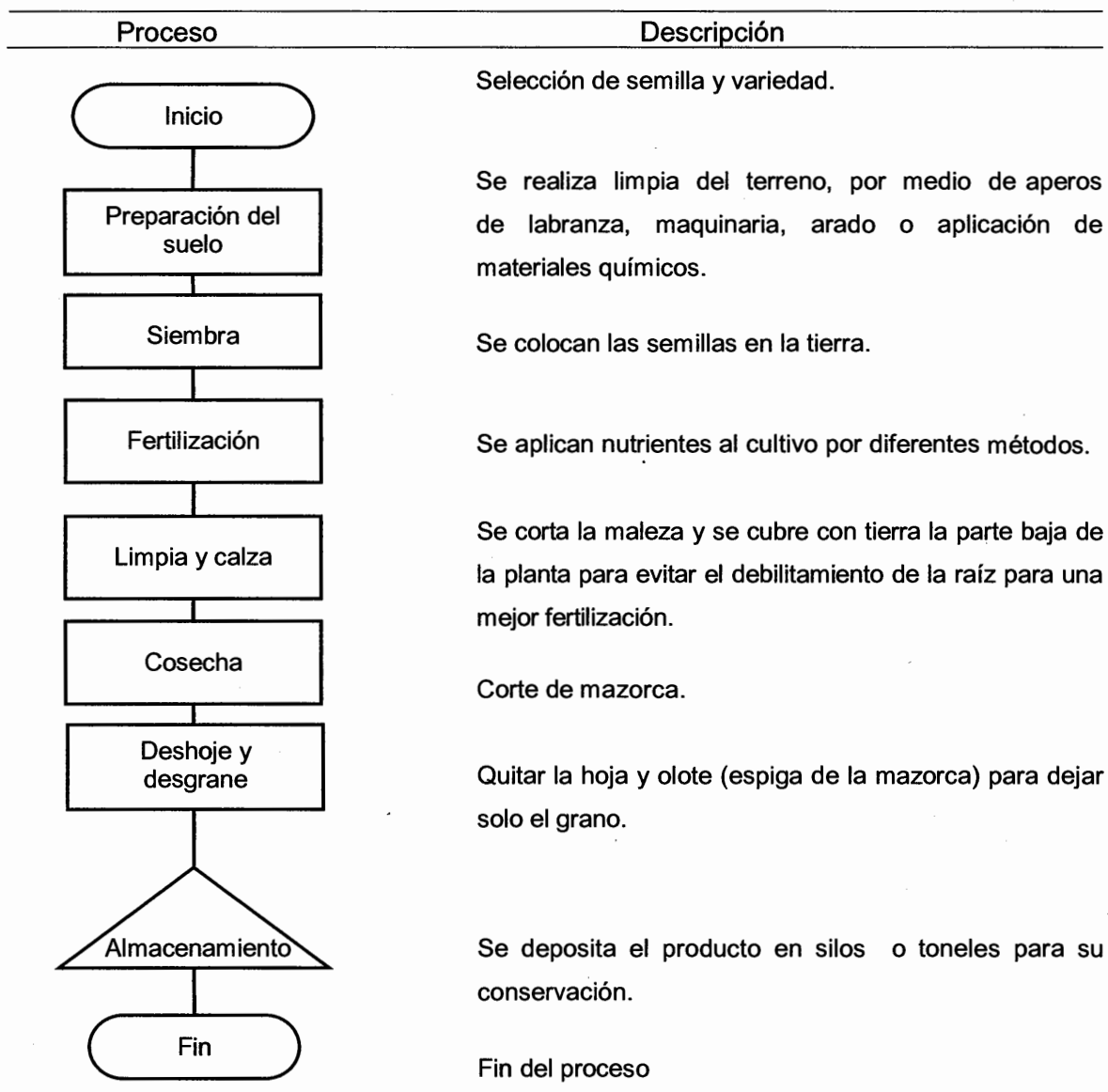
Gráfica 4
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Producción de Maíz
Flujograma del Proceso Productivo
Microfinca y Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico I o Tradicional
Año: 2007



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

En la gráfica anterior se presentan las diferentes actividades del proceso de producción de maíz, en el nivel tecnológico I o tradicional:

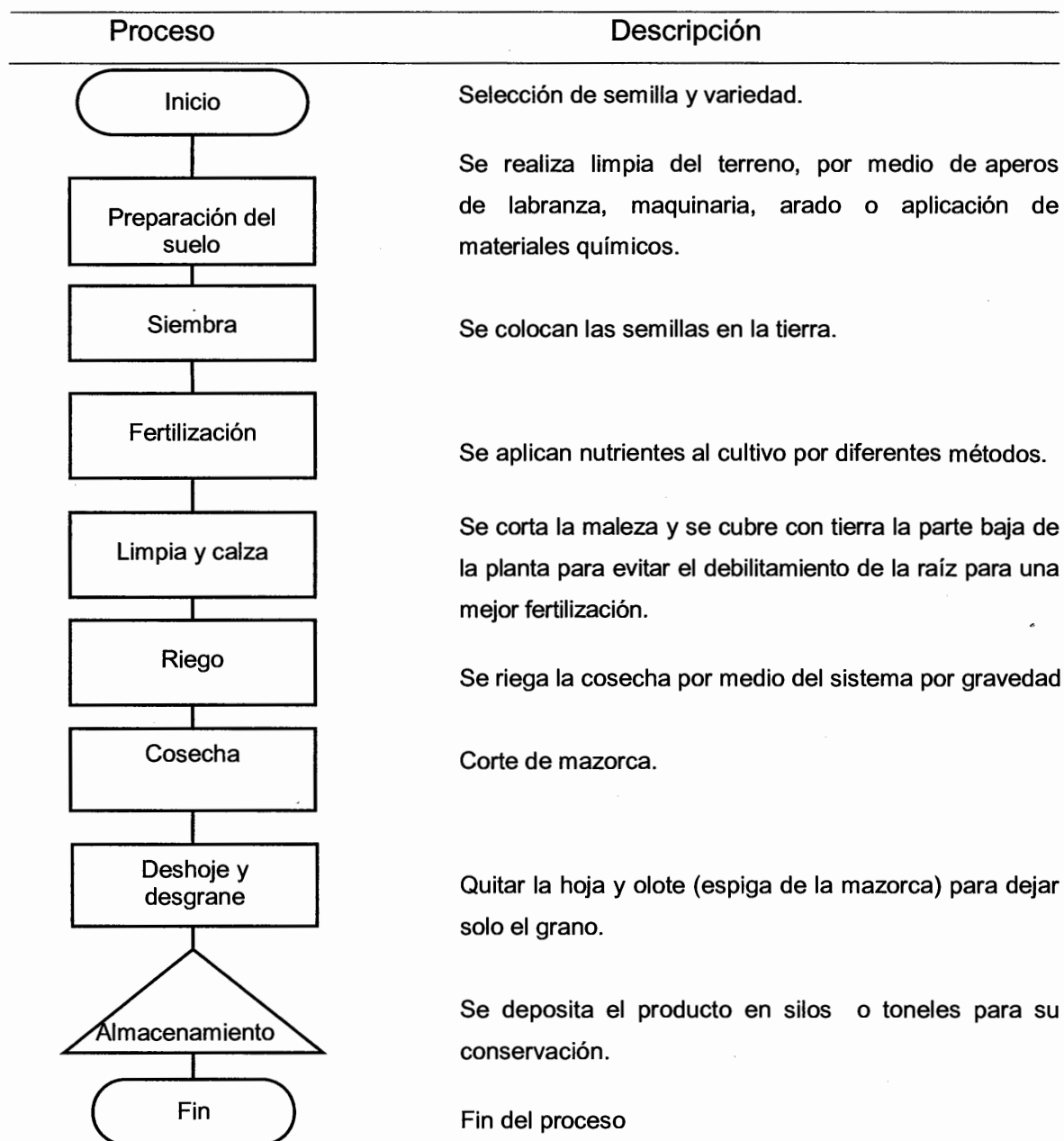
Gráfica 5
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Producción de Maíz
Flujograma del Proceso Productivo
Microfinca y Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico II o Baja Tecnología
Año: 2007



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

Se describe el proceso productivo de producción de maíz en el nivel tecnológico II o baja tecnología, se diferencia del nivel I en la aplicación de fertilizantes.

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 Grupo 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 en la utilización del sistema de riego por gravedad.

2.2.1.4 Costo directo de producción

A continuación se desarrollan los costos directos de producción en el estrato de finca subfamiliar, nivel tecnológico I o tradicional, II o baja tecnología y III o intermedia.

Cuadro 40
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 Grupo 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 41
 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 Grupo 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 (Ver anexo ocho, hoja técnica).

Cuadro 42
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 Grupo 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. (Ver anexo ocho, hoja técnica).

2.2.1.5 Estado de resultados

Se presentan a continuación los estados de pérdidas y ganancias, finca subfamiliar nivel tecnológico I o tradicional, II o baja tecnología y III o intermedia.

Cuadro 43
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 Grupo 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 44
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 Grupo 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 45
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)

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.

2.2.1.6 Rentabilidad

La inversión o el capital de los productores está representado por el valor del costo de producción por lo que se determina una relación ganancia ingresos, y ganancia costo de producción total, como se analiza a continuación:

- **Indicadores financieros nivel tecnológico I**

Se mide la rentabilidad del cultivo de maíz, finca subfamiliar, nivel tecnológico I en unidades monetarias.

○ **Rentabilidad sobre ventas**

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

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{Q26,020.47}{Q72,093.00} = 36\%$$

Al reflejar el resultado de los datos imputados, se establece rentabilidad de Q 0.36 por cada quetzal de venta.

○ **Rentabilidad de la inversión**

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100 = \frac{Q26,020.47}{Q34,382.17} = 76\%$$

Se analiza que los agricultores obtienen una utilidad del período de Q 0.76 por cada quetzal que se invierte.

• **Indicadores financieros nivel tecnológico II**

En estrato de finca subfamiliar, no se desarrolla el tema de los indicadores financieros por no existir rentabilidad, la razón de este resultado es por la inversión que el productor realiza en insumos como agroquímicos para evitar las plagas por la superficie que cultiva, que es mayor a la microfinca.

• **Indicadores financieros nivel tecnológico III**

La pérdida que se estableció, en el nivel tecnológico III o intermedio se debe a la alta inversión que debe hacer el productor en agroquímicos, mano de obra y riego. Para el presente caso se pierden Q 0.14 por cada quetzal que se invierte.

La superficie que debe cubrir el agricultor es mayor con relación a la microfinca.

2.2.1.7 Fuentes de financiamiento

La extensión que se cultiva es significativa y requiere de mayores cuidados e inversión, el productor en el nivel tecnológico II y III que se dedica al cultivo de maíz alcanza a cubrir el 91% de la cosecha con recursos propios, en la encuesta se obtiene una pérdida de Q 0.16 por quetzal que invierte los cuales absorbe la mano de obra familiar que no se paga de forma directa y otros costos no registrados. La excepción es el productor tradicional, con la inversión mínima que realiza cada año.

Una forma muy notable de obtener recursos económicos para el fortalecimiento de la cosecha y contrarrestar la falta de fondos, es la venta de mano de obra en la agricultura o en cualquier otra actividad económica.

Para completar los costos por la cosecha, el agricultor del nivel intermedio solicita financiamiento externo, con ello adquiere insumos, mano de obra asalariada calificada y riego; el préstamo lo otorgan instituciones ubicadas en la Cabecera Departamental como Banrural y Génesis Empresarial, siempre que cumpla con los requisitos establecidos por la entidad.

Altas tasas de interés, garantías hipotecarias y desconocimiento de cómo funciona un crédito, son las principales razones por las que el recurso económico externo no se aprovecha en la actividad agrícola.

2.2.1.8 Comercialización

"Es una serie de actividades de manipulación y transferencia de los bienes, desde el productor hasta el consumidor final, genera una utilidad para el productor como para los intermediarios."¹⁸

¹⁸ Gilberto, Mendoza. 1995. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. Segunda Edición. Editorial Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura –IICA-. San José, Costa Rica. p. 9.

La comercialización de maíz se aplica para el estrato de microfinca y finca subfamiliar. Se obtuvo información por medio de la boleta de encuesta, en el Municipio los productores dedican el 64% al autoconsumo y el 36% para la venta; 51% en el mercado local y 49% departamental.

- **Proceso de comercialización**

El proceso de comercialización se orienta al consumidor, con una serie de actividades que van dirigidas a poner en contacto al consumidor con la obtención de un bien o servicio. Se integra por tres actividades: Concentración, equilibrio y dispersión.

- **Concentración**

Consiste en la reunión de la cosecha procedente de distintas unidades de producción en un lugar específico, en el Municipio los agricultores reúnen la cosecha de maíz en su vivienda, que se utiliza como bodega.

- **Equilibrio**

El propósito es la preparación del producto de acuerdo a la oferta y demanda, para cubrir las necesidades de calidad, cantidad y tiempo, conforme a los requerimientos de los minoristas y consumidores.

La producción de maíz se almacena en toneles de metal o silos de aluminio donde se aplican los preservantes necesarios para conservarlo y venderlo a precios favorables, cuando se incrementa el requerimiento en el mercado, lo que permite un equilibrio entre oferta y demanda.

- **Dispersión**

Sirve de soporte a las anteriores, consiste en transportar el producto después de haber pasado por la concentración y equilibrio, hacia los distintos mercados o puntos de venta.

El productor del 36% de producción de maíz que dedica a la venta, el 49% de se distribuye en el mercado departamental al minorista y 51% al consumidor final localmente.

- **Análisis de comercialización**

Consiste en estudiar como se comportan los distintos participantes en la comercialización, estructuración y actividades que se realizan en la compra venta del producto, se compone de tres tipos de análisis: Institucional, funcional y estructural.

- **Análisis institucional**

Son instituciones de mercado que nacen por la acción de la norma y la ley, surgen de las relaciones económicas y sociales. Se analizan los entes que participan en el proceso de comercialización, para la producción de maíz se compone por el productor, minorista y consumidor final.

- **Productor**

Es el primer participante dentro del proceso de comercialización, es la persona encargada de decidir si vende o almacena la producción.

- **Minorista**

El minorista se encarga de adquirir la producción en el casco urbano y Cabecera Departamental y separar en unidades de medida que se ajustan a las necesidades del consumidor final.

- **Consumidor final**

Es el último eslabón de los canales de comercialización. Es la persona que adquiere el producto para el consumo.

- **Análisis funcional**

Consiste en una serie de procesos que implican movimientos que tengan una secuencia lógica y organizada, para la transferencia de los productos al consumidor final, se clasifica en funciones físicas, de intercambio y auxiliares, como siguen:

- **Funciones físicas**

Son las que se relacionan con la transferencia y modificaciones físicas que sufran los productos.

- ✓ **Acopio**

Para el maíz dicha función no se cumple, se debe a que no hay un lugar específico para realizar el acopio.

- ✓ **Almacenamiento**

Se almacena en forma estacional, en toneles de metal o silos de aluminio, mientras llega el momento preciso para la venta.

- ✓ **Transformación**

Sufre ciertas transformaciones como el deshoje, aporreo o desgrane.

- ✓ **Empaque**

El medio que se usa para empacar el maíz, es saco de nylon con capacidad de 100 libras cuando se traslada a la Cabecera Departamental y bolsas plásticas con capacidad de una a cinco libras, cuando se vende al consumidor final.

- ✓ **Transporte**

Para que el producto llegue hacia la Cabecera Departamental los días de mercado, se transporta por medio de microbús, donde se distribuye al minorista

y en el mercado local el consumidor final lo adquiere en la vivienda.

▪ **Funciones de intercambio**

Se relacionan con la transferencia de derechos de propiedad de los bienes. Las funciones de intercambio son las siguientes.

✓ **Compra venta**

La actividad de compra venta se lleva a cabo por medio del método de inspección, se muestra al comprador el producto para conocer la calidad y el pago es al contado.

✓ **Determinación de precios**

Se establece por regateo y por medio del precio que se maneja en el mercado.

▪ **Funciones auxiliares**

Son llamadas de facilitación, porque su objetivo es contribuir a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio, entre éstas se mencionan las de información de precios y mercados, financiamiento y aceptación de riesgos.

✓ **Información de precios y de mercado**

Los productores no disponen de los medios formales de información de precios, por tal motivo se establecen de acuerdo a los del mercado local y departamental.

✓ **Financiamiento**

Para financiar la comercialización emplean recursos económicos de cosechas anteriores u otras actividades para cubrir los costos y gastos.

✓ **Aceptación de riesgos**

Cuando el producto se traslada hacia la Cabecera Departamental, el productor

corre el riesgo de deterioro por el manejo físico y de vender a bajo precio por no haber demanda. Por la venta en el mercado local no se corre riesgo.

- **Análisis estructural**

Se integra por tres factores importantes, entre los que se mencionan la estructura, conducta y eficiencia de mercado.

- **Estructura de mercado**

La producción de maíz se conforma principalmente por productores del área rural del Municipio; los minoristas y consumidor final se localizan en el casco urbano y en la Cabecera Departamental.

- **Conducta de mercado**

El tipo de mercado que rige la producción es de competencia perfecta, las unidades productivas son numerosas, generan productos homogéneos y tienen conocimientos claros de las condiciones del mercado en donde los productores y consumidores se enteran rápidamente de los cambios y logran ajustarse a la nueva situación. Es a través de la oferta y la demanda como se fijan los precios.

- **Eficiencia del mercado**

El 64% de la producción es para el autoconsumo por ser parte importante de la dieta de los habitantes y el resto se destina a la venta en los meses de poca oferta, lo que permite mayor ganancia.

Los productores logran un porcentaje de participación mayor en el proceso de comercialización con respecto al minorista, único participante en la intermediación.

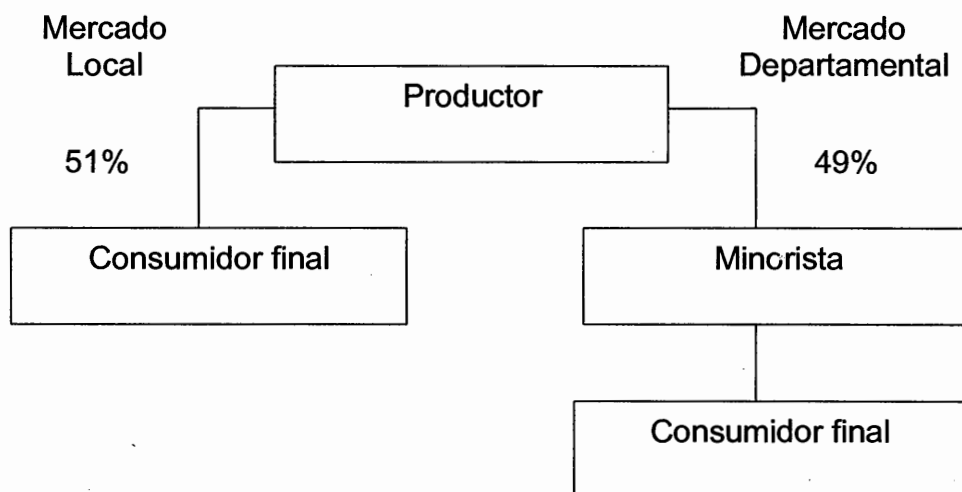
- **Operaciones de comercialización**

Son los pasos que inician con los canales de comercialización, se cuantifican en los márgenes de comercialización y se comparan con los factores de diferenciación.

- **Canales de comercialización**

Son las etapas por las que pasan los bienes en el proceso de transferencia, entre el productor y consumidor final. En el Municipio se estableció que intervienen el productor, minorista y consumidor final, como se observa en la siguiente gráfica.

Gráfica 7
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Producción de Maíz
Canal de Comercialización
Microfinca y Finca Subfamiliar,
Año: 2007



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

La gráfica muestra el canal de comercialización de maíz, donde el productor vende la mayor parte de la producción directamente al consumidor final en el mercado local y la otra al minorista en la Cabecera Departamental, siendo los puntos de venta, el mercado y abarroterías. El primer canal es de tipo cero y el segundo de tipo uno.

○ **Márgenes de comercialización**

Se definen como la diferencia entre el precio que paga el consumidor por quintal de maíz y el precio que recibe el productor.

En el canal tipo cero, el producto se vende directamente al consumidor final y para el canal tipo uno, los márgenes de comercialización se describen a continuación:

Cuadro 46
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Producción de Maíz
Márgenes de Comercialización
Microfinca y Finca Subfamiliar,
Año: 2007
(Cifras en Quetzales)

Institución	Precio de venta	MBC	Costo de mercadeo	MNC	Inversión %	Participación %
Productor	140.00					88
Minorista	160.00	20.00	6.00	14.00	10	12
Flete			5.00			
Almacenamiento			1.00			
Consumidor final						
Total		20.00	6.00	14.00		100

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

Después de los cálculos efectuados en el cuadro anterior, el margen bruto de comercialización es de Q 20.00 que equivale al 12%, lo que significa que por Q1.00 que paga el consumidor final Q0.12 le corresponde al intermediario y Q0.88 al productor.

○ **Factores de diferenciación**

Existen cuatro factores de diferenciación que añaden valor a la producción de maíz en su función de adecuarla al consumo, y que se describen a continuación:

▪ **Utilidad de lugar**

Se crea cuando el productor transporta el producto del lugar de almacenamiento a la Cabecera Departamental para hacerlo accesible al consumidor final.

▪ **Utilidad de forma**

El producto sufre cambios como el desgrane y empaque en costales de nylon con capacidad de 100 libras para el traslado al consumidor final.

▪ **Utilidad de tiempo**

Es creada por conservarlo a través del tiempo. El maíz es almacenado en toneles de metal o silos por un período prolongado mientras llega la siguiente cosecha y venderlo en época de menor oferta y mayor demanda.

▪ **Utilidad de posesión**

Se agrega valor al producto por poseerlo con la intención de transferirlo a quien lo necesita, con ello se contribuye a satisfacer la necesidad del consumidor final.

2.2.1.9 Organización empresarial

La forma de organización de los productores de maíz en el estrato de microfinca y finca subfamiliar, se describe a continuación.

- **Tipo de organización**

El tipo de organización que ejercen los productores de maíz es la empresa familiar, los factores que la integran son: El volumen de producción es bajo por la extensión que se cultiva, en el estrato de microfinca y finca subfamiliar se usan tres niveles tecnológicos: I o tradicional, no aplican agroquímicos, producto de invierno, no tienen acceso a créditos, el capital de trabajo que disponen para los medios de producción es menor a Q 5,000.00, la mano de obra es familiar; II o baja tecnología, aplican agroquímicos en cierta proporción, producto de invierno, no tienen acceso a créditos y contratan jornaleros para ciertas actividades del proceso productivo; III o intermedio, usa sistema de riego, tienen acceso a créditos, contratan mano de obra asalariada.

- **Sistema de organización**

El sistema que se aplica es lineal o militar particularidad que prevalece en el estrato de finca subfamiliar, la autoridad y responsabilidad se centraliza en una sola persona y se transmiten por una sola línea para cada persona y grupo; el propietario quien toma las decisiones, funciones y responsabilidades del mando, se encarga de dar instrucciones sobre las actividades y deben ejecutarse estrictamente bajo los procedimientos establecidos.

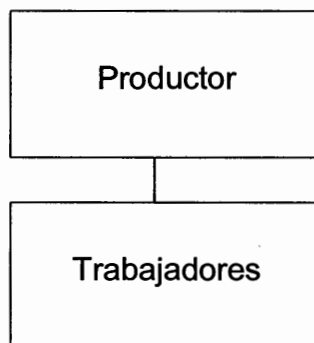
- **Diseño de organización**

En el diseño de la organización, se consideran ciertos elementos como: División del trabajo, departamentalización, jerarquización y coordinación.

- **Estructura administrativa**

En la gráfica se observa la estructura organizacional para la producción de maíz en los estratos de microfinca y finca subfamiliar

Gráfica 8
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Producción de Maíz
Estructura Organizacional
Microfinca y Finca Subfamiliar
Año: 2007



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

La estructura organizacional es sencilla y de fácil comprensión, la toma de decisiones se realiza en el nivel jerárquico más alto, el productor o jefe de familia es quien ejerce el control, la autoridad, funciones y responsabilidad para todas las actividades.

La estructura organizacional para el estrato de microfinca y finca subfamiliar, se caracteriza por ser simple, no hay división del trabajo, todos los participantes del proceso productivo desempeñan diversas actividades, el jefe de familia toma las decisiones además de participar en las tareas que se realizan, la esposa se dedica a las actividades domésticas, los hijos colaboran en algunas labores asignadas y la mano de obra que se contrata en algunos casos es por jornal y desempeñan algunas actividades del proceso, las que son distribuidas por el productor.

2.2.1.10 Generación de empleo

La producción de maíz para el estrato de finca subfamiliar, nivel tecnológico I o tradicional, genera 355 jornales en 17.76 manzana de cultivo, la mano de obra es familiar, no remunerada.

En el nivel tecnológico II o baja tecnología, se emplean 1,195 jornales con costo imputado de Q61.73 que se integra de la siguiente manera: Salario mínimo por jornal de Q.44.58, bonificación incentivo Q8.33 y séptimo día Q8.82; lo que genera un ingreso de Q 125,990.93 para los trabajadores.

Para el nivel tecnológico III o intermedio, se utilizan 390 jornales, en una extensión de 14.95 manzanas, emplean mano de obra a salariada y genera un total de ingresos de Q17,386.20.

2.2.2 Frijol

Se cultiva el 35.92% del total de la finca subfamiliar, la mayor parte de la cosecha, se destina al autoconsumo, el resto se comercializa en el mercado local y departamental, que genera fuente de ingreso y mano de obra asalariada para las familias.

2.2.2.1 Nivel tecnológico

El cultivo de frijol en el estrato de finca subfamiliar usan niveles tecnológicos, que se describen a continuación.

El 24% emplean tecnología tradicional, el 64% utiliza el nivel II o baja tecnología y el restante 12% el nivel III o intermedio.

2.2.2.2 Superficie, volumen y valor de la producción

En el nivel tecnológico I finca subfamiliar la superficie que se cultivó fue 12.48 manzanas de tierra el volumen de la producción que se obtuvo 324.48 quintales en el año, a un precio de venta de Q250.00, al vender el total asciende a Q 81,120.00 de ingresos para los productores.

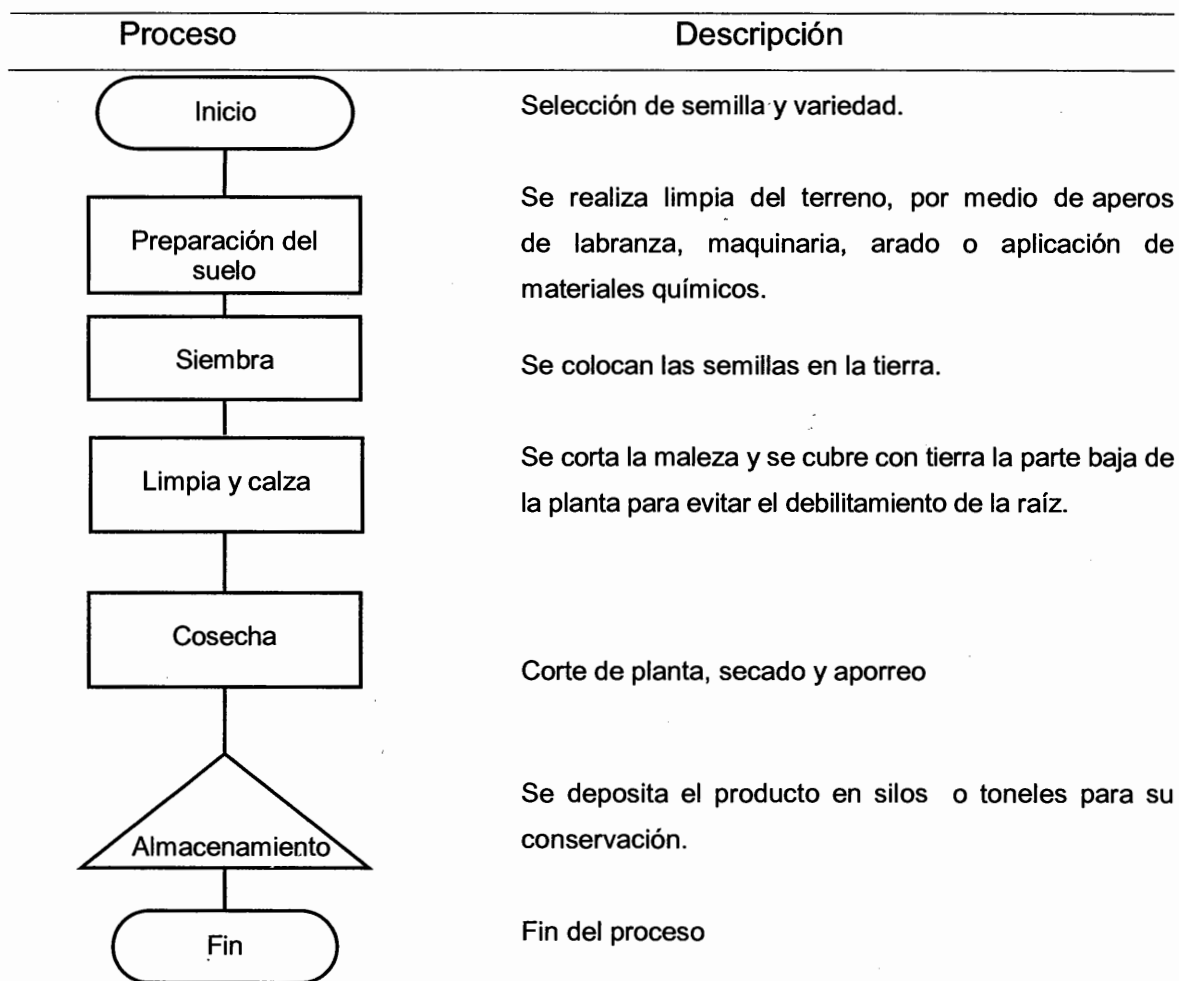
La superficie que cultivaron los productores que utilizan el nivel tecnológico II o baja tecnología fue 33.28 manzanas, el volumen de la producción que se obtuvo 865.28 quintales en el año 2007, a un precio de Q250.00, por quintal, lo que generó Q 216,320.00 de ingresos.

Corresponde al nivel tecnológico III o intermedio una superficie cultivada de 6.24 manzanas, el volumen de la producción que se obtuvo fue 162.24 quintales, a un precio de venta de Q250.00, el total de la producción asciende a Q40,560.00 de ingresos para los productores.

2.2.2.3 Proceso productivo

A continuación se detallan cada una de las actividades que se realizan para la producción de frijol en los niveles tecnológicos I o tradicional, II o baja tecnología y III o intermedio.

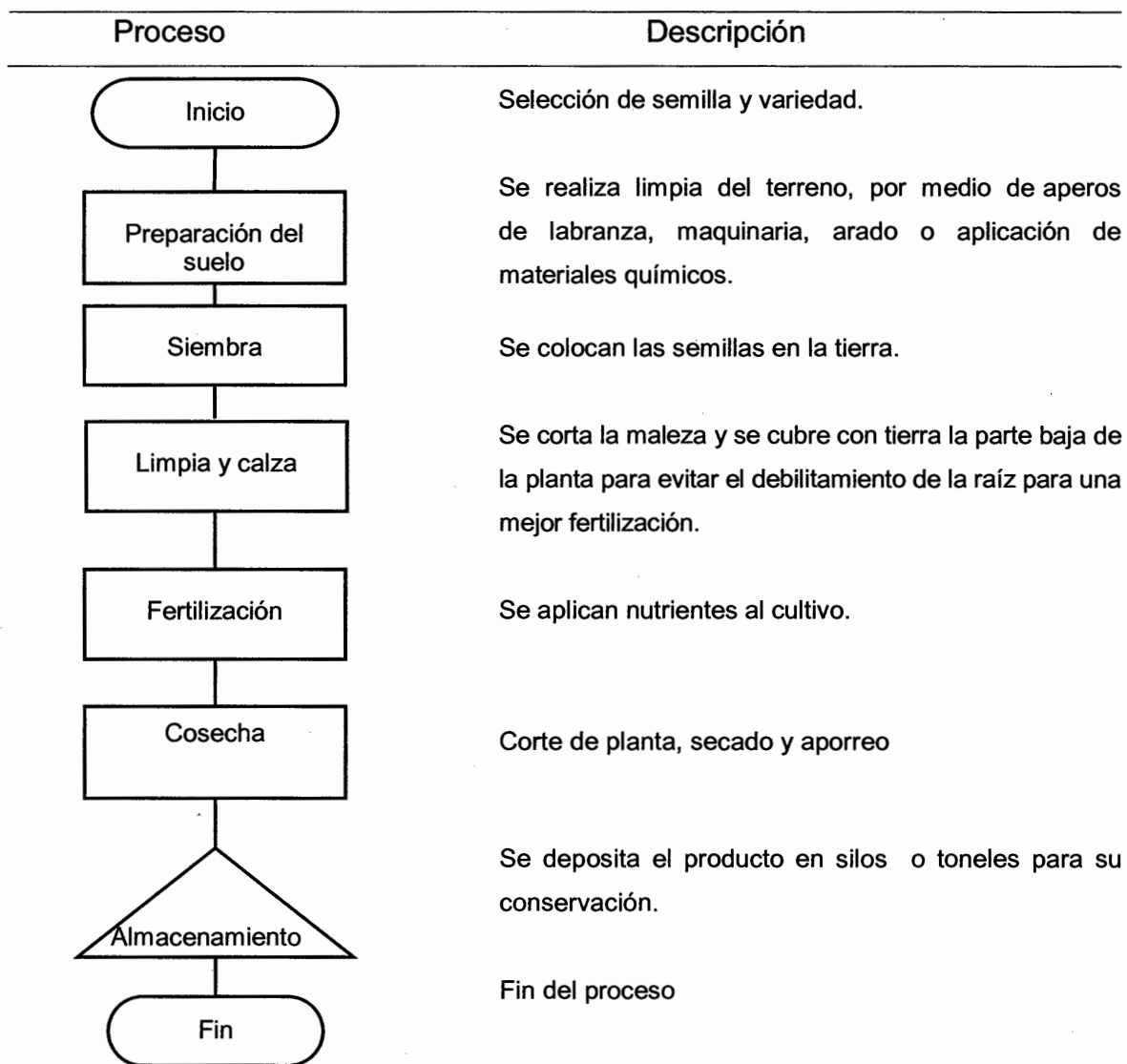
Gráfica 9
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Producción de Frijol
Flujograma del Proceso Productivo
Microfinca y Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico I o Tradicional
Año: 2007



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

En la gráfica anterior se detalla las actividades del proceso de producción de frijol en el nivel tecnológico I o tradicional.

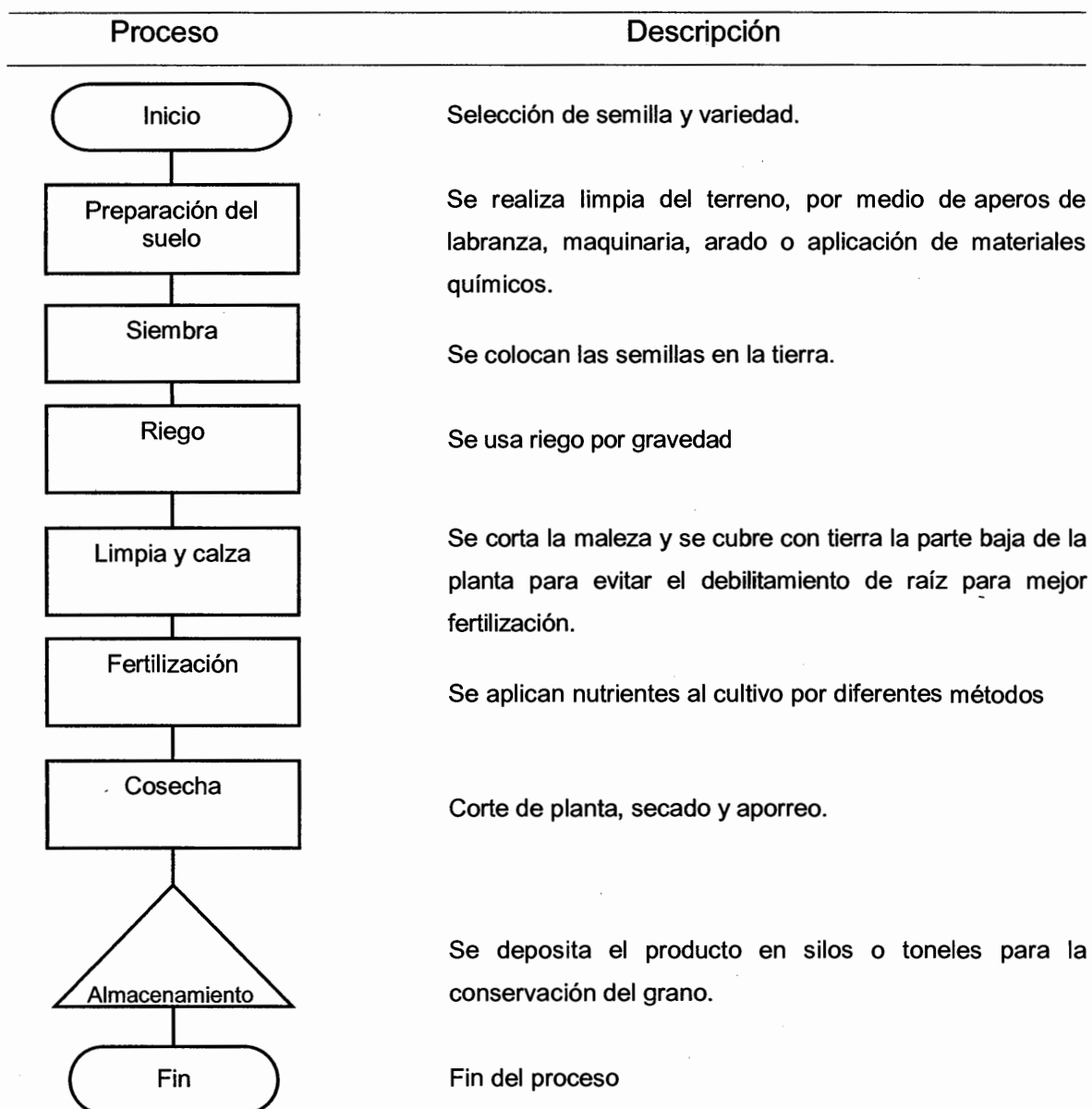
Gráfica 10
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Producción de Frijol
Flujograma del Proceso Productivo
Microfinca y Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico II o Baja Tecnología
Año: 2007



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

En la gráfica anterior se describe el proceso productivo de frijol en el nivel tecnológico II, se diferencia del nivel I en la fertilización del cultivo.

Gráfica 11
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Producción de Frijol
Flujograma del Proceso Productivo
Microfinca y Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico III o Intermedio
Año: 2007



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

Se describe el proceso productivo de frijol en el nivel tecnológico III o intermedio, se diferencia del nivel II en el sistema de riego de gravedad.

2.2.2.4 Costo directo de producción

El cuadro siguiente contiene el estado de costo de producción de frijol por manzana, finca subfamiliar nivel tecnológico II.

Cuadro 47
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Producción de Frijol
Costo Directo de Producción
Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico I
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	2,090.40	2,090.40	0.00
Mano de obra	7,987.20	13,610.44	(5,623.24)
Costos indirectos variables	0.00	4,893.95	(4,893.95)
Total costo directo de producción	10,077.60	20,594.79	(10,517.19)

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

La información que se observa en el cuadro anterior, refleja una variación de Q 10,517.19 al efectuar la relación, costos de producción de encuesta e imputados, es decir, Q32.41 por quintal de frijol que se produce. (Ver anexo diez, hoja técnica).

Cuadro 48
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Producción de Frijol
Costo Directo de Producción
Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico II
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	100,222.72	100,222.72	0.00
Mano de obra	29,286.40	45,196.24	(15,909.84)
Costos indirectos variables	0.00	16,897.87	(16,897.87)
Total costo directo de producción	129,509.12	162,316.83	(32,807.71)

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

El cuadro anterior muestra una variación de Q 32,807.71, al relacionar costos de producción de encuesta e imputados, equivale a Q 37.92 por quintal de frijol que se produce. (Ver anexo once, hoja técnica).

Cuadro 49
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Producción de Frijol
Costo Directo de Producción
Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico III
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	18,791.76	18,791.76	0.00
Mano de obra	5,491.20	8,474.29	(2,983.09)
Costos indirectos variables	0.00	5,040.35	(5,040.35)
Total costo directo de producción	24,282.96	32,306.41	(8,023.45)

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

Como se observa en el cuadro anterior, se refleja una variación de Q 8,023.45, al efectuar la relación, costos de producción de encuesta e imputados, es decir, Q49.45 por quintal de frijol que se produce. (Ver anexo doce, hoja técnica).

2.2.2.5 Estado de resultados

A continuación se presenta el estado de pérdidas y ganancias de la producción de frijol, finca subfamiliar nivel I o tradicional, II o baja tecnología y III o intermedio.

Cuadro 50
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Producción de Frijol
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 (Q250.00 x 324.48qq)	81,120.00	81,120.00	0.00
(-)Costo directo de producción	10,077.60	20,594.79	10,517.19
Ganancia marginal	71,042.40	60,525.21	(10,517.19)
(-)Costos fijos de producción	0.00	290.91	(290.91)
Depreciación herramientas	0.00	290.91	(290.91)
Ganancia antes del ISR	71,042.40	60,234.30	(10,808.10)
(-) ISR 31%	22023.144	18672.63	(3,350.51)
Utilidad del período	49,019.26	41,561.67	(7,457.59)

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

El estado de resultados del nivel tecnológico I, revela una variación de Q 7,457.59 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 51
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Producción de Frijol
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 (Q250.00 x 865.28qq)	216,320.00	216,320.00	0.00
(-)Costo directo de producción	129,509.12	162,316.83	32,807.71
Ganancia marginal	86,810.88	54,003.17	(32,807.71)
(-)Costos fijos de producción	0.00	775.76	(775.76)
Depreciación herramientas	0.00	775.76	(775.76)
Ganancia antes del ISR	86,810.88	53,227.41	(33,583.47)
(-) ISR 31%	26911.3728	16500.50	(10,410.87)
Utilidad del período	59,899.51	36,726.92	(23,172.59)

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

El cuadro anterior refleja que al momento de incluir los costos de mano de obra familiar, indirectos variables y depreciación no registrados en los cálculos de encuesta, se da una variación de Q 23,172.59 en la utilidad del periodo.

Cuadro 52
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Producción de Frijol
Estado de Resultados
Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico III o Intermedio
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (Q250.00 x 162.24qq)	40,560.00	40,560.00	0.00
(-)Costo directo de producción	24,282.96	32,306.41	8,023.45
Ganancia marginal	16,277.04	8,253.59	(8,023.45)
(-)Costos fijos de producción	0.00	145.45	(145.45)
Depreciación herramientas	0.00	145.45	(145.45)
Ganancia antes del ISR	16,277.04	8,108.14	(8,168.90)
(-) ISR 31%	5045.8824	2513.52	(2,532.36)
Utilidad del período	11,231.16	5,594.62	(5,636.54)

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

En el cuadro anterior se observa que en la producción de frijol nivel tecnológico III, se genera utilidad de Q 5,594.62, lo que no ocurre en la producción de maíz para este mismo nivel estrato finca subfamiliar, esto ocurre por el precio en que se vende el grano, que es mayor al del maíz.

2.2.2.6 Rentabilidad

La rentabilidad expresa los beneficios económicos respecto a la inversión de capital que se emplea, a continuación se presentan los principales indicadores financieros.

- **Indicadores financieros nivel tecnológico I**

Son variables que miden la productividad de los factores que intervienen en la producción de frijol, estrato finca subfamiliar en unidades monetarias.

○ **Rentabilidad sobre ventas**

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{Q41,561.67}{Q81,120.00} = 51\%$$

El resultado indica que se obtuvo ganancia del 51% sobre ventas, lo que significa que por cada quetzal que se venda el productor obtiene Q. 0.51 de rendimiento en promedio.

○ **Rentabilidad de la inversión**

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100 = \frac{Q41,561.67}{Q20,885.70} = 199\%$$

Indica que se obtiene utilidad del 199% sobre el costo de producción, lo que significa que por cada quetzal que se invierte se logra Q 1.99 de ganancia en promedio, el cultivo de frijol en el nivel I o tecnología intermedia, estrato de finca subfamiliar se considera que es rentable.

• **Indicadores financieros nivel tecnológico II**

Son variables que miden la productividad de los factores que intervienen en la producción agrícola en unidades monetarias.

○ **Rentabilidad sobre ventas**

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{Q36,726.92}{Q216,320.00} = 17\%$$

El resultado indica que se obtuvo ganancia del 17% sobre ventas, lo que significa que por cada quetzal que se venda el productor obtiene Q. 0.17 de rendimiento en promedio.

○ **Rentabilidad de la inversión**

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100 = \frac{\text{Q36,726.92}}{\text{Q163,092.59}} = 23\%$$

Indica que se obtiene utilidad del 23% sobre el costo de producción, lo que significa que por cada quetzal que se invierte se logra Q 0.23 de ganancia en promedio, el cultivo de frijol en el nivel II o baja tecnología, estrato de finca subfamiliar se considera que es rentable.

• **Indicadores financieros nivel tecnológico III**

Son variables que miden la productividad de los factores que intervienen en la producción agrícola en unidades físicas y monetarias.

○ **Rentabilidad sobre ventas**

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{\text{Q5,594.62}}{\text{Q40,560.00}} = 14\%$$

El resultado indica que se obtuvo utilidad del 14% sobre ventas, lo que significa que por cada quetzal que se venda el productor obtiene Q. 0.14 de rendimiento en promedio.

○ **Rentabilidad de la inversión**

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100 = \frac{\text{Q5,594.62}}{\text{Q32,451.86}} = 17\%$$

Indica que se obtiene utilidad del 17% sobre el costo de producción, lo que significa que por cada quetzal que se invierte se logra Q 0.17 de ganancia en promedio, el cultivo de frijol en el nivel III, estrato de finca subfamiliar se considera que es rentable.

2.2.2.7 Fuente de financiamiento

El requerimiento de inversión en extensiones de terreno mayores de una manzana requiere que el productor venda los granos de cosechas anteriores venda su propia mano de obra para agenciarse de fondos y poder comprar semillas criollas en las fincas de tecnología tradicional; semillas mejoradas, fertilizante y mano de obra familiar o asalariada calificada en alguna proporción, en fincas de baja tecnología; además servicio de riego de las subfamiliares con tecnologías intermedias.

Los datos de la encuesta reflejan que el agricultor adquiere financiamiento externo en 2% de instituciones establecidas en la Cabecera Municipal como: Banrural y otras instituciones de financiamiento, con lo que cubre algunos costos por insumos y mano de obra asalariada.

2.2.2.8 Comercialización

La comercialización es similar en el estrato de microfinca y finca subfamiliar, los productores dedican el 43% al autoconsumo y 57% para la venta, en mercado local 30% y en el departamental 70%.

- **Proceso de comercialización**

Se compone por tres subetapas que son: Concentración, equilibrio y dispersión del producto, que a continuación se describen:

- **Concentración**

Los productores de frijol del Municipio reúnen y almacenan la cosecha en la vivienda.

- **Equilibrio**

Se almacena en costales con capacidad de un quintal, luego el propietario decide cuando venderlo en espera de mejores precios.

- **Dispersión**

Para la distribución del producto, el productor vende 30% al consumidor final en el mercado local y 70% al minorista en el mercado departamental.

- **Análisis de comercialización**

Está compuesto por el análisis institucional, funcional y estructural.

- **Análisis institucional**

Son instituciones que surgen de las relaciones económicas y sociales, se compone por el productor, minorista y consumidor final.

- **Productor**

Es el primer participante en el proceso de comercialización, está representado por todos los productores del Municipio y es la persona encargada de decidir en vender o almacenar la producción.

- **Minorista**

Cuando el productor decide vender en el mercado departamental, es el minorista quien se encarga de adquirir la producción para facilitar la obtención de frijol en medidas que se ajustan al consumidor final.

- **Consumidor final**

Es el último eslabón de los canales de comercialización. Es la persona que adquiere el producto para el consumo.

- **Análisis funcional**

Consiste en una serie de procesos que implican movimientos que tengan una secuencia lógica y organizada, para la transferencia de los productos al consumidor final, se clasifican en funciones físicas, de intercambio y auxiliares.

- **Funciones físicas**

Son las que se relacionan con la transferencia y modificaciones físicas que sufren los productos.

- ✓ **Acopio**

Para la producción de frijol no hay centro de acopio, son los productores que recolectan la producción para luego trasladarla a la vivienda para ser almacenarla.

- ✓ **Almacenamiento**

Se almacena en forma estacional, en la vivienda en espera de mejores precios para la venta.

- ✓ **Empaque**

Para trasladar el frijol a la Cabecera Departamental el productor utiliza costales de nylon con capacidad de 100 libras y para la venta al consumidor final bolsas plásticas con capacidad de una a cinco libras.

- ✓ **Transformación**

El frijol se corta en vaina, aporrea y ventila para que quede libre de impurezas y se encuentre limpio para la venta al minorista y consumidor final.

- ✓ **Transporte**

Cuando se requiere trasladar el producto hasta la Cabecera Departamental, se

transporta en microbús o autobús los días de mercado, donde se vende al minorista. Cuando la venta se realiza en mercado local, el consumidor final llega a adquirirlo a la vivienda del productor.

▪ **Funciones de intercambio**

Se relacionan con la transferencia de derechos de propiedad de los bienes del productor hacia el consumidor final.

✓ **Compra venta**

La actividad de compra venta de frijol es al contado por el método de inspección, el producto se muestra al comprador para que conozca la calidad, tamaño, limpieza y color.

✓ **Determinación de precios**

El precio se establece por regateo y lo fija el productor por medio del precio que se maneja en el mercado.

▪ **Funciones auxiliares**

Son llamadas de facilitación el objetivo es contribuir a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio y se cumplen en todos los niveles del proceso de mercado.

✓ **Información de precios y de mercado**

Los productores no disponen de los medios formales de información de precios, por tal motivo se establece de acuerdo al mercado local o departamental.

✓ **Financiamiento**

Para financiar la comercialización recurren a recursos económicos de cosechas anteriores y otras actividades para cubrir los gastos.

✓ **Aceptación de riesgos**

Cuando el producto se traslada hacia la Cabecera Departamental, el productor asume el riesgo del deterioro por el manejo físico y la baja de precio por la poca demanda. Cuando la venta se realiza en el mercado local no se corre riesgo.

○ **Análisis estructural**

Se integra por tres aspectos que son: Estructura, conducta y eficiencia de mercado.

▪ **Estructura de mercado**

Se conforma por productores del municipio de San Jerónimo, minoristas y consumidores finales que se ubican en la Cabecera Departamental.

▪ **Conducta de mercado**

El tipo de mercado que rige la producción es de competencia perfecta, debido a que las unidades productivas son numerosas, generan productos homogéneos y tienen conocimientos claros de las condiciones del mercado en donde los productores y consumidores se enteran rápidamente de los cambios y logran ajustarse a la nueva situación. Los precios se fijan por la oferta y la demanda.

▪ **Eficiencia de mercado**

El 57% de la producción se almacena estacionalmente en espera de mejores precios para la venta en el mercado local y departamental, y el resto se destina al autoconsumo.

En el proceso de comercialización es el productor quien obtiene un mayor porcentaje de participación con respecto al minorista que es el único participante en la intermediación.

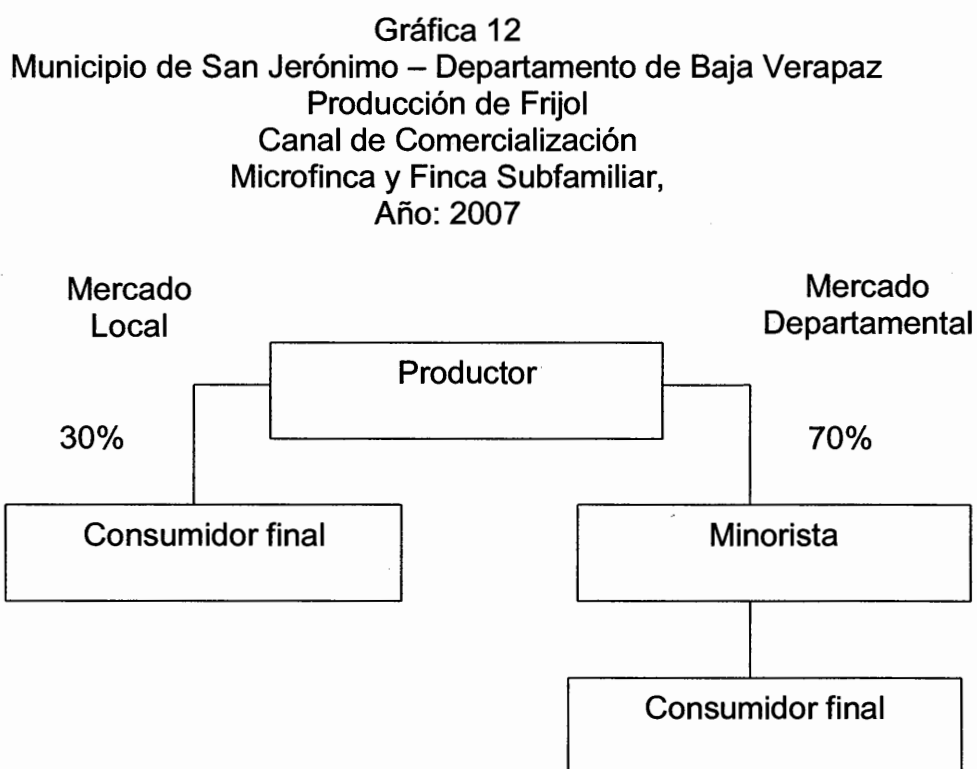
- **Operaciones de comercialización**

Las operaciones de comercialización están conformadas por los canales, márgenes de comercialización y factores de diferenciación.

- **Canales de comercialización**

Son las etapas por las que pasan los bienes en el proceso de transferencia, entre productor y consumidor final.

En la comercialización del frijol intervienen el productor, minorista y consumidor final, como se observa en la siguiente gráfica.



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

De manera similar a los estratos analizados anteriormente, los agricultores dedicados a la siembra de frijol, destinan para la venta el 70% del producto al

minorista ubicado en el mercado departamental y el resto de la producción directamente al consumidor final en el mercado local.

○ **Márgenes de comercialización**

Se definen como la diferencia entre el precio que paga el consumidor por quintal de frijol y el precio de venta del productor. El margen bruto y el margen neto en la comercialización de frijol, para el estrato de finca subfamiliar, se detalla a continuación.

En el canal tipo cero no hay márgenes de comercialización, se debe a que el productor vende directamente el producto al consumidor final.

Para el canal tipo uno, los márgenes de comercialización se describen a continuación:

Cuadro 53
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Producción de Frijol
Márgenes de Comercialización
Microfinca y Finca Subfamiliar
Año: 2007
(Cifras en Quetzales)

Institución	Precio de venta	MBC	Costo de mercadeo	MNC	Inversión %	Participación %
Productor	250.00					89
Minorista	280.00	30.00	8.00	22.00	9	11
Flete			5.00			
Empaque			2.00			
Almacenamiento			1.00			
Consumidor final						
Total		30.00	8.00	22.00		100

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

En el cuadro anterior se presentan los márgenes que obtienen los participantes en el proceso de comercialización, el precio de venta por quintal de frijol al consumidor final es de Q 280.00, el margen bruto de comercialización para el minorista es de Q30.00 que utiliza para sufragar los costos de mercadeo así como para generarle un beneficio neto. Por cada Q 1.00 pagado por el consumidor final Q 0.89 corresponden al productor y Q 0.11 al minorista.

○ **Factores de diferenciación**

La utilidad de lugar, forma, tiempo y posesión son los factores que añaden valor a la producción de frijol en su función de adecuarla al consumo.

▪ **Utilidad de lugar**

Se crea cuando el productor transporta en microbús el frijol del lugar de almacenamiento a la Cabecera Departamental para hacerlo accesible al minorista y consumidor final.

▪ **Utilidad de forma**

El producto sufre cambios superficiales como el aporreo, ventilado, limpieza y empackado en costales de nylon con capacidad de 100 libras para el traslado al minorista y consumidor final.

▪ **Utilidad de tiempo**

Es creada por conservarlo a través del tiempo, el frijol es almacenado en costales de nylon por un período prolongado mientras llega la siguiente cosecha y venderlo en los meses cuando la demanda y precio aumentan.

▪ **Utilidad de posesión**

Se agrega valor al producto por poseerlo con la intención de transferirlo a quien lo necesita, con ello se contribuye a satisfacer la necesidad del consumidor final.

2.2.2.9 Organización empresarial

A continuación se describe la forma de organización para la producción de frijol en el estrato de microfinca y finca subfamiliar en los niveles tecnológicos I o tradicional, II o baja tecnología y III o intermedio.

- **Tipo de organización**

Para definir el tipo de organización es necesario considerar el volumen de producción, los niveles tecnológicos que se usan para los estratos de microfinca y finca subfamiliar son: I o tradicional, no aplican agroquímicos, producto de invierno, no tienen acceso a créditos, el capital de trabajo que disponen para los medios de producción es menor a Q 5,000.00, la mano de obra es familiar; II o baja tecnología, aplican agroquímicos en cierta proporción, producto de invierno, no tienen acceso a créditos y contratan jornaleros para ciertas actividades del proceso productivo; III o intermedio, usa sistema de riego, tienen acceso a créditos, contratan mano de obra asalariada.

- **Sistema de organización**

Se establece que el sistema que se aplica es lineal o militar particularidad que prevalece en el estrato de microfinca y finca subfamiliar, la autoridad y responsabilidad se concentra en una sola persona y se transmiten por una sola línea para cada persona y grupo; es el productor quien toma las decisiones, las funciones y responsabilidades del mando, se encarga de dar instrucciones sobre las actividades a realizar las que deben ejecutarse estrictamente.

- **Diseño de organización**

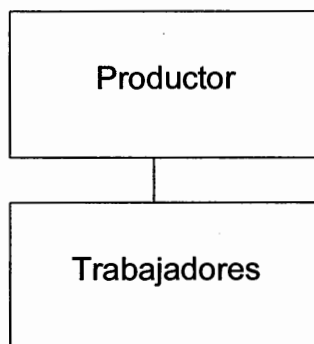
En el proceso se define la estructura organizacional, se involucran ciertos elementos como: La división del trabajo en la producción de frijol no aplica, debido a que los participantes del proceso realizan diversas actividades, la

coordinación la ejerce el productor juntamente con el esfuerzo de cada uno de los integrantes.

- **Estructura administrativa**

En la gráfica siguiente se observa la estructura organizacional para la producción de frijol en el estrato de microfinca y finca subfamiliar.

Gráfica 13
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Producción de Frijol
Estructura Organizacional
Microfinca y Finca Subfamiliar
Año: 2007



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

Se observa que la toma de decisiones se concentra en el nivel jerárquico más alto, el productor o jefe de familia es quien ejerce el control, la autoridad, funciones y responsabilidad para las actividades.

La estructura organizacional se caracteriza por ser simple, no hay división del trabajo, todos los participantes del proceso productivo desempeñan diversas actividades, el jefe de familia toma las decisiones además de participar en las tareas, la esposa se dedica a las actividades domésticas, los hijos colaboran en algunas labores asignadas y la mano de obra que se contrata en algunos casos

es por jornal y desempeñan algunas actividades del proceso las que son distribuidas por el productor.

2.2.2.10 Generación de empleo

En virtud del trabajo de campo se estableció que el cultivo de frijol en el estrato de finca subfamiliar, nivel tecnológico I o tradicional, genera 1,456 jornales a un costo imputado de Q61.73 lo que representa un ingreso para los trabajadores del Municipio de Q 89,878.88.

Nivel tecnológico II o baja tecnología, se estableció que el cultivo de frijol en el estrato de finca subfamiliar, genera 1,456 jornales a un costo imputado de Q61.73 lo que representa un ingreso para los trabajadores del Municipio de Q 89,878.88.

Nivel tecnológico III o intermedio, el cultivo de frijol en el estrato de finca subfamiliar, genera 1,456 jornales a un costo imputado de Q61.73 lo que representa un ingreso para los trabajadores del Municipio de Q 89,878.88.

2.2.3 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.

2.2.3.1 Nivel tecnológico

En la producción de tomate, no se observó que los productores utilicen el nivel tecnológico tradicional y baja tecnología.

Para la producción de tomate se emplea el nivel III o tecnología intermedia en 100%, porque aplican agroquímicos, se emplean técnicas para preservación de suelos, se contrata mano de obra asalariada, sistema de riego por gravedad, se siembra semilla mejorada, tienen asistencia técnica y crédito.

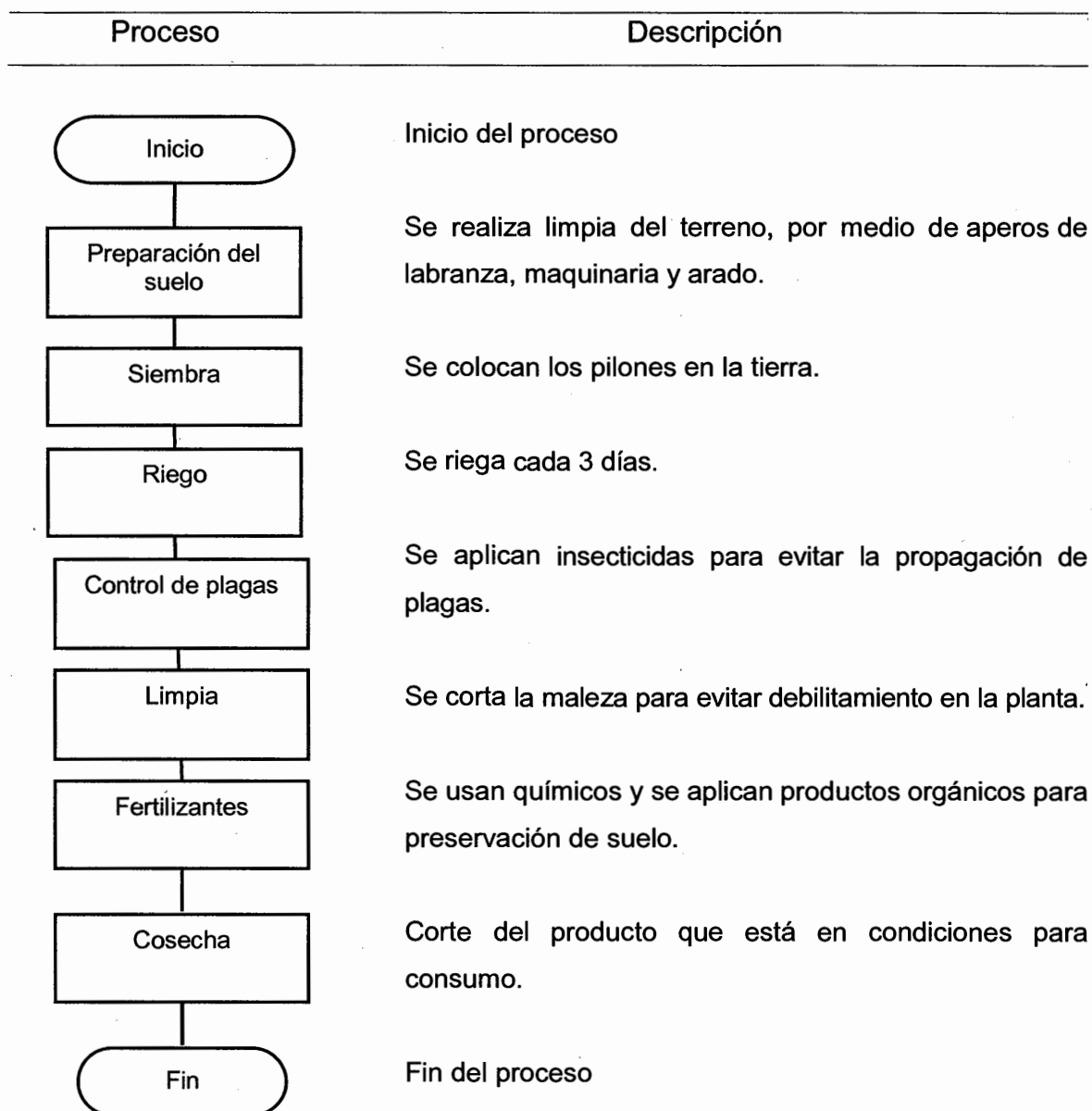
2.2.3.2 Superficie, volumen y valor de la producción

La producción que se obtiene es de 16,500 cajas de tomate en el año, a un precio de Q80.00 por caja, el valor total asciende a Q.1,320,000.00 de ingresos para los productores, en una superficie cultivada de 11 manzanas de tierra y rendimiento de 1,500 cajas por manzana.

2.2.3.3 Proceso productivo

Se muestra a continuación el proceso para la producción de tomate.

Gráfica 14
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Producción de Tomate
Flujograma del Proceso Productivo
Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico III
Año: 2007



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

En la gráfica anterior se describen las actividades del proceso productivo de tomate en la finca subfamiliar, nivel tecnológico III o intermedia.

2.2.3.4 Costo directo de producción

El costo directo de producción de tomate por manzana se presenta a continuación.

Cuadro 54
Municipio de San Jerónimo, Departamento de Baja Verapaz
Producción de Tomate
Costo Directo de Producción
Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico III
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Insumos	231,660.00	231,660.00	-
Mano de obra	21,120.00	23,595.00	(2,475.00)
Costos indirectos	123,090.00	131,340.00	(8,250.00)
Total costo de producción	375,870.00	386,595.00	(10,725.)

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

En virtud de la investigación se establece que los productores de tomate llevan registro de los costos de producción para el cultivo, a excepción de la bonificación incentivo, prestaciones laborales y cuota patronal IGSS y pagan Q4.58 por debajo del salario mínimo. (Ver anexo trece hoja técnica)

2.2.3.5 Estado de resultados

En el siguiente cuadro se detalla el estado de pérdidas y ganancias para la producción de tomate, del estrato de finca subfamiliar, nivel tecnológico III.

Cuadro 55
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Producción de Tomate
Estado de Resultados
Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico III
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (Q80.00 x 16,500)	1,320,000.00	1,320,000.00	-
(-)Costo directo de producción	375,870.30	386,595.00	(10,724.70)
Ganancia marginal	944,129.70	933,405.00	10,724.70
(-)Costos fijos de producción	-	5,034.15	(5,034.15)
Depreciaciones herramientas	-	410.85	(410.85)
Depreciaciones equipo	-	4,623.30	(4,623.30)
Ganancia antes del ISR	944,129.70	928,370.85	15,758.85
(-) ISR 31%	292,680.21	287,794.96	4,885.25
Ganancia del período	651,449.49	640,575.89	10,873.60

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

En el cuadro anterior se observa una ganancia en el período de 48.53% sobre ventas y 165.70% sobre costos según datos imputados y refleja alta rentabilidad que se analizará a continuación.

2.2.3.6 Rentabilidad

El estado de resultados refleja que el cultivo de tomate es rentable, sin embargo requiere de aplicación de tecnología y grandes cantidades de agroquímicos. Revelaron los productores que el riesgo que corren es alto por las características del tomate de ser sensible a plagas y heladas. Es importante señalar que los indicadores agrícolas se analizan en el nivel tecnológico III o intermedio, al no haberse encontrado nivel tradicional y nivel II o baja tecnología.

La rentabilidad se estudia con base los datos imputados por no tener variación significativa con los de la encuesta.

- **Indicadores financieros**

Permiten examinar la productividad de cada uno de los factores que intervienen en la producción agrícola.

- **Rentabilidad sobre ventas**

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{\text{Q.640,575.89}}{\text{Q.1,320,000.00}} = 48.53 \%$$

Indica que se obtuvo un beneficio del 48% sobre las ventas de tomate, lo que significa que por cada quetzal que se vende se obtienen Q.0.48 como promedio de ganancia.

- **Rentabilidad de la inversión**

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100 = \frac{\text{Q.640,575.89}}{\text{Q.391,629.15}} = 164 \%$$

Permite observar que se obtiene un beneficio del 164% sobre el costo de producción, lo que significa que por cada quetzal que se invierte se obtiene Q 1.64 como promedio de ganancia sobre la inversión, por lo que el cultivo de tomate en el nivel tecnológico III finca subfamiliar, se considera rentable. Es por ello que en el Municipio toma auge, a pesar del riesgo, que a decir de los productores se han dado casos de personas que han perdido toda una cosecha por las plagas o heladas, lo que equivale a decir que pierden como promedio Q.30,000.00, que en la mayor parte adeudan a bancos, cooperativas o ventas de agroquímicos que les dan crédito.

2.2.3.7 Fuentes de financiamiento

Para el cultivo del tomate la inversión tecnológica que se necesita es fuerte y la capacidad productiva que se pretende alcanzar requiere de mayor esfuerzo, por lo que casi el total de productores hacen uso del financiamiento externo. La producción de tomate es rentable; sin embargo, el cultivo es de mucho riesgo por la debilidad ante las plagas y embates de la naturaleza.

El agricultor obtiene recursos, de capitales propios, de cosechas anteriores, ingresos por sueldos o salarios, remesas y en especial de la banca. Por motivo de las particularidades del producto, aunque el propietario cuente con fondos propios, es normal que el 95% haga uso en alguna proporción del financiamiento externo, por lo menos en inicios productivos, en entidades ubicadas en la Cabecera Departamental como: Banrural, Banco Industrial, Banco G & T Continental y fundaciones no lucrativas como: Génesis Empresarial y Raíz, para cubrir los costos por manzana de Q37,263.75.

2.2.3.8 Comercialización

A continuación se desarrolla el proceso, análisis y operaciones de comercialización.

- **Proceso de comercialización**

Se compone por tres subetapas que son: Concentración, equilibrio y dispersión del producto, como se detalla a continuación.

- **Concentración**

Es realizada por los productores en el propio centro de trabajo donde el producto es clasificado por tamaño, consistencia y color.

- **Equilibrio**

Durante el estudio de campo se estableció que la etapa de equilibrio no se lleva a cabo, se debe a que el tomate es perecedero, y los agricultores carecen de los recursos y tecnología para la preservación del producto.

- **Dispersión**

El tomate se vende al mayorista en el mercado nacional de la Ciudad Capital, en la Terminal de la zona 4 y la Central de Mayoreo –CENMA-.

- **Análisis de comercialización**

Se compone por el análisis institucional, funcional y estructural.

- **Análisis institucional**

Consiste en estudiar a los entes que participan en la comercialización que surgen de las relaciones económicas y sociales; los que se describen a continuación.

- **Productor**

Es el primer participante, la persona encargada de decidir donde y a quien vender la producción.

- **Mayorista**

Es el agente que adquiere la producción de tomate directamente del productor, en la Central de Mayoreo y la Terminal de la Zona 4, para su posterior venta al minorista.

- **Minorista**

Es el ente que obtiene el producto del mayorista y separa las cajas de tomate en medidas, que se ajustan a las necesidades del consumidor final.

- **Consumidor final**

Es el último participante de los canales de comercialización, es la persona que adquiere el producto para el consumo.

- **Análisis funcional**

Consiste en una serie de procesos que implican movimientos que tengan una secuencia lógica y organizada, para la transferencia de los productos al consumidor final, se clasifican en funciones físicas, de intercambio y auxiliares.

- **Funciones físicas**

Son las que se relacionan con la transferencia y modificaciones físicas que sufren los productos.

- ✓ **Acopio**

En el Municipio no hay centro de acopio para la producción de tomate, cada productor reúne el producto en los centros de producción.

- ✓ **Almacenamiento**

La producción de tomate se almacena en forma temporal, mientras se recolecta y clasifica en lotes homogéneos de producción para poderla transportar.

- ✓ **Embalaje**

El tomate se clasifica por tamaño, consistencia y color, se coloca en cajas de madera con un peso aproximado de 50 libras para poder transportarse.

- ✓ **Transporte**

Cuando se requiere trasladar la producción total de tomate hasta la Ciudad Capital, se hace por pago de flete de camión, donde se distribuye al mayorista.

▪ **Funciones de intercambio**

Se relacionan con la transferencia de derechos de propiedad de los bienes.

✓ **Compra venta**

La actividad de compra venta es por el método de inspección, se muestra el producto al comprador para que observe el tamaño y calidad, y el pago es al contado.

✓ **Determinación de precios**

El precio se establece por regateo y lo fija el mayorista por el precio que se maneja en el mercado.

▪ **Funciones auxiliares**

Son llamadas de facilitación dado que su objetivo es contribuir a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio y se cumplen en todos los niveles del proceso de mercado.

✓ **Información de precios y de mercado**

Los productores de tomate, no disponen de los medios formales de información de precios, por tal motivo los establecen de acuerdo a los del mercado nacional.

✓ **Financiamiento**

Para financiar la comercialización de tomate usan en mayor proporción recursos propios y en mínima parte financiamiento otorgado por entidades financieras.

✓ **Aceptación de riesgos**

Cuando el producto se traslada hacia la Ciudad Capital, el productor asume el riesgo de tipo físico, que tiene relación directa con los daños del producto, por ejemplo merma o pérdidas post cosecha, robos, accidentes y pérdidas por malos

manejos del producto. Los riesgos de tipo financiero afectan los ingresos esperados, derivado de las variaciones en el precio de venta.

- **Análisis estructural**

Está compuesto por la estructura, conducta y eficiencia de mercado.

- **Estructura de mercado**

La estructura de mercado para la distribución de tomate se da de la siguiente manera; los productores trasladan la producción directamente a los mayoristas a la Ciudad Capital, quienes se encargan de vender el producto a los minoristas para que esté disponible al consumidor, en la cantidad, lugar y tiempo requerido.

- **Conducta de mercado**

El tipo de mercado es de competencia perfecta, donde existen muchos oferentes y demandantes de tomate y el precio se establece por regateo, se debe a que es un producto estacional donde hay constantes variaciones en cada época del año. Los productores planifican la producción durante el año por el sistema de riego.

- **Eficiencia de mercado**

Los productores tienen acceso a tecnología, financiamiento y sistema de riego, el clima y suelo son aptos lo que permite obtener productos de buena calidad, para el consumidor final.

- **Operaciones de comercialización**

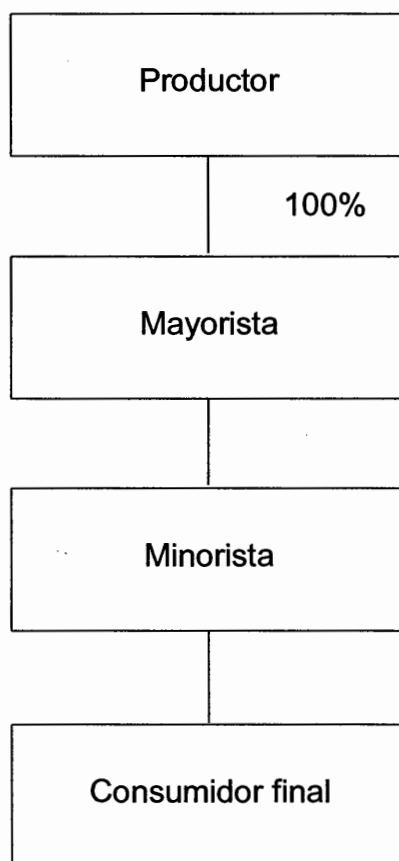
Son los diferentes pasos que se inician con los canales de comercialización, se cuantifican en los márgenes de comercialización y se compara con los factores de diferenciación.

○ **Canales de comercialización**

Son las etapas por donde pasan los bienes en el proceso de transferencia, entre el productor y consumidor final.

Se establece que intervienen el productor, mayorista, minorista y consumidor final como se observa en la siguiente gráfica:

Gráfica 15
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Producción de Tomate
Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico III
Canal de Comercialización
Año: 2007



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

En la gráfica anterior se observa que el total de la producción de tomate del Municipio se vende al mayorista, con destino a la Ciudad Capital, Terminal de la zona 4 y Central de Mayoreo –CENMA-, quienes se encargan de venderlo a los minoristas para que el producto esté disponible al consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

En este estrato no se determinará los márgenes de comercialización para la venta de tomate, se debe a que el productor vende el total de la producción obtenida al mayorista, ubicado en la Ciudad Capital; y no se logró precisar con exactitud a los minoristas que participan el proceso de comercialización por ubicarse fuera del Municipio, así como los costos en que incurren para que el producto esté disponible al consumidor final cuando lo necesite.

- **Factores de diferenciación**

Los cuatro factores de diferenciación que añaden valor a la producción de tomate, se detallan a continuación:

- **Utilidad de lugar**

Se crea desde el momento en que el productor transporta el tomate del centro de producción para clasificarlo en lotes homogéneos hasta el traslado para la venta en la Ciudad Capital.

- **Utilidad de forma**

El tomate sufre cambios superficiales como la clasificación por color, consistencia, tamaño y embalaje en cajas de madera con un peso aproximado de 50 libras para el transporte al CENMA y Terminal zona 4.

- **Utilidad de tiempo**

El tomate por ser un producto perecedero se almacena en forma temporal, mientras se corta, clasifica y transporta; los productores al no disponer de la tecnología necesaria para conservarlo, no agregan valor en la utilidad de tiempo.

- **Utilidad de posesión**

En la producción de tomate se agrega valor por poseerlo y transferirlo a los distintos intermediarios, para que esté disponible en los puntos de ventas y satisfacer la necesidad del consumidor final.

2.2.3.9 Organización empresarial

La forma de organización de los productores de tomate en el estrato de finca subfamiliar, se desarrolla a continuación:

- **Tipo de organización**

Para la producción de tomate el volumen de producción es 1,500 cajas por manzana de tierra que se cultiva, se usa el nivel III o intermedio, el 100% de los productores aplican agroquímicos, emplean métodos para preservación de suelo, el sistema de riego es por gravedad, la mano de obra es asalariada, siembran con semilla mejorada y créditos, por lo tanto se clasifica dentro de la empresa familiar.

- **Sistema de organización**

El sistema que se aplica es lineal o militar, característica que predomina en el estrato de finca subfamiliar, la autoridad y responsabilidad se centraliza en una persona y se transmite por una línea de comunicación para cada persona y grupo; el productor toma las decisiones, funciones y responsabilidades del

mando, se encarga de dar instrucciones sobre las actividades a ejecutarse de forma específica bajo procedimientos establecidos.

- **Diseño de organización**

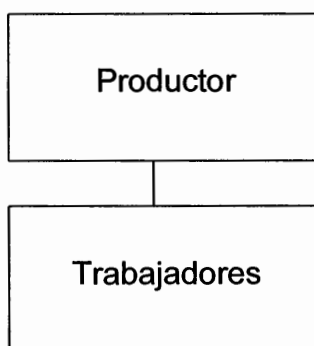
El diseño define la estructura organizacional e incluye ciertos elementos como: División del trabajo, departamentalización, jerarquización y coordinación.

La organización carece de división del trabajo, los jornaleros que se contratan elaboran diversas actividades asignadas por el productor; la jerarquización se da por una línea de comunicación, de productor a jornaleros y de forma centralizada con autoridad-responsabilidad en el productor, la coordinación se logra por el esfuerzo conjunto de ambos integrantes de la organización

- **Estructura administrativa**

En la siguiente gráfica se observa la estructura administrativa que se emplea en la producción de tomate, estrato de finca subfamiliar.

Gráfica 16
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Producción de Tomate
Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico III
Estructura Organizacional
Año: 2007



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

La estructura organizacional es sencilla y de fácil comprensión, la toma de decisiones se centraliza en el nivel jerárquico más alto; el productor o jefe de familia ejerce el control, la autoridad, funciones y responsabilidad de las actividades que se realizan.

Para el estrato de finca subfamiliar la estructura organizacional se caracteriza por ser simple, no hay división del trabajo, los participantes del proceso productivo desempeñan diversas actividades, el padre o jefe de familia decide y participa en las tareas que se realizan, la esposa o madre se dedica a las actividades domésticas y los jornaleros que se contratan participan directamente en el proceso productivo en cualquier actividad que se les asigne.

2.2.3.10 Generación de empleo

La mano de obra es de 32 jornales por manzana en costos imputados, con un valor de Q. 61.73 que se integra de la siguiente manera: Salario mínimo por jornal de Q. 44.58, bonificación incentivo Q. 8.33 y séptimo día Q. 8.82; el cultivo de tomate emplea 1,128 jornales en una superficie de 35.25 manzanas de terreno y genera un ingreso laboral de Q. 69,631.44.

2.2.4 Elote dulce

Es uno de los productos diversificados, tiene participación significativa en la economía del Municipio, se maneja volúmenes altos de producción por extensión que se cultiva; el 100% se destina a la venta en el mercado nacional. Asimismo genera fuente de ingreso y empleo para las familias.

2.2.4.1 Nivel tecnológico III

Para la producción se usa el nivel III o tecnología intermedia en 100%, todos los productores que se dedican a cultivar elote dulce aplican agroquímicos, aprovechan técnicas de conservación de suelos, mano de obra asalariada,

sistema de riego por gravedad, crédito para la producción y compra de semilla mejorada.

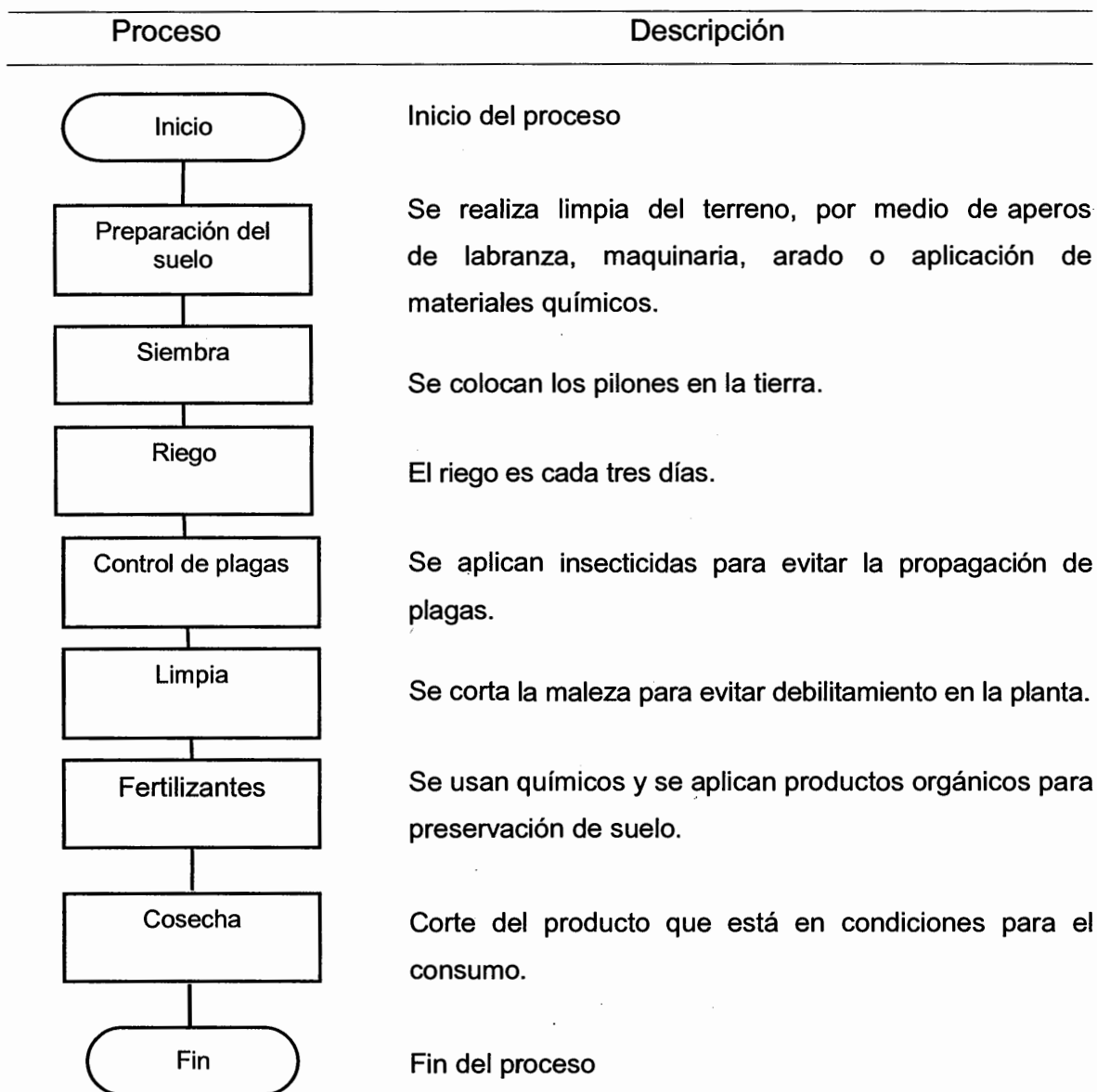
2.2.4.2 Superficie, volumen y valor de la producción

La producción de elote dulce en el Municipio es de 18,000 bandejas al año en una superficie de 3 manzanas de tierra, es decir 6,000 bandejas por manzana que se cosecha, a un precio de Q4.50 cada una; el ingreso total es de Q. 81,000.00.

2.2.4.3 Proceso productivo

En la siguiente gráfica se observa el proceso productivo del elote dulce.

Gráfica 17
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Producción de Elote Dulce
Flujograma del Proceso Productivo
Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico III
Año: 2007



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

En la gráfica anterior se detallan las actividades del proceso productivo de elote dulce en la finca subfamiliar, nivel tecnológico III o intermedia.

2.2.4.4 Costo directo de producción

El costo directo de producción que se presenta a continuación está integrado por insumos, mano de obra y costos indirectos.

Cuadro 56
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Producción de Elote Dulce
Costo Directo de Producción
Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico III
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	Según encuesta	Costos imputados	Variación
Insumos	32,079.00	32,079.00	0.00
Mano de obra	4,920.00	7,592.79	(2,672.79)
Costos indirectos	11,550.00	14,439.92	(2,889.92)
Total costo de producción	48,549.00	54,111.71	(5,562.71)

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

El costo de producción refleja una variación de Q.5,562.71, al comparar los datos de encuesta e imputados, lo que representa Q. 0.31 por bandeja producida. (ver anexo catorce).

2.2.4.5 Estado de resultados

El siguiente cuadro detalla el estado de pérdidas y ganancias para la producción de elote dulce.

Cuadro 57
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Producción de Elote Dulce
Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico III
Estado de Resultados
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2007
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (Q.4.50 x 18,000)	81,000.00	81,000.00	0.00
(-)Costo directo de producción	48,549.00	54,111.71	(5,562.71)
Ganancia marginal	32,451.00	26,888.29	5,562.71
(-)Costos fijos de producción	0.00	2,417.40	(2,417.40)
Depreciación herramientas	0.00	82.80	(82.80)
Depreciación equipo	0.00	2,334.60	(2,334.60)
Ganancia antes del ISR	32,451.00	24,470.89	7,980.11
(-) ISR 31%	10,059.81	7,585.98	2,473.83
Ganancia del período	22,391.19	16,884.92	5,506.27

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

El productor obtiene una ganancia en el período de Q. 22,391.19 datos de encuesta y Q. 16,884.92 datos imputados, es decir que por cada quetzal que se vende, se gana Q. 0.28 y Q. 0.21 respectivamente. La diferencia de ambos radica en las depreciaciones, prestaciones y mano de obra; cálculos que se incluyen en los registros imputados.

2.2.4.6 Rentabilidad

El capital que se invierte incorpora beneficios económicos que cuantifican por medio de indicadores que se aplican a los datos o resultados.

- **Indicadores financieros**

Califican la productividad del cultivo y simplifican los resultados para el análisis de unidades específicas, manipula cada uno de los factores que intervienen en la producción de elote dulce al medir el producto en unidades monetarias.

○ **Rentabilidad sobre ventas**

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{\text{Q. 16,884.92}}{\text{Q. 81,000.00}} = 21 \%$$

El beneficio sobre las ventas netas de elote es del 21%, significa que por un quetzal que se vende se obtiene Q.0.21 como promedio de ganancia.

○ **Rentabilidad de la inversión**

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100 = \frac{\text{Q. 16,884.92}}{\text{Q. 56,529.11}} = 30 \%$$

El estado de pérdidas y ganancias, muestra que el productor obtiene una utilidad de 28% sobre ventas y 46% sobre producción, datos de la encuesta, 21% de ganancia sobre ventas y 30% sobre producción al considerar los costos imputados, por lo que se considera que el cultivo de elote dulce para el estrato de finca subfamiliar nivel tecnológico III o intermedio, es rentable. El elote al igual que el tomate es próspero en el Municipio y el riesgo para el cultivo es menor.

2.2.4.7 Fuente de financiamiento

El cultivo de elote dulce en el Municipio de fincas subfamiliares, emplea el nivel tecnológico intermedio, lo que implica costos por insumos altos, suficiente mano de obra calificada y asistencia técnica.

A diferencia de productos agrícolas como el maíz y frijol, el elote no es de consumo diario ni se produce con fines de autoconsumo, por lo tanto representa altos ingresos ya que el 100% se vende en el mercado nacional, sin embargo se requiere de un fuerte capital que por la cuantía hace uso de préstamos en instituciones como: Banrural, Banco Industrial, Banco G & T Continental y

fundaciones no lucrativas como: Génesis Empresarial y Raíz, que funcionan en la Cabecera Departamental.

2.2.4.8 Comercialización

A continuación se describe el proceso, análisis y operaciones de comercialización de elote dulce. Los productores dedican el total de la producción a la venta en el mercado nacional.

- **Proceso de comercialización**

Se compone por tres subetapas que son: Concentración, equilibrio y dispersión del producto.

- **Concentración**

El Municipio no tiene lugar exclusivo para la concentración del elote dulce, por lo tanto los productores usan la unidad productiva para realizar la actividad.

- **Equilibrio**

El equilibrio no se lleva a cabo, porque el elote dulce es un producto perecedero y los agricultores carecen de los recursos y tecnología para mantener la consistencia del producto.

- **Dispersión**

El producto se envía de las unidades productivas hacia la Central de Mayoreo –CENMA- y Terminal de la zona 4, donde se distribuye el total de de la producción al mayorista.

- **Análisis de comercialización**

Describe las funciones como una serie de procesos coordinados y analiza el comportamiento de los compradores y vendedores, se compone por el análisis institucional, funcional y estructural.

- **Análisis institucional**

Se analizan los entes que participan en la comercialización, en el caso del elote dulce, se compone por el productor, mayorista, minorista y consumidor final.

- **Productor**

Es el primer participante, la persona encargada de cultivar el producto que se va a distribuir en el mercado nacional.

- **Mayorista**

Es segundo participante, adquiere el lote total de producción, para trasladarlo a los minoristas que participan en el proceso de comercialización.

- **Minorista**

Es el ente que obtiene el producto del mayorista y vende el producto por bandejas al consumidor final.

- **Consumidor final**

Es el último participante de los canales de comercialización, es la persona que adquiere el producto para el consumo.

- **Análisis funcional**

Consiste en una serie de procesos que implican movimientos que tengan una secuencia lógica y organizada, para la transferencia de productos al consumidor final, se clasifican en funciones físicas, de intercambio y auxiliares.

- **Funciones físicas**

Son las que se relacionan con la transferencia y modificación física que sufran los productos.

- ✓ **Acopio**

No se cuenta con un centro de acopio donde reúnan la producción, el productor realiza las actividades de separar el producto en lotes homogéneos por tamaño y empaque en el centro de producción para su posterior traslado a la Ciudad Capital.

- ✓ **Almacenamiento**

El elote dulce por ser un producto perecedero, solo se realiza almacenamiento temporal mientras se recolecta y empaca en las unidades productivas para transportarlo al punto de venta.

- ✓ **Empaque**

Se clasifica por tamaño y número de cuatro, seis y nueve piezas, se coloca en bandejas de duroport y cubierto con film; y se deposita en cajas para transportarlo.

- ✓ **Transporte**

Cuando se traslada la producción total al mercado nacional, se transporta en camión, donde se distribuye al mayorista.

- **Funciones de intercambio**

Se relacionan con la transferencia de derechos de propiedad de los bienes, entre las que se mencionan:

✓ **Compra venta**

La actividad de compra venta es efectuada por el método de inspección, se muestra el producto al comprador para comprobar la calidad, número de piezas y se utiliza un sistema de pago al contado.

✓ **Determinación de precios**

El precio se establece por regateo y es determinado por el mayorista por medio del precio que se maneja en el mercado nacional.

▪ **Funciones auxiliares**

Son llamadas de facilitación, se debe a que su objetivo es contribuir a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio, se cumplen en todos los niveles del proceso de mercado.

✓ **Información de precios y de mercado**

Los productores de elote dulce, no disponen de los medios formales de información de precios, se basan en los precios del mercado nacional.

✓ **Financiamiento**

Para poder financiar la comercialización los productores utilizan recursos económicos propios y en pocas ocasiones financiamiento externo.

✓ **Aceptación de riesgos**

Cuando el producto se traslada a la Capital, el productor asume el riesgo de tipo físico, que tiene relación directa con los daños del producto, robos, accidentes y pérdidas post cosecha; se puede minimizar con un manejo adecuado en las funciones de empaque y embalaje.

- **Análisis estructural**

El análisis estructural está compuesto por la estructura, conducta y eficiencia de mercado.

- **Estructura de mercado**

La estructura de mercado para el elote dulce se encuentra conformada por todos los productores del municipio de San Jerónimo y mayoristas de la Central de Mayoreo –CENMA- y Terminal zona 4, quienes lo trasladan al minorista para facilitar la compra del consumidor final.

- **Conducta de mercado**

El tipo de mercado es de competencia perfecta, el cual se conforma por varios oferentes y demandantes; el precio se establece por regateo y es un producto estacional existiendo constantes variaciones de acuerdo a la época del año.

- **Eficiencia de mercado**

La eficiencia de mercado se debe a que los productores utilizan sistema de riego, aplican agroquímicos, reciben asistencia técnica y financiamiento. Así como la planificación de la producción para los meses en que la demanda y el precio de venta aumentan, destinando el total de la producción para la venta a los mayoristas, lo que les permite obtener una mayor rentabilidad.

- **Operaciones de comercialización**

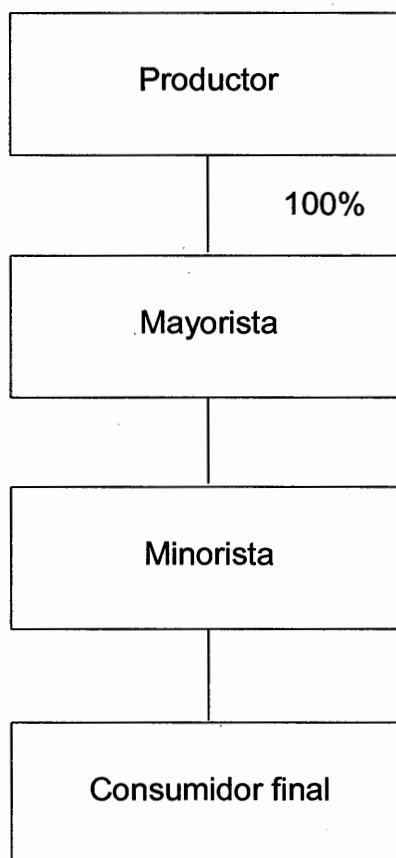
Las operaciones de comercialización se conforman por los canales, márgenes y factores de diferenciación.

- **Canales de comercialización**

Son las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia, entre el productor y consumidor final.

Se establece que en los canales de comercialización interviene el productor, mayorista, minorista y consumidor final, como se observa en la siguiente gráfica:

Gráfica 18
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Producción de Elote Dulce
Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico III
Canal de Comercialización
Año: 2007



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

En la gráfica anterior se observa que el total de la producción se vende al mayorista de la Central de Mayoreo –CENMA- y Terminal zona 4, quien se encarga de venderlo a los minoristas para que el producto esté disponible al consumidor final en el lugar, tiempo y cantidad requerida.

- **Márgenes de comercialización**

En este estrato de finca no se puede determinar los márgenes de comercialización debido a que el productor vende el total de la producción a los mayoristas en la Terminal de la zona 4 y en la Central de Mayoreo –CENMA-, y no se logró precisar con exactitud los costos en que incurren los minoristas que participan en el proceso de comercialización al trasladar el producto al consumidor final, así como los precios de venta.

- **Factores de diferenciación**

Los cuatro conceptos que añaden valor a la producción de elote dulce en su función de adecuarla al consumo, se describen a continuación:

- **Utilidad de lugar**

Se crea desde el momento que el productor transporta el producto del centro de producción hacia la Ciudad Capital para hacerlo accesible a los minoristas y consumidor final.

- **Utilidad de forma**

El elote dulce sufre cambios en su forma como la clasificación en piezas homogéneas, empaque en bandejas de duroport recubiertas con film para garantizar la frescura, calidad y facilitar el transporte.

- **Utilidad de tiempo**

El elote dulce por ser un producto perecedero es almacenado en forma temporal y los productores al no disponer de la tecnología necesaria para conservarlo, no se agrega valor en la utilidad de tiempo.

- **Utilidad de posesión**

Se agrega valor por poseerlo y transferirlo a quien lo necesita, con ello se contribuye a satisfacer la necesidad del consumidor final.

2.2.4.9 Organización empresarial

A continuación se desarrolla la forma de organización para la producción de elote dulce en el estrato de finca sub-familiar, nivel tecnológico III o intermedio.

- **Tipo de organización**

Para definir el tipo de organización en la producción de elote dulce, se toman en cuenta varios factores:

- El volumen de producción es de 18,000 bandejas por cosecha.
- Se aplica el nivel tecnológico III o intermedio, se debe a que el 100% de los productores aplican agroquímicos, usan métodos para preservación de suelo, el sistema de riego es por gravedad y recurren a créditos.
- La mano de obra es familiar y por jornal, por lo tanto se clasifica dentro de la empresa familiar.

- **Sistema de organización**

El sistema para la producción de elote dulce es lineal o militar, particularidad que prevalece en el estrato de finca, la autoridad se concentra en una sola persona

quien toma las funciones y responsabilidades del mando, se encarga de distribuir el trabajo y debe ejecutarse de acuerdo a las instrucciones establecidas.

- **Diseño de organización**

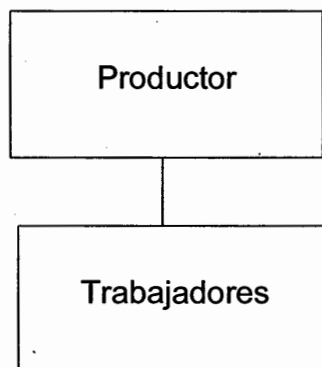
El diseño de organización de la unidad productiva, considera varios elementos como: La división del trabajo donde el productor realiza la mayoría de las actividades como supervisión empírica, porque cada empleado conoce las labores a realizar, así también la jerarquía es vertical y sencilla.

Para la producción en el estrato de finca subfamiliar, la autoridad-responsabilidad se da por medio de una sola línea; y la coordinación se logra con el esfuerzo de cada trabajador al momento de realizar la actividad asignada y así cumplir con el objetivo que el productor o jefe de familia tiene previsto.

- **Estructura administrativa**

A continuación se presenta la estructura administrativa que se emplea para la producción de elote dulce en el estrato de finca subfamiliar.

Gráfica 19
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Producción de Elote Dulce
Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico III
Estructura Organizacional
Año: 2007



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

La estructura organizacional que se aplica es centralizada, sencilla y de fácil comprensión, la toma de decisiones se concentra en el nivel jerárquico más alto, de igual manera las funciones y responsabilidades que competen al mando, es sencilla porque no hay división del trabajo, todos los participantes en la producción desempeñan diversas actividades.

2.2.4.10 Generación de empleo

En la finca subfamiliar en lo que respecta a mano de obra se emplearon 123 jornales por manzana en costos imputados, a un valor de Q. 61.73 en el cultivo de elote dulce, en total se utilizaron 369 jornales en una superficie de 3 manzanas de terreno que genera ingreso laboral de Q. 22,778.37.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

En el municipio de San Jerónimo se establece que la producción pecuaria ocupa el segundo lugar en la actividad productiva de la población, se debe a que la agricultura posee ciertas ventajas, tales como un adecuado sistema de riego, condiciones climáticas favorables y suelo apto para los diferentes cultivos.

De la actividad pecuaria el 36% se dedica a la explotación de ganado bovino, el 30% a la producción de ganado porcino, el 29% a la actividad avícola y el resto con un 5% a otras actividades.

En el Municipio las actividades pecuarias más relevantes son las de ganado esquilmo (producción de leche), engorde de gallinas de traspatio y producción de ganado porcino, se menciona la piscicultura como una actividad en auge con apoyo técnico de la Asociación de Usuarios de la Unidad de Riego de San Jerónimo – Salamá -AURSA-, cuenta con 13 charcas: Cuatro pequeñas (1.120 m² de espejo de agua), cinco medianas (1.345 m²) y cuatro grandes (2.691 m²). La especie de tilapia que cultivan es *Oreochromis niloticus*.

La producción de avestruz se encuentra en fase de experimentación, con el propósito de exportar la carne y plumas hacia el mercado europeo, sin embargo no es significativo en la producción pecuaria del Municipio, se debe a que solamente una finca se dedica a la actividad.

Se analiza las microfincas y fincas sub-familiares, en virtud de que los productores no poseen mayor extensión de tierra para la producción pecuaria, el 82% no sobrepasa a una manzana y el 18% se encuentra en el rango de 1 a 10 manzanas, destinadas a la actividad pecuaria. Las fincas familiares y

multifamiliares no son objeto de análisis por no encontrarse unidades económicas.

3.1 MICROFINCAS

En el Municipio la mayor parte de productores de ganado vacuno que poseen microfincas son de escasos recursos, ubicadas generalmente en el área rural cuya extensión es de una cuerda a menos de una manzana y el propósito de la producción es para el autoconsumo y algunas veces para la venta, lo cual ayuda a satisfacer parte de las necesidades básicas.

3.1.1 Ganado esquilmo (producción de leche)

Es la actividad más representativa de la producción pecuaria en el Municipio, se debe a los beneficios que se obtienen como: Leche, queso, crema y carne, necesarios para la dieta alimenticia, además se aprovecha para el autoconsumo en las familias de escasos recursos, que no poseen más de tres cabezas de ganado y se constituye como fuente de ingresos para los ganaderos que se dedican a comercializar los productos y venta en pie.

La descripción de las razas de ganado que poseen los productores en el Municipio así como el propósito y las características, se hace mención en el numeral 3.2.1 ganado esquilmo (producción de leche) finca sub-familiar página 250, en virtud que las mismas son utilizadas en ambos estratos de fincas.

3.1.1.1 Tecnología utilizada

La característica tecnológica en la producción de ganado esquilmo en las microfincas es tradicional. A continuación se describen las siguientes características: La raza común es la criolla, alimentación por pasto natural, mano de obra familiar, no posee asistencia técnica por la falta de recursos y no tiene

acceso a fuentes de financiamiento externo por la falta de garantía solicitada por las entidades.

3.1.1.2 Volumen y valor de la producción

En la siguiente tabla se detalla el volumen y valor de producción en litros de leche anual, derivados de la muestra.

Cuadro 58
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Volumen y Valor de la Producción de Leche
Microfinca
Año: 2007

Descripción	Volumen de producción	Valor por unidad Q.	Valor de la producción Q
Producción área urbana	24,300	3.00	72,900.00
Producción área rural	87,750	3.00	263,250.00
Total de producción de leche	112,050	3.00	336,150.00

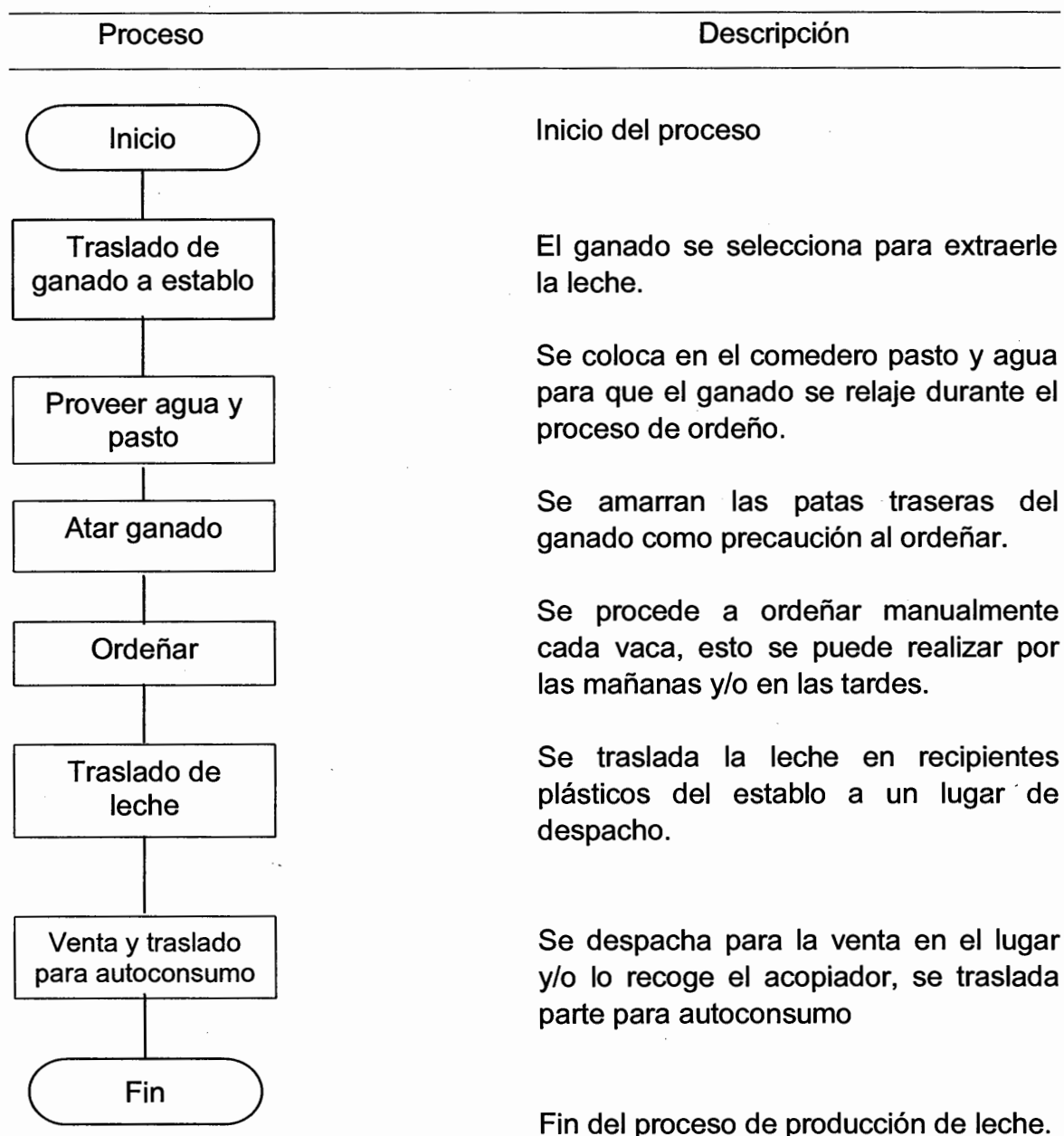
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2007.

El cuadro anterior describe el volumen de producción y el precio unitario por litro, muestra una mayor concentración en el área rural, se considera que la cantidad de leche promedio por vaca es de cinco litros diarios. Es importante mencionar que se tiene capacidad instalada mayor que no se explota totalmente por la falta de mercado.

3.1.1.3 Proceso productivo

El proceso de producción de leche en el Municipio es de manera uniforme entre los productores de microfincas, no se posee una cantidad extensa de ganado y la tecnología que se emplea es tradicional para extraer la leche. A continuación se muestra la gráfica del proceso.

Gráfica 20
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Producción de Leche
Flujograma del Proceso Productivo
Microfinca
Año: 2007



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

La gráfica muestra el proceso completo de producción de leche, desde trasladar el ganado al establo hasta la etapa previa a la comercialización.

3.1.1.4 Existencias de ganado

La existencia de ganado muestra el movimiento de reses durante el período de investigación, que incluye nacimientos, compras, defunciones, ventas y se clasifica en Toros o Padrios, Vacas, Novillas, Novillos, Terneras y Terneros.

A continuación se detalla la existencia de ganado como resultado de los datos recopilados en la boleta de encuesta.

Cuadro 59
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Existencia de Ganado
Microfinca
Año: 2007

Concepto	Terneras	Novillas	Vacas	Total	Terneros	Novillos	Toros	Total	Gran Total
Inventario Inicial	11	6	53	70	12	2	4	18	88
Nacimientos	9	0	0	9	12	0	0	12	21
Compras	0	0	1	1	5	0	0	5	6
Defunciones	0	0	-1	-1	-1	0	0	-1	-2
Ventas	-6	0	-13	-19	-8	-2	-1	-11	-30
Existencias	14	6	40	60	20	0	3	23	83
Costo por unidad	1,100	1,500	2,400		1,100	1,500	2,700		
Precio de venta	1,900	2,500	4,000		1,900	2,500	4,500		

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

Los ganaderos del Municipio dentro del hato poseen un toro por cada 10 vacas como semental para incrementar el número. Las defunciones de ganado esquilmo es muy eventual y cuando ocurren es por accidente o enfermedades debido a contaminación de agua y pasto.

3.1.1.5 Existencias ajustadas

El cuadro anterior sirve de base para establecer las existencias ajustadas que a continuación se detallan.

Cuadro 60
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Existencias Ajustadas de Ganado
Microfinca
Año: 2007

Concepto	Temeras	Novillas	Vacas	Total	Termeros	Novillos	Toros	Total	Gran Total
Inventario Inicial	3.67	6.00	53.00	62.67	4.00	2.00	4.00	10.00	72.67
Nacimientos	1.50	0.00	0.00	1.50	2.00	0.00	0.00	2.00	3.50
Compras	0.00	0.00	0.50	0.50	0.83	0.00	0.00	0.83	1.33
Defunciones	0.00	0.00	-0.50	-0.50	-0.17	0.00	0.00	-0.17	-0.67
Ventas	-1.00	0.00	-6.50	-7.50	-1.33	-1.00	-0.50	-2.83	-10.33
Saldo final	4.17	6.00	46.50	56.67	5.33	1.00	3.50	9.83	66.50

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

El cálculo para obtener el total de cabezas ajustadas, no se analizará en este estrato, en virtud que poseen las mismas características de la finca subfamiliar, que se desarrolla en el inciso 3.2.1.5, página 255.

3.1.1.6 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC)

Es el costo en que se incurre por mantener cada cabeza de ganado esquilmo, para obtener como producto principal la leche.

Para establecer el CUAMPC es necesario conocer el costo anual de explotación que se integra por insumos, mano de obra y costos indirectos variables, se determina el movimiento de inventario del hato ganadero, que se ocasiona por las compras, defunciones y ventas de animales, lo que da como resultado el inventario final ajustado. De lo anterior se deriva la siguiente fórmula:

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

3.1.1.7 Costo directo de producción

Son todos aquellos costos necesarios para cuidar y alimentar el ganado esquilmo. Lo constituyen los insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

Entre los insumos se incluye la alimentación y medicina tales como: Pasto, forraje, concentrado, melaza, vacunas y desparasitantes; la mano de obra que se utiliza en el proceso productivo es familiar y los costos indirectos variables se integran por las prestaciones laborales que establece la ley, así como la cuota patronal IGSS, IRTRA e INTECAP.

Con la información proporcionada en la investigación de campo, se muestran los costos directos e indirectos que se ocasionan en la producción y mantenimiento de ganado esquilmo en el rango de microfincas.

Cuadro 61
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Ganado Esquileo
Estado de Costo Directo de Producción y Mantenimiento
Microfinca
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	90,855	90,855	-
Concentrado	86,341	86,341	-
Melaza	802	802	-
Vacunas	166	166	-
Vitaminas	418	418	-
Desparasitantes	1,992	1,992	-
Sales y minerales	1,136	1,136	-
Mano de obra	-	5,244	(5,244)
Vaqueros 2	-	3,803	(3,803)
Bonificación incentivo	-	691	(691)
Séptimo día	-	749	(749)
Costos indirectos variables	3,600	5,567	(1,967)
Cuota patronal IGSS	-	486	(486)
Cuota patronal INTECAP	-	46	(46)
Cuota patronal IRTRA	-	46	(46)
Prestaciones laborales	-	1,391	(1,391)
Alquiler de potreros	3,600	3,600	-
Costo de mantenimiento anual	94,455	101,666	(7,211)
Existencias finales ajustadas	66.50	66.50	
CUAMPC	1,420.38	1,528.81	(108.44)
1/2 CUAMPC	710.19	764.41	(54.22)

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

La diferencia entre los costos de la encuesta e imputados corresponde a la mano de obra y costos indirectos variables, se debe a que los productores no toman en cuenta el salario mínimo; el pago de prestaciones laborales que se otorga a los trabajadores que indica la ley (30.55%), así como la cuota patronal del IGSS (10.67%), IRTRA (1%) e INTECAP (1%).

Para obtener la mano de obra de los costos imputados, se establece que el tiempo que se dedica a la producción de ganado esquilmo, es de cuatro horas diarias donde participan dos vaqueros, lo que representa un total de 83 jornales con un costo de Q 45.82, que corresponde al salario mínimo como indica el Acuerdo Gubernativo No. 624-2006 vigente a partir del 01 de enero del 2007 y bono incentivo de Q 250.00 (Decreto 37-2001), se incluye el séptimo día.

El siguiente cuadro muestra el costo de producción de un litro de leche, en el estrato de microfinca.

Cuadro 62
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Costo de un Litro de Leche
Microfinca
Año: 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Cantidad	Encuesta	Imputados	Variación
CUAMPC x vacas al inicio	53	75,280	81,027	(5,747)
1/2 CUAMPC x vacas compradas	1	710	764	(54)
1/2 CUAMPC x vacas vendidas	13	9,232	9,937	(705)
Costo de mantenimiento de vacas		66,758	71,854	(5,096)
CUAMPC x toros al inicio	4	5,682	6,115	(434)
1/2 CUAMPC x toros comprados	0	-	-	-
1/2 CUAMPC X toros vendidos	1	710	764	(54)
Costo de mantenimiento de toros		4,971	5,351	(380)
Costo de producción de leche		71,729	77,205	(5,476)
Producción litros de leche		112,050	112,050	-
Costo de un litro de leche		0.64	0.69	(0.05)

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

Para obtener el costo de producción de un litro de leche se toman como base las existencias iniciales, las compras, ventas de vacas y toros lo que se multiplican por el CUAMPC (existencias iniciales) o ½ CUAMPC (compras y ventas), posteriormente se divide entre el volumen de producción.

La diferencia entre los costos de la encuesta e imputados, corresponde a que el productor no considera dentro de los costos de producción los gastos que se incluyen en el mantenimiento de ganado esquilmo.

3.1.1.8 Costo de lo vendido

A continuación se detalla el costo de las cabezas vendidas en el período sujeto a investigación.

Cuadro 63
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Ganado Esquilmo
Costo de lo Vendido
Microfinca
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Unidades	Costo	Encuesta	Imputado	Variación
Terneras	6	1,100	6,600	6,600	-
Terneros	8	1,100	8,800	8,800	-
Novillas	0	1,500	-	-	-
Novillos	2	1,500	3,000	3,000	-
Vacas	13	2,400	31,200	31,200	-
Toros	1	2,700	2,700	2,700	-
Total	30		52,300	52,300	-
Según encuesta		1,420.38	42,611		
30 unidades					
Costos imputados		1,528.81		45,864	
30 unidades					
Costo de lo vendido			94,911	98,164	

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

El cuadro anterior refleja el costo de lo vendido de 30 cabezas de ganado, según datos de encuesta es de Q. 94,911.00 e imputado Q. 98,164.00, por consiguiente refleja una diferencia de Q. 3,253.00 que corresponde a los gastos indirectos variables.

3.1.1.9 Estado de resultados

Es el estado financiero donde se muestra los ingresos, costos y gastos que se obtienen en la producción de leche. A continuación se detalla para el estrato de microfinca.

Cuadro 64
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Producción de Leche
Estado de Resultados
Microfinca
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas	424,250	424,250	-
112,050 litros de leche a Q. 3.00 c/u	336,150	336,150	-
13 vacas a Q. 4,000.00 c/u	52,000	52,000	-
6 terneras a Q. 1,900.00 c/u	11,400	11,400	-
8 terneros a Q. 1,900.00 c/u	15,200	15,200	-
2 novillos a Q. 2,500.00 c/u	5,000	5,000	-
1 toro a Q. 4,500.00 c/u	4,500	4,500	-
(-) Costo directo de producción	124,029	129,505	(5,476)
112,050 litros de leche	71,729	77,205	(5,476)
13 vacas a Q. 2,400.00 c/u	31,200	31,200	-
6 terneras a Q. 1,100.00 c/u	6,600	6,600	-
8 terneros a Q. 1,100.00 c/u	8,800	8,800	-
2 novillos a Q. 1,500.00 c/u	3,000	3,000	-
1 toro a Q. 2,700.00 c/u	2,700	2,700	-
Ganancia marginal	300,221	294,745	5,476
(-) Costo fijo de producción	-	27,236	(27,236)
Ganancia del ejercicio	300,221	267,509	32,712
(-) I.S.R. 31 %	93,069	82,928	10,141
Ganancia neta	207,153	184,581	22,571

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

El resultado que se obtiene refleja una utilidad del 49% sobre la venta de 112,050 litros de leche, con un hato ganadero de 83 cabezas y la venta de ganado indicada, sin embargo al incluir la mano de obra y gastos indirectos variables baja la utilidad en un 5% datos que corresponden a los costos imputados.

3.1.1.10 Rentabilidad

Es el beneficio que los productores de leche esperan obtener para cubrir los costos y gastos que se incurren, para lo que se consideran como parámetros las ventas, los costos y gastos y la ganancia neta. A continuación se desarrolla para el rango de microfincas.

- **Rentabilidad sobre costos y gastos**

Es la capacidad de crear rentas, que cubran los costos y gastos de la producción de leche. A continuación se presenta.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100 = \frac{184,581.00}{156,741.00} = 117\%$$

El índice anterior muestra que por cada quetzal invertido en costos y gastos la ganancia neta representa una rentabilidad de Q.1.17.

- **Rentabilidad sobre ventas**

Indica los ingresos representados por las ventas, que el productor debe obtener para cubrir los costos y gastos de la producción de ganado esquilmo. A continuación se muestra.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{184,581.00}{424,250.00} = 44\%$$

El resultado indica que por cada quetzal vendido, se obtiene Q. 0.44 de utilidad.

3.1.1.11 Fuentes de financiamiento

El financiamiento de ganado esquilmo para producción de leche, se establece que quienes no poseen una extensión de tierra mayor a media manzana, utilizan recursos propios para el desarrollo de la unidad económica, principalmente la mano de obra familiar para cuidar y ordeñar el ganado.

Los recursos para la compra de insumos necesarios para el mantenimiento del ganado, se indica que el 80% proviene de la misma actividad, salarios 13.33% y remesas 6.67%, se estableció que la leche que se produce se destina para autoconsumo y venta al consumidor final.

Es importante mencionar que la Cabecera Municipal, no tiene ninguna institución bancaria que brinde financiamiento a las distintas actividades productivas, solo la Cooperativa denominada COOSANJER, R. L., que funciona desde hace 36 años, con agencias en Rabinal, Cubulco y en la Cabecera Departamental, la función es recibir depósitos de ahorro, brindar apoyo financiero y entrega de remesas.

En la actualidad no se han otorgado préstamos para el desarrollo de la actividad pecuaria por parte de la Cooperativa, se debe a que en algunos casos las personas no cuentan con la garantía y capacidad de pago que solicita la institución, en otros por temor a no cancelar la deuda en un futuro.

Sin embargo la información obtenida es que la institución Fondo de Desarrollo Solidario –FONDESOL- con sede en la Cabecera Departamental, otorgó solamente un crédito en el año 2005, que representa un 0.36% del total de la cartera, con un saldo de capital a la fecha de Q. 1,299.00

El motivo por el cual los ganaderos no adquieren financiamiento por parte de la Cooperativa u otra institución bancaria, es por la garantía que solicitan los

bancos, la capacidad de pago que les exigen y el temor de perder el patrimonio al no hacer efectivas las cuotas.

En la Cabecera Departamental, se encuentra Banco de Desarrollo Rural -Banrural-, Banco Industrial, Banco G&T Continental y las Cooperativas Raíz y Génesis Empresarial, quienes ofrecen financiamiento.

3.1.1.12 Comercialización

Se refiere a la transferencia de un bien o servicio entre oferentes y demandantes, que se aplica a la producción de leche en el Municipio específicamente a los productores de microfincas.

- **Proceso de comercialización**

El proceso consiste en tres actividades que influyen en la forma que se trasladan los bienes o servicios, los sujetos que se involucran en la transferencia y los medios para hacer llegar la leche, desde el productor hasta el consumidor final. Las actividades que describe el proceso son: Concentración, equilibrio y dispersión.

- **Concentración**

No se encontró ningún lugar que se utilice como centro de acopio para la leche, el proceso se hace individualmente en cada finca productora, son los consumidores los que llegan al lugar a requerir el producto

- **Equilibrio**

Se establece que no hay un equilibrio entre oferta y demanda, la oferta es mayor pero las unidades productoras trabajan a mitad de la capacidad instalada.

- **Dispersión**

La leche se distribuye en la forma siguiente: El consumidor final en forma directa recoge el producto fresco sin ningún proceso ni envase, en poca cantidad ya que la producción es destinada principalmente para el autoconsumo.

- **Análisis de comercialización**

Se analizan los factores de comercialización, el comportamiento de los actores en el intercambio, las acciones que toman, actividades que realizan y todo el trayecto que el producto recorre hasta llegar al consumidor final, se enmarcan en tres análisis: Institucional, funcional y estructural, que se describen a continuación:

- **Análisis institucional**

En el proceso de comercialización del ganado esquilmo del Municipio se establecen los siguientes participantes:

- **Productor**

Es el primer participante en la comercialización, encargado de criar, comprar y alimentar al ganado para la producción de leche. En este estrato la mayor parte es destinada para el autoconsumo.

- **Consumidor final**

El segundo participante del proceso es el consumidor final que compra de manera directa la leche en las fincas productoras en estado natural.

- **Análisis funcional**

En el aspecto funcional se enumeran los procesos que implica el traslado del producto y la secuencia de traslado con el fin de hacerlo llegar a su destino, entre los procesos se encuentran: De intercambio, físicas y auxiliares.

▪ **Funciones físicas**

Aspectos a considerarse dentro del proceso para realizar el traslado de una manera óptima:

✓ **Acopio**

Los productores carecen de algún lugar de acopio para el producto, ya que es de carácter perecedero además de que en este estrato de microfincas la producción es destinada al autoconsumo.

✓ **Almacenamiento**

Este debe ser temporal pues el producto requiere de tecnología y equipo para poder almacenar en las microfincas y se ordeña lo que se pueda consumir únicamente.

✓ **Empaque**

El producto no necesita ningún tipo de empaque individual, porque el consumidor final lleva su propio recipiente.

✓ **Embalaje**

No se utiliza ningún empaque especial, solo el recipiente donde se ordeña el cual se manipula para trasladar la leche del lugar de ordeño a la casa para consumirla.

✓ **Transporte**

Al no producir para la venta, no es necesario tener un medio de transporte para el producto, en algunos casos que se vende un porcentaje muy pequeño, el consumidor final es quien compra directamente en el lugar de producción.

▪ **Funciones de intercambio**

Se destacan las relaciones necesarias en el proceso de trasladar la posesión del producto de un ente a otro.

✓ **Compra venta**

Esta relación se dará con la venta de algún excedente por parte del producto al consumidor final directamente, no existe una previa inspección del producto.

✓ **Determinación de precio**

Se estipula el precio por litro de leche con referencia al valor del mercado, no se toma en cuenta la calidad o el ejemplar de donde se extrae el producto.

▪ **Funciones auxiliares**

Actividades que ayudan y complementan el traslado del producto al destino.

✓ **Información de precios**

Los productores leche, no utilizan ningún medio para actualizar los precios, se apoyan en los propuestos por el mercado.

✓ **Financiamiento**

En este estrato no es requerido el financiamiento para realizar las operaciones de producción de leche, ya que se destina comúnmente para el autoconsumo.

✓ **Aceptación de riesgos**

El producto lo lleva el consumidor final directamente del área de ordeño por los que asume los riesgos de traslado, se toma en cuenta que el destino primordial es el autoconsumo.

- **Análisis estructural**

Se destaca el papel que tienen los participantes en la comercialización de la producción de leche en el Municipio.

- **Estructura de mercado**

Se determinan los factores que involucran en la determinación del precio y destino, es decir la ubicación de los productores y los consumidores, además de los medios que se utilicen para transferir la leche.

- **Conducta del mercado**

Por la dispersión que existe en las fincas productoras es difícil la comercialización de la producción de leche, en virtud que no se posee un lugar de acopio y concentración en un espacio o área específica por lo que se dirige exclusivamente al mercado interno, a pesar que hay potencialidad y muchos productores utilizan la leche para autoconsumo. El precio es determinado por el que rige el mercado.

- **Eficiencia del mercado**

Para la producción de leche en las microfincas del Municipio se considera importante la ubicación, las condiciones climáticas, además de encontrarse surcada por un canal que riega el valle para mantener los pastos verdes y el cultivo de maíz en gran escala, así permite el aprovechamiento de la broza para darle sostén al ganado. Al no contar con tecnología ni recursos para la explotación de estas ventajas, la producción es propuesta para el autoconsumo.

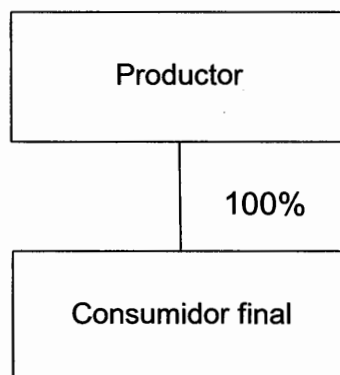
- **Operaciones de comercialización**

La actividad incluye a los participantes en la transferencia del producto y los medios que emplean para que se realice.

- **Canales de comercialización**

Para la producción de leche en las microfincas se presenta un canal, del productor local al consumidor final (leche fresca no procesada) que participa con bajo porcentaje en el mercado interno, porque la mayoría de la producción se destina al autoconsumo, lo anterior expuesto se observa a continuación:

Gráfica 21
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Producción de Leche
Canal de Comercialización
Microfinca
Año: 2007



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

Se observa la descripción del canal de comercialización que manejan las microfincas productoras de leche, el canal tipo cero productor - consumidor final vendido al mercado local en su totalidad el cual representa el 20% de la producción.

- **Márgenes de comercialización**

Los márgenes de comercialización no se calculan porque no participa el intermediario en la compra-venta de la leche, en virtud que se realiza en forma directa de productor a consumidor final el 20% que participa en el mercado interno y el 80% al autoconsumo.

- **Factores de diferenciación**

Características específicas que sirven para diferenciar un producto de otro y que son concluyentes para apropiarla al consumo.

- **Utilidad de lugar**

En las microfincas no se dedica a vender la producción, salvo algunas excepciones este intercambio es llevado a cabo en el lugar de ordeño.

- **Utilidad de forma**

El producto se vende en su estado natural, y no se clasifica por la calidad de leche que varía en contenido de grasa.

- **Utilidad de tiempo**

Por el sistema de riego con que se cuenta en el Municipio no se precisa de la época de lluvia para incrementar la producción, por la cantidad de pastos pues estos se mantienen, asegura el abastecimiento de comida para el ganado y por consiguiente la producción de leche.

- **Utilidad de posesión**

Esta característica se ve reflejada de manera escasa en las microfincas pues aunque tengan la capacidad de producción, solo originan la cantidad necesaria para el autoconsumo.

3.1.1.13 Organización empresarial

El fin principal de la unidad económica es la producción de leche para el consumo familiar y la comercialización.

- **Tipo de organización**

En el tipo de organización se considera el volumen de producción (5 litros diarios por vaca) y la extensión del terreno que ocupa es menor a una manzana para el pastoreo de vacas; el tipo de organización de la unidad económica en el estrato de microfinca es familiar. El nivel tecnológico es tradicional, porque las razas que poseen son cruzadas, criollas o muy pocas de raza, no tiene asistencia técnica, el alimento es pasto natural, no tiene acceso a crédito y la mano de obra es familiar.

- **Sistema de organización**

En lo que se refiere al sistema de organización lineal, la autoridad se centra en una sola persona, el propietario es quien cumple las funciones y responsabilidades, dadas las características en una organización lineal, donde la familia obedece las instrucciones del padre de familia.

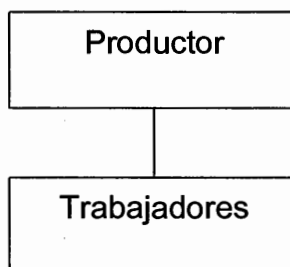
- **Diseño de la organización**

Para definir el diseño de organización de la unidad productiva, se analiza varios elementos, carece de división de trabajo, porque el propietario se encarga de todas las actividades del proceso productivo en forma empírica y la esposa e hijos ayudan de igual manera sin definir tareas específicas en áreas de trabajo.

- **Estructura administrativa**

En la estructura administrativa no se aplican reglas y procedimientos para dirigir las actividades. Es sencilla a causa de que no hay división del trabajo y la jerarquía es lineal, el propietario realiza todas las actividades con la ayuda de la mano de obra familiar. La toma de decisiones y la autoridad se centra en el padre de familia, no delega funciones propias a otra persona. Lo que se muestra en la gráfica siguiente:

Gráfica 22
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Producción de Leche
Estructura Organizacional
Microfinca
Año: 2007



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

Se observa la organización donde el propietario administra el proceso productivo con mano de obra familiar.

3.1.1.14 Generación de empleo

La producción de leche no genera empleo directo, sin embargo al utilizar la mano de obra familiar equivale a dos vaqueros con un total de Q. 5,244.00 que incluye salario, bonificación incentivo y séptimo día, por consiguiente contribuye a generar fuentes de ocupación, que si bien no es remunerada, permite el desarrollo de los habitantes.

3.1.2 Engorde de ganado porcino

El segundo producto más importante en la actividad pecuaria es el engorde de ganado porcino con el 30% del total.

En la producción de ganado porcino, la madre de familia ocupa un papel importante dedicándose el 100% a la actividad y contribuir en la economía familiar.

Las razas que se conocen son: Cerdo indio refiriéndose al cerdo criollo y cerdo grande al cerdo blanco de raza York.

3.1.2.1 Tecnología utilizada

En el engorde del ganado porcino la práctica es sencilla paralela a un empleo o a la agricultura, para agenciarse de ingresos extras para la economía familiar.

En la producción se utiliza la raza es criolla, la alimentación es maíz y desechos de alimentos, mano de obra familiar, no posee asistencia técnica por la falta de recursos y no tiene acceso a fuentes de financiamiento externo por la ausencia de garantía solicitada por las entidades.

3.1.2.2 Volumen y valor de la producción

A continuación se detalla el volumen y valor de producción de ganado porcino anual, en el estrato de microfincas.

Cuadro 65
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Engorde de Ganado Porcino
Volumen y Valor de la Producción
Microfinca
Año: 2007

Descripción	Volumen de producción en pie	Valor por unidad Q.	Valor de la producción
Lechones	20	200.00	4,000.00
Cerdos	29	700.00	20,300.00
Cerdas	5	700.00	3,500.00
Verracos	1	800.00	800.00
Total	55		28,600.00

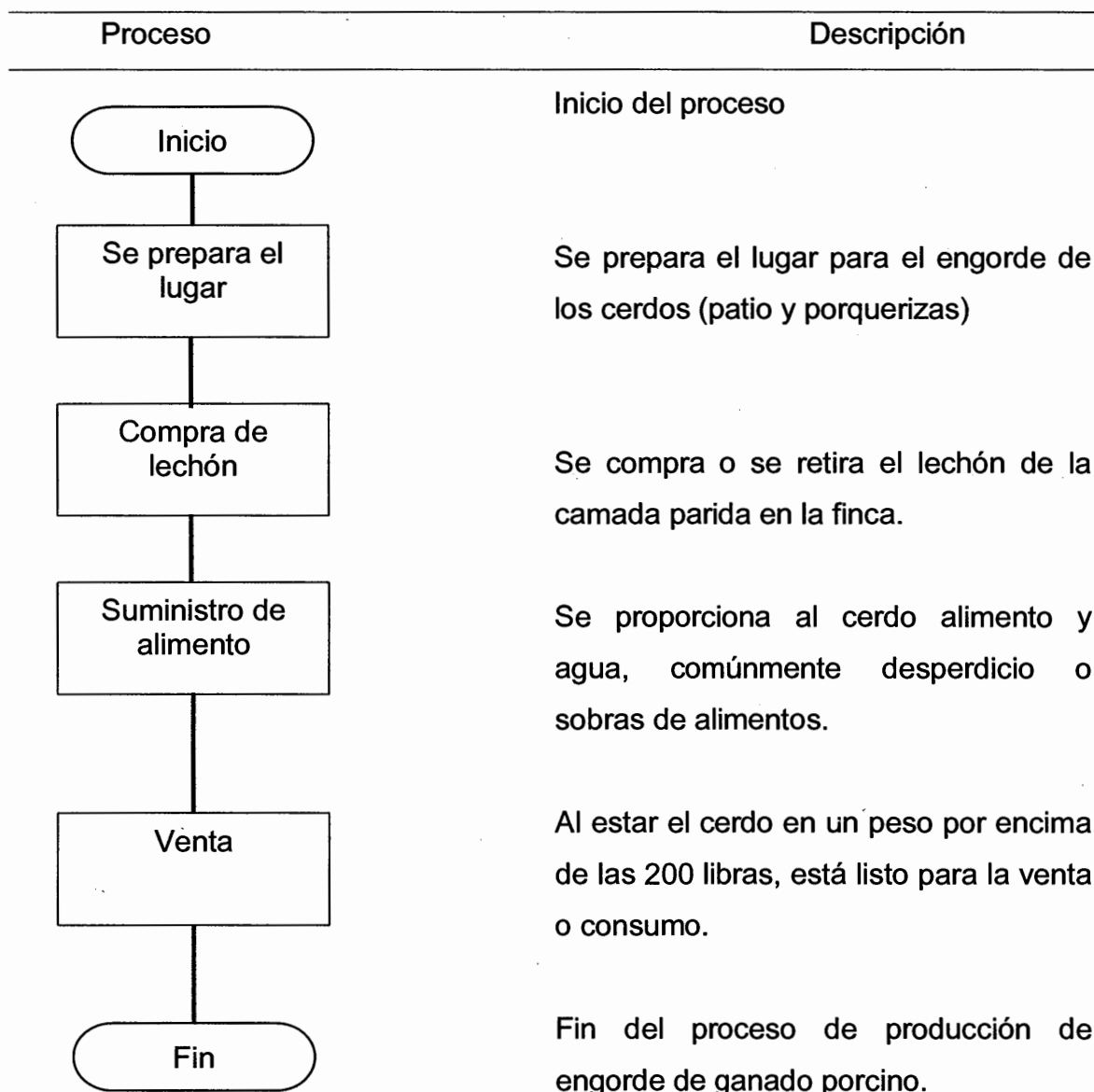
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2007.

El cuadro anterior describe el volumen de producción y el precio unitario por lechón, para engorde y vientres, de los hogares que se encuestaron. Las personas manifestaron que cuando desean que una hembra conciba, alquilan el verraco.

3.1.2.3 Proceso productivo

En el proceso de producción la mayoría de ganaderos preparan un lugar para el ganado porcino en el patio de la casa y no exceden más de cuatro, en algunos centros poblados se amarran o se colocan en porquerizas y en otros lugares los animales se mantienen sueltos. En la gráfica siguiente se describe el proceso de engorde del ganado porcino.

Gráfica 23
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Engorde Ganado Porcino
Flujograma del Proceso Productivo
Microfinca
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2007

En la gráfica anterior se describe paso a paso las actividades que incluye todo el proceso para el engorde del ganado porcino, entre las más relevantes se hace mención de la alimentación de los cerdos, en virtud que depende del peso y tamaño para que se encuentre en condiciones para la venta.

3.1.2.4 Costo directo de producción

Son todos aquellos costos necesarios para mantener el ganado porcino. Lo constituyen los insumos, la mano de obra y los costos indirectos variables.

Entre los insumos se incluye la alimentación que generalmente es maíz y desperdicios de comida, la mano de obra que se emplea en el proceso productivo es familiar y los costos indirectos variables se integran por las prestaciones laborales que establece la ley, así como la cuota patronal IGSS, cuota IRTRA e INTECAP.

A continuación se muestran los costos directos e indirectos que se ocasionan en la producción de ganado porcino en el rango de microfincas, cuyo resultado corresponde al costo unitario por cada animal.

Cuadro 66
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Engorde de Ganado Porcino
Estado de Costo Directo de Producción
Microfinca
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	20,790	20,790	-
Maíz	20,790	20,790	-
Mano de obra	-	553	(553)
Jornaleros	-	401	(401)
Bonificación incentivo	-	73	(73)
Séptimo día	-	79	(79)
Costos indirectos variables	-	207	(207)
Cuota patronal IGSS		51	(51)
Cuota patronal INTECAP		5	(5)
Cuota patronal IRTRA		5	(5)
Prestaciones laborales		147	(147)
Costo directo de producción	20,790	21,550	(760)
Unidades de ganado porcino	55	55	-
Costo directo de producción por unidad	378	392	(14)

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

Se refleja una diferencia entre los costos de encuesta y costos imputados que corresponde a la mano de obra y a los costos indirectos variables, se debe a que los productores no consideran todos los costos y gastos en el proceso productivo.

La mano de obra en los costos imputados, se establece que el tiempo que se dedica a la producción de ganado porcino es de dos horas diarias, lo que

representa un total de 8.75 jornales con un costo de Q. 45.82, que corresponde al salario mínimo que indica el Acuerdo Gubernativo No. 624-2006 vigente a partir del 01 de enero del 2007 y bono incentivo de Q. 250.00 (Decreto 37-2001), además se incluye el séptimo día.

3.1.2.5 Estado de resultados

Es el estado financiero que refleja la utilidad o pérdida en un período. A continuación se presentan las ventas y el respectivo costo de producción de las unidades vendidas.

Cuadro 67
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Engorde de Ganado Porcino
Estado de Resultados
Microfinca
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas	28,600	28,600	-
29 cerdos a Q. 700.00 c/u	20,300	20,300	-
5 cerdas a Q. 700.00 c/u	3,500	3,500	-
20 lechones a Q. 200.00 c/u	4,000	4,000	-
1 verraco a Q. 800.00 c/u	800	800	-
(-) Costo directo de producción	20,790	21,550	(760)
Ganancia del ejercicio	7,810	7,050	760
(-) I.S.R. 31 %	2,421	2,185	236
Ganancia neta	5,389	4,864	525

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

El resultado refleja una utilidad del 19% sobre la venta de 55 animales, sin embargo al incluir la mano de obra y los gastos indirectos variables, disminuye en un 2% en relación a los gastos de encuesta.

3.1.2.6 Rentabilidad

Es el beneficio que los productores de ganado porcino esperan obtener para cubrir los costos y gastos que se incurren. A continuación se muestra la ganancia o pérdida neta en relación con las ventas.

- **Rentabilidad sobre ventas**

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{4,864.00}{28,600.00} = 17\%$$

El resultado indica una ganancia del 17% sobre las ventas del ganado porcino, lo que significa que por cada quetzal que se venda el productor gana Q. 0.17.

- **Rentabilidad sobre costo de producción**

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100 = \frac{4,864.00}{21,550.00} = 23\%$$

En la rentabilidad sobre el costo directo de producción, el productor obtiene una ganancia de Q. 0.23 por cada Q. 1.00 invertido.

Del análisis anterior se concluye que el engorde de ganado porcino en el Municipio es rentable al considerar que el precio de venta cubre los costos y gastos incurridos en el proceso productivo. Es importante mencionar que si se aplicara tecnología, la rentabilidad sería más atractiva para los productores.

3.1.2.7 Fuentes de financiamiento

Los recursos que se destinan para la compra de lechones e insumos, provienen de la actividad de engorde de ganado porcino.

Sin embargo la información de otras fuentes indica que la institución Fondo de Desarrollo Solidario –FONDESOL-, revela que 52 créditos se otorgaron por medio de bancos comunales lo que representa un 18.84% del total de la cartera, con un capital invertido de Q. 59,894.00, en las aldeas Santa Bárbara, San Isidro, La Rinconada, Santa Cruz, El Astillero, El Durazno y Los Encuentros, se concede a grupos de 15 personas entre hombres y mujeres de escasos recursos a un promedio de Q. 1,000.00 cada una.

Cabe mencionar que en el casco urbano no hay créditos solicitados para la actividad pecuaria, solo para comercio, de acuerdo a la información que proporcionó la Cooperativa COOSANJER, R.L.

3.1.2.8 Comercialización

Se refiere a la transferencia de un bien o servicio entre oferentes y demandantes, se aplica a la producción de ganado porcino del Municipio, específicamente a los productores del estrato de microfincas.

- **Proceso de comercialización**

Las etapas que se involucran en la transferencia y los medios para hacer llegar el bien o servicio del productor hasta el consumidor final son: La concentración, equilibrio y dispersión.

- **Concentración**

En las microfincas para la actividad no se encontró lugar que se utilice como centro de acopio, el proceso se hace de forma individual en la residencia del productor, en ocasiones los ejemplares se transportan al mercado de la Cabecera Departamental para la venta al consumidor final, o bien el comprador llega al lugar de engorde a requerir el producto.

- **Equilibrio**

En el Municipio no hay un equilibrio entre oferta y demanda, la primera es mayor porque a los pobladores se les facilita mantener y engordar cerdos en el traspatio de los hogares, por no disponer de un espacio amplio. Además no disponen de ningún tipo de tecnología al alcance para incrementar la producción y mejorar las condiciones higiénicas.

- **Dispersión**

Se distribuye de la siguiente forma: El productor transporta el ganado porcino al punto de venta o el consumidor final acude a las unidades económicas cuando lo requiere.

- **Análisis de comercialización**

Se analizan los factores de comercialización como: El comportamiento de los factores en el intercambio, la toma de decisiones y actividades que realizan. El trayecto que el producto continúa hasta llegar al consumidor final; se enmarcan en tres análisis: Institucional, funcional y estructural, que se describen a continuación:

- **Análisis institucional**

En el proceso de comercialización del ganado porcino del Municipio se establecen los siguientes participantes:

- **Productor**

Es el primer participante en la comercialización, es el encargado de la compra y alimentación de los cerdos para el engorde y después trasladarlos al punto de venta.

- **Consumidor final**

Es el último participante, compra de manera directa los cerdos en las fincas productoras o puntos de venta, negocia el precio luego de observar el tamaño y peso.

- **Análisis funcional**

El proceso que se presenta para el producto es la compra venta, se fija el precio por regateo entre productor y consumidor final, la forma de pago es al contado conforme al tamaño del cerdo, previa inspección del animal, normalmente la raza de comercialización en el Municipio es de raza criolla.

- **Funciones físicas**

Son variables a tomarse en cuenta para lograr llevar el producto como se tiene estimado al consumidor final.

- ✓ **Acopio**

No se dispone de un lugar de acopio para el tipo de producto, en el estrato la producción es destinada una parte al autoconsumo y otra al consumidor final.

- ✓ **Transporte**

El mayor porcentaje se destina al autoconsumo, algunos ejemplares se destina para la venta que son trasladados al mercado de la Cabecera Departamental.

- **Funciones de intercambio**

Se destacan las relaciones necesarias en el proceso de trasladar la posesión del producto de un sujeto a otro.

- ✓ **Compra venta**

La relación se dará con la venta de algunos cerdos por parte del productor al

consumidor final directamente, no existe una previa inspección del producto.

✓ **Determinación de precio**

El precio se establece por el tamaño y peso del animal, no se toma en cuenta la raza del cerdo.

▪ **Funciones auxiliares**

Aspectos que asisten al productor para la comercialización del producto.

✓ **Información de precios**

Los productores son los que fijan el precio de los cerdos, basados en el tamaño y peso.

✓ **Financiamiento**

No se requiere financiamiento para el engorde de los cerdos pues se alimentan con desperdicio de comida y comúnmente se destina para el autoconsumo.

✓ **Aceptación de riesgos**

En correspondencia al riesgo sobre el animal, queda en manos del comprador quien es el único que los asume.

○ **Análisis estructural**

Se enfatiza el papel que tienen los participantes en la comercialización del engorde del ganado porcino en el Municipio.

▪ **Estructura de mercado**

El mercado de ganado porcino lo componen los productores de las microfincas y el consumidor final con gustos y preferencias por el cerdo y con capacidad de compra, por lo regular la venta es en pie.

- **Conducta de mercado**

De acuerdo a costumbres de negociación al momento de realizar la compra-venta del cerdo se hace de acuerdo al tamaño del ejemplar y el peso, no es relevante la calidad del producto. Los precios varían en relación al mercado, oferta y demanda.

- **Eficiencia de mercado**

Para la producción de ganado porcino en el Municipio las fincas productoras se encuentran dispersas más en el área urbana que en la rural, difícilmente se encuentran más de cuatro ejemplares por microfinca.

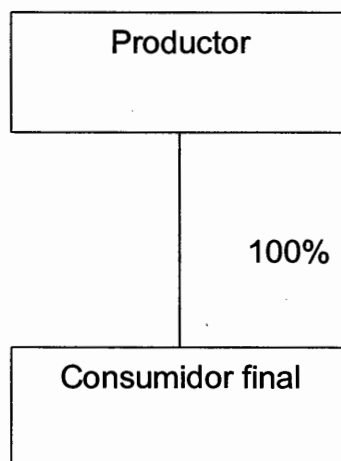
- **Operaciones de comercialización**

Las actividades se ejecutan al considerar a los participantes en la transferencia del producto y los medios para que se realice.

- **Canales de comercialización**

En la producción del ganado porcino en las microfincas se presenta un solo canal de comercialización, se da entre el productor local al consumidor final. A continuación se muestra la gráfica:

Gráfica 24
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Engorde Ganado Porcino
Canal de Comercialización
Microfinca
Año: 2007



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

En la gráfica anterior se observa que para el ganado porcino en el estrato de microfinca, el tipo de canal de comercialización es nivel cero, productor-consumidor final. El 30% de la producción se destina para la venta y el resto para el autoconsumo.

- **Márgenes de comercialización**

Los márgenes de comercialización no se calculan porque no participan intermediarios en la compra-venta del cerdo.

- **Factores de diferenciación**

Se toman las cuatro variables que se consideran en la diferenciación que muestran las ventajas que se obtienen y que hacen diferente el producto de otros que se describen a continuación:

- **Utilidad de lugar**

En la crianza de ganado porcino es el consumidor final el que se encarga de recoger el producto en el lugar de almacenamiento y crianza, que normalmente es el traspasio de una casa de habitación y no crea un valor extra.

- **Utilidad de forma**

El producto no sufre cambios, se vende en pie y sin ningún tipo de envoltura o empaque adicional.

- **Utilidad de tiempo**

Se crea al conservar lo lechones a través del tiempo, que se engordan y se venden en época de mayor demanda.

- **Utilidad de posesión**

Se agrega valor al producto por tenerlo con la intención de transferirlo a quien lo requiera, ya sea con fines de comercializarlo o para consumo final.

3.1.2.9 Organización empresarial

A continuación se desarrolla la organización empresarial para el engorde de ganado porcino en el estrato de microfinca.

- **Tipo de organización**

En el tipo de organización se considera el volumen de producción (un promedio de tres cerdos por familia), que ocupa menos de una manzana para el engorde, por el tamaño de la finca se clasifica como microfinca y empresa familiar. El nivel tecnológico es tradicional, porque las razas que poseen son cruzadas o criollas, no recibe asistencia técnica, el alimento es maíz y desperdicios, no tiene acceso a crédito y la mano de obra es familiar no remunerada.

- **Sistema de organización**

La autoridad se centraliza en una sola persona, es decir la madre de familia, quien toma las decisiones y responsabilidades; es una organización lineal o militar, en donde los hijos obedecen las instrucciones de la ama de casa.

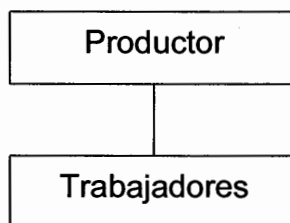
- **Diseño de la organización**

En el diseño de la organización de la unidad productiva la división del trabajo no se aplica, porque la madre de familia se encarga de todas las actividades y los hijos ayudan sin especialización en el área de trabajo.

- **Estructura administrativa**

En cuanto a la estructura administrativa no se aplican reglas y procedimientos para dirigir las actividades. Es sencilla porque no hay división del trabajo, la jerarquía es lineal porque la madre toma las decisiones, se responsabiliza y realiza todas las actividades con ayuda de los hijos.

Gráfica 25
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Engorde de Ganado Porcino
Microfinca
Estructura Organizacional
Año: 2007



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

En la gráfica anterior se presenta la organización en forma empírica, donde la madre de familia realiza el proceso productivo, con ayuda de mano de obra familiar.

3.1.2.10 Generación de empleo

La producción de ganado porcino no genera empleo directo, en virtud que el cuidado y mantenimiento del ganado lo realiza la madre de familia con ayuda de los hijos. Para dicha actividad se emplean 9 jornales.

3.1.3 Crianza y engorde de gallinas

Ocupa el tercer lugar de la actividad pecuaria en el Municipio, con frecuencia, la señora de la casa se encarga del cuidado y lo lleva a cabo en el traspatio; es complemento de la actividad principal que representa los ingresos de la familia. Se aprovecha la carne y los huevos de las gallinas para el autoconsumo, además de constituir una fuente de ingreso extraordinario en la venta. Con relación a la descripción de aves en el Municipio, no existe diferenciación de razas.

3.1.3.1 Tecnología utilizada

La tecnología que se aplica corresponde al nivel tradicional y los efectos se aprecian en aspectos cualitativos y cuantitativos de la producción, la mano de obra es familiar y no recibe asistencia técnica por la falta de recursos, en la producción la merma por muerte de ejemplares es alta y no se desarrolla en gran cantidad, tampoco posee fuente de financiamiento externo por la falta de garantía que solicitan las entidades.

3.1.3.2 Volumen y valor de la producción

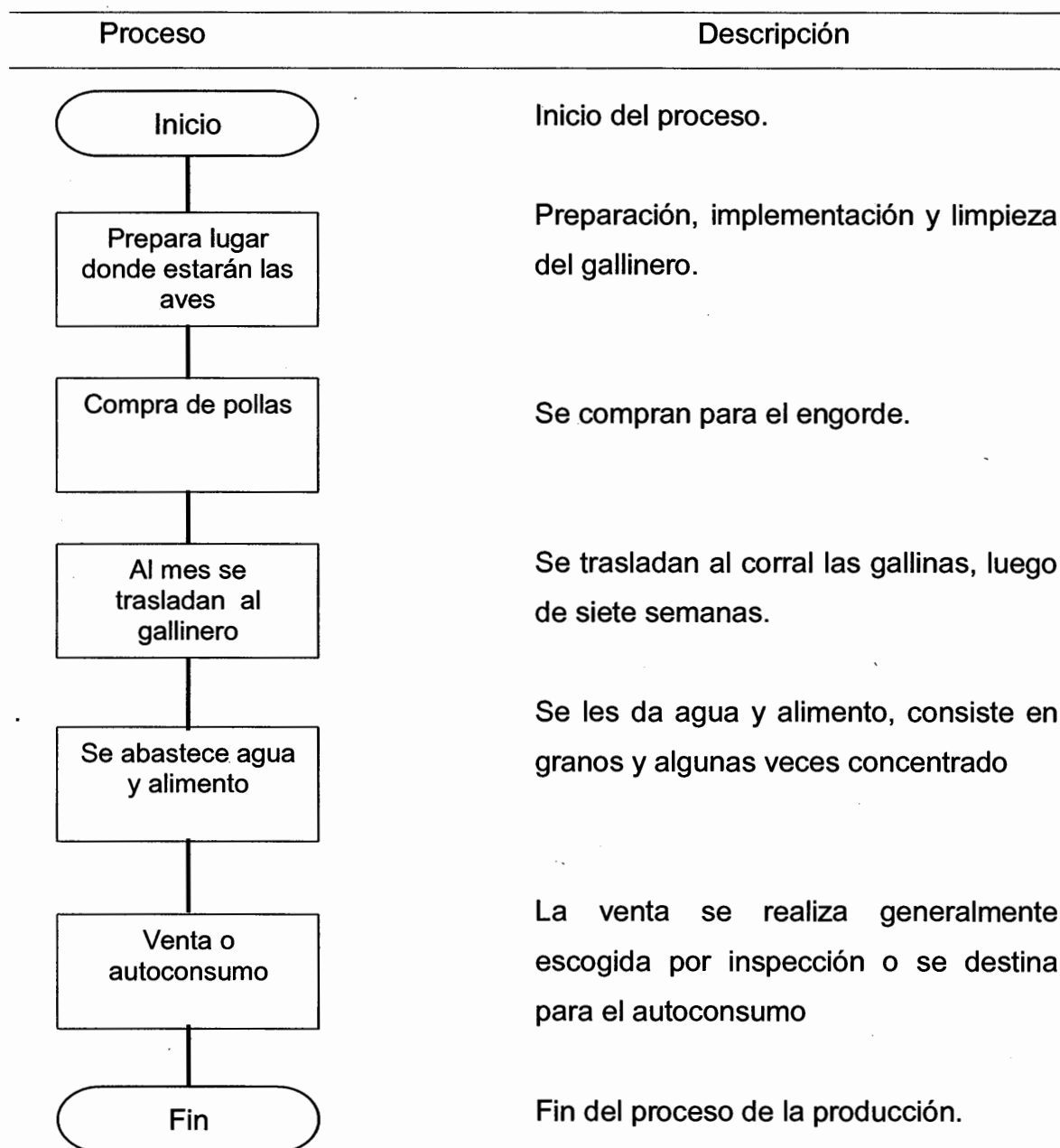
A continuación se detalla el volumen y valor de producción anual de gallinas en pie, de la producción total se destina sólo un 30% para la venta, lo demás es para autoconsumo.

El volumen de producción en la crianza y engorde de gallinas en el Municipio es de 198 aves, a un precio de Q. 60.00 cada una, el valor de la producción es de Q 11,880.00. La capacidad de producción podría ser mayor, sin embargo por razones como: Falta de mercado para la comercialización y la tecnología utilizada no ha sido posible explotar la producción.

3.1.3.3 Proceso productivo

La mayoría de productores avícolas en el Municipio ejecutan la actividad de forma paralela con otra principal y la toma como secundaria o complementaria y se lleva a cabo en el traspasio de las residencias. A continuación se muestra la gráfica del proceso:

Gráfica 26
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Crianza y Engorde de Gallinas
Flujograma del Proceso Productivo
Microfinca
Año: 2007



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

La gráfica anterior muestra el proceso de crianza y engorde de gallinas de traspatio en microfincas, desde el momento que se adquieren las pollas hasta que se vendan o destinen al autoconsumo.

3.1.3.4 Costo directo de producción

Son todos aquellos costos necesarios en el proceso de engorde de aves. Lo constituyen los insumos, la mano de obra y los costos indirectos variables.

Entre los insumos se incluye la alimentación que generalmente es maíz y concentrado en menor proporción, la mano de obra que se emplea en el proceso productivo es familiar, donde la madre es la que se encarga de cuidar y alimentar las aves, los costos indirectos variables se integran por las prestaciones laborales que establece la ley, así como la cuota patronal IGSS, cuota IRTRA e INTECAP.

Con información de la investigación de campo, se muestran los costos directos e indirectos que se ocasionan en el proceso de crianza y engorde de gallinas.

Cuadro 68
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Crianza y Engorde de Gallinas
Estado de Costo Directo de Producción
Microfinca
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	7,351	7,351	-
Maíz	7,351	7,351	-
Mano de obra	-	1,564	(1,564)
Jornaleros	-	1,134	(1,134)
Bonificación incentivo	-	206	(206)
Séptimo día	-	223	(223)
Costos indirectos variables	-	587	(587)
Cuota patronal IGSS	-	145	(145)
Cuota patronal INTECAP	-	14	(14)
Cuota patronal IRTRA	-	14	(14)
Prestaciones laborales	-	415	(415)
Costo directo de producción	7,351	9,501	(2,150)
Unidades de aves	198	198	-
Costo directo de producción por ave	37	48	(11)

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

La diferencia entre los costos de encuesta e imputados corresponde a la mano de obra y costos indirectos variables, se debe a que los productores no consideran el salario mínimo, el pago de prestaciones laborales que se otorga a los trabajadores como indica la ley (30.55%), así como la cuota patronal del IGSS (10.67%), cuota IRTRA (1%) y cuota INTECAP (1%).

Para estipular la mano de obra conforme a costos imputados, se establece que el tiempo que se dedica a la crianza y engorde de gallinas es de una hora diaria, lo que representa un total de 24.75 jornales con un costo de Q. 45.82, que corresponde al salario mínimo, bono incentivo de Q. 250.00 y el séptimo día.

3.1.3.5 Estado de resultados

Es el estado financiero que refleja la utilidad o pérdida en un período. A continuación se presentan las ventas y el respectivo costo de producción.

Cuadro 69
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Crianza y Engorde de Gallinas
Estado de Resultados
Microfinca
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas			
(198 gallinas a Q. 60.00 c/u)	11,880	11,880	-
(-) Costo directo de producción	7,351	9,501	(2,150)
Ganancia del ejercicio	4,529	2,379	2,150
(-) I.S.R. 31 %	1,404	737	667
Ganancia neta	3,125	1,642	1,484

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

El resultado que se obtuvo de acuerdo a encuesta refleja una utilidad del 26% sobre la venta de 198 gallinas a un precio de Q. 60.00 cada una y un costo de Q. 37.00 y Q. 48.00 respectivamente, sin embargo al incluir la mano de obra y los gastos indirectos variables la utilidad disminuye un 12% en relación a los datos imputados.

3.1.3.6 Rentabilidad

Es el beneficio que los productores de engorde de gallina esperan obtener para cubrir los costos y gastos en que se incurren. A continuación se muestra la ganancia neta en relación con las ventas y el costo de producción.

- **Rentabilidad sobre ventas**

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{1,642.00}{11,880.00} = 14\%$$

Al analizar la rentabilidad el resultado indica una ganancia del 14% sobre las ventas de gallina, es decir que por cada quetzal que se vende el productor gana Q. 0.14.

Rentabilidad sobre costo de producción

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100 = \frac{1,642.00}{9,501.00} = 17\%$$

En la rentabilidad sobre el costo directo de producción, el productor obtiene una ganancia de Q 0.17 por cada Q1.00 invertido.

Del análisis anterior se concluye que la crianza y engorde de gallinas en el Municipio es rentable, sin embargo al utilizar tecnología la rentabilidad puede ser mayor.

3.1.3.7 Fuentes de financiamiento

Para llevar a cabo la actividad de crianza y engorde de gallinas, con base a la boleta de encuesta, el 88.89% acude a recursos provenientes de la misma actividad y un 11.11% provenientes de salarios, remesas y aportes de los familiares.

La actividad se destina para autoconsumo y en mínima parte para la venta, con el objeto de satisfacer una necesidad.

Cabe mencionar que hay otra institución en la Cabecera Departamental que proporciona crédito de bancos comunales, para grupos de 10 mujeres con garantía fiduciaria, que se denomina Génesis Empresarial, con oficinas centrales en la zona 9 de la Ciudad Capital, pero a causa de la falta de garantía y al no cumplir con los requisitos que solicita la entidad, las personas que realizan la actividad de crianza y engorde de gallinas no tienen acceso al financiamiento.

3.1.3.8 Comercialización

Se refiere a la transferencia de un bien o servicio entre oferentes y demandantes, en este caso se aplica al engorde de gallinas en el Municipio específicamente a los productores de microfincas.

- **Proceso de comercialización**

Se incluyen tres actividades que estipulan la forma en que se trasladará el producto, los sujetos que se involucran en la transferencia y los medios para hacer llegar el bien desde el productor hasta el consumidor final. Las actividades que describen el proceso son: Concentración, equilibrio y dispersión.

- **Concentración**

No se encontró ningún lugar que funcione como centro de acopio para la producción, el proceso se hace de forma individual en cada unidad económica, la actividad es secundaria y por lo regular se efectúa en el traspatio de las casas, son los mismos consumidores los que llegan al lugar a requerir el producto, no se hace clasificación de las aves por raza, solamente se adopta la diferencia por sexo, en virtud que las gallinas son las de mayor demanda.

- **Equilibrio**

En el Municipio no se encuentra un equilibrio entre oferta y demanda, se debe a que la oferta es mayor, en virtud que en gran proporción la actividad se realiza por la población. Las productoras no emplean tecnología, ni equipo para aumentar el engorde de las aves, se venden o se destinan para el autoconsumo.

- **Dispersión**

Se establece una sola forma, el consumidor final recoge el producto en pie en la unidad económica sin ninguna transformación y algunas unidades se trasladan al mercado local para la venta.

- **Análisis de comercialización**

Se analizan los factores de comercialización como: El comportamiento de los actores en el intercambio, las acciones que toman y actividades que realizan. El trayecto que el producto continúa hasta llegar al consumidor final se enmarca en tres análisis: Institucional, funcional y estructural, se describe a continuación:

- **Análisis institucional**

En el proceso de comercialización de engorde de gallinas en el Municipio, se establece los siguientes participantes en el proceso:

- **Productor**

El primer participante es el productor como propietario de las aves, quien compra, alimenta y obtiene la producción, es quien decide cuando vender el producto.

- **Consumidor final**

Es el último participante, compra de manera directa el producto en las fincas productoras o puntos de venta, se negocia el precio luego de observar el tamaño y peso.

- **Análisis funcional**

En el Municipio el proceso que se presenta para el producto es la compra venta, por el precio que establece el productor al ser la venta al consumidor final y la forma de pago es al contado, la raza del ave o el peso no es esencial, se calcula por el tamaño. El ave se recoge en la residencia del productor.

- **Funciones físicas**

No se aplica ninguna característica tecnológica que ayude a mejorar la producción, se debe a que la gallina es un animal de traspatio que se alimenta de desechos comestibles.

- ✓ **Acopio**

No se dispone de un lugar de acopio para el tipo de producto, en el estrato microfincas la producción se destina al autoconsumo y solo un bajo porcentaje se comercializa.

- ✓ **Almacenamiento**

Se utiliza en el traspatio de las casas un corral donde se acumulan 5 aves, las dimensiones varían y no se tiene clasificación de las aves pues se mezclan distintas especies.

- ✓ **Empaque**

No usa ningún tipo de empaque porque las aves se venden en pie y sin ninguna modificación.

- ✓ **Embalaje**

El consumidor final al momento de la compra traslada las aves con sus propios medio, por tal razón no se emplea ninguna forma de embalaje.

- ✓ **Transporte**

No se utiliza ningún medio, se debe a que el porcentaje de aves que se destinan

para la venta no se trasladan, es el consumidor final quien llega al lugar de producción para llevarla.

- **Funciones auxiliares**

Actividades que apoyan la transición de las aves del productor hacia el comprador.

- ✓ **Información de precios**

Los productores son los que fijan el precio de las aves, basándose en el tamaño, edad y peso del animal, se cubre el mercado local

- ✓ **Financiamiento**

En el estrato no se requiere financiamiento para la crianza de aves pues se alimentan con sobras de alimento y comúnmente se destina para el autoconsumo.

- ✓ **Aceptación de riesgos**

Los riesgos se toman totalmente por el productor hasta la compra pues es un animal muy propenso a enfermedades.

- **Funciones de intercambio**

La venta del producto se realiza en el lugar de crianza que es la vivienda del productor, se entrega en pie, sin transformación al consumidor final, se realiza bajo la inspección del comprador, quién selecciona conforme al tamaño y peso.

- **Análisis estructural**

Se reitera el papel que tienen los participantes en la comercialización de gallinas en el Municipio.

- **Estructura de mercado**

Para la crianza y engorde de gallinas en el Municipio se enfatiza que las unidades económicas se encuentran dispersas en el área urbana como rural, en

la última se concentra la producción. Por la dispersión es difícil la comercialización de la producción, en virtud que no hay granjas que se dediquen a la actividad, a criterio de varios ex productores el riesgo es alto porque se necesita un control fitosanitario para evitar que las aves enfermen y por no contar con el recurso resulta difícil realizarlo.

▪ **Estructura de mercado**

El mercado de engorde de gallinas lo componen los productores de las microfincas y el consumidor final, el mercado destino es el local.

▪ **Conducta de mercado**

De acuerdo a costumbres de negociación al momento de realizar la compra-venta se hace dependiendo del tamaño, edad y peso de la gallina.

▪ **Eficiencia de mercado**

Para el engorde de gallinas en el Municipio las fincas productoras se encuentran dispersas más en el área urbana que en la rural, se utiliza en el traspatio de las casas un corral donde se acumulan 5 aves.

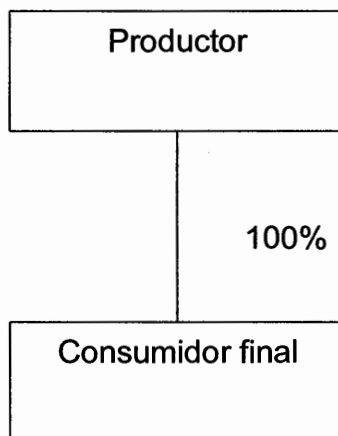
• **Operaciones de comercialización**

Se da al considerar a los participantes en la transferencia del producto y los medios para que se realice.

○ **Canales de comercialización**

El engorde de gallinas en las microfincas se presenta en un solo canal de comercialización, del productor al consumidor final.

Gráfica 27
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Crianza y Engorde de Gallinas
Canal de Comercialización
Microfinca
Año: 2007



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

En la gráfica anterior se observa la descripción del canal de comercialización que poseen las microfincas que se dedican al engorde de gallinas.

- **Márgenes de comercialización**

Los márgenes de comercialización no se calculan por la falta de intermediarios en la compra-venta de gallinas, el proceso se da de productor a consumidor final.

- **Factores de diferenciación**

Se incluyen las cuatro variables consideradas en la diferenciación, exponiendo las ventajas obtenidas que hacen diferente el producto de otros, se describen a continuación:

- **Utilidad de lugar**

En el engorde de gallinas es el consumidor final el encargado de recoger el producto en el lugar de crianza, que normalmente es el traspatio de la casa de habitación.

- **Utilidad de forma**

El producto no sufre ningún cambio, es vendido en pie y sin ningún tipo de envoltura o empaque adicional.

- **Utilidad de tiempo**

Se implanta para conservar a través del tiempo las aves, porque se obtienen pollas las cuales se crían y se venden como gallinas.

- **Utilidad de posesión**

Se agrega valor al producto por tenerlo con la intención de transferirlo a quien lo requiera, ya sea con fines de comercializarlo o para consumo final.

3.1.3.9 Organización empresarial

El fin principal de la crianza y engorde de gallinas es el consumo familiar y la comercialización. Es una alternativa económica para complementar los ingresos de la familia.

- **Tipo de organización**

En el tipo de organización se tipifica como empresa familiar, se considera el volumen de producción con un promedio de 5 aves por familia y ocupa menos de una manzana cada unidad económica. El nivel tecnológico es el tradicional, porque las razas que poseen son criollas, no utilizan asistencia técnica, para alimentarlas les proporcionan maíz, no tienen acceso a crédito y la mano de obra es familiar no remunerada.

- **Sistema de organización**

La autoridad la ejerce el productor, quien ejecuta las funciones y responsabilidades, dicha organización es lineal o militar, la madre de familia es quien coordina las actividades relacionada a la crianza de las aves.

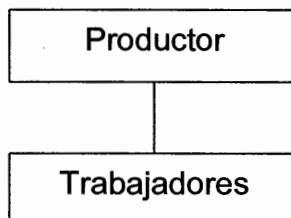
- **Diseño de la organización**

La unidad productiva de microfinca engorde de gallina no tiene una estructura jerárquica formal, todas las actividades las ejecuta una persona con ayuda de mano de obra no remunerada sin especialización.

- **Estructura administrativa**

En la estructura administrativa no se emplean reglas ni procedimientos para dirigir las actividades. La administración es sencilla y la jerarquía que se aplica es lineal.

Gráfica 28
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Crianza y Engorde de Gallinas
Estructura Organizacional
Microfinca
Año: 2007



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

En la gráfica anterior se presenta la organización en forma sencilla, donde el productor es el responsable del proceso productivo, con ayuda de mano de obra familiar.

3.1.3.10 Generación de empleo

La unidad económica no representa generación de empleo directo, se debe a que las actividades para el engorde de gallinas las efectúa el productor y emplea 25 jornales con mano de obra familiar.

3.2 SUB-FAMILIARES

En el municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz, algunos ganaderos se ubican por lo general en el área urbana, la extensión es de una a menos de 10 manzanas y la mayor parte de la producción es para la comercialización.

3.2.1 Ganado esquilmo (producción de leche)

Es la actividad con más representatividad de la producción pecuaria en el Municipio, se debe a los beneficios que se obtienen como la leche, queso, crema y carne, necesarios para la dieta alimenticia, también se constituye como fuente de ingresos para los ganaderos que se dedican a comercializar los productos y la venta de cabezas de ganado en pie. A continuación se describen las razas de ganado, así como el propósito y las características.

- **Ganado esquilmo (producción de leche)**

Para la producción de leche hay preferencia por parte de los ganaderos en las siguientes razas: Holstein, brown swiss, jersey y criolla.

- **Holstein**

El presidente de la Asociación de Ganaderos de San Jerónimo –AGASANJE- indica que es la raza de la que se obtiene mayor producción de leche por la naturaleza del animal, se distingue por el color de la piel con manchas blancas y negras.

- **Brown Swiss**

Es más común en el Municipio, originaria de Suiza, las características son; animal grande, carne con huesos gruesos y cuerno de tamaño normal.

- **Jersey**

Entre los productores locales se considera una de las razas que produce la leche más rica en grasa, entre las características principales se mencionan: Cuernos encorvados de longitud media y afilados por los extremos, el color es tinto leonado, con o sin manchas blancas.

- **Criolla**

El origen deriva de la mezcla de razas que hay en el Municipio. Entre las características se mencionan las siguientes: No es muy grande, se alimenta de pasto natural y hasta que alcanza la edad adulta se define el propósito de la producción.

- **Ganado bovino (productor de carne)**

Entre las razas que se destinan, se describen las siguientes:

- **Cebu Brahman**

Es la raza mas explotada en la producción de carne en el Municipio, por la fortaleza y tamaño del cuerpo, los colores más frecuentes de la piel son el gris en varias tonalidades y el rojo.

Se caracteriza por la resistencia al trópico, a las picaduras de insectos, plagas y enfermedades y producir buena carne aunque los pastos sean pobres en calidad.

3.2.1.1 Tecnología utilizada

En el estrato de finca subfamiliar se distinguen las siguientes características: Raza criolla, no posee asistencia técnica, el alimento es pasto natural, no tiene acceso a financiamiento externo, la mano de obra es familiar.

3.2.1.2 Volumen y valor de la producción

A continuación se detalla el volumen y valor de producción en litros de leche anual, como resultados de la muestra.

Cuadro 70
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Volumen y Valor de la Producción de Leche
Finca Subfamiliar
Año: 2007

Descripción	Volumen de Producción	Valor por unidad Q.	Valor de la producción
Producción área urbana	67,500	3.00	202,500.00
Producción rural	76,950	3.00	230,850.00
Total de producción de leche	144,450	3.00	433,350.00

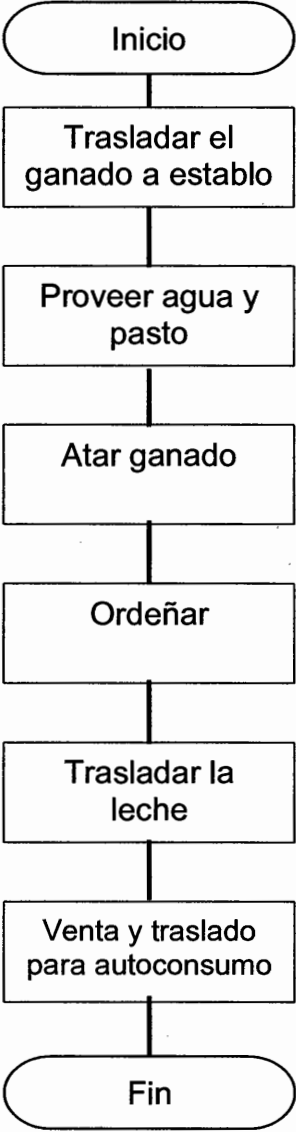
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2007.

El cuadro anterior describe el volumen de producción y el precio unitario por cada litro, la producción de leche promedio por vaca es de cinco litros diarios, es importante mencionar que puede haber una capacidad de producción mayor y no se produce en la totalidad por la falta de mercado.

3.2.1.3 Proceso productivo

El proceso de producción es de manera uniforme por la asociación de algunos productores y entre los beneficios que persiguen se encuentran: Lograr unificar criterios de producción y comercialización. El proceso de producción varía muy poco entre los productores. A continuación se muestra la gráfica del proceso:

Gráfica 29
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Producción de Leche
Flujograma del Proceso Productivo
Finca Subfamiliar
Año: 2007

Proceso	Descripción
 <pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> Traslado[Trasladar el ganado a establo] Traslado --> Agua[Proveer agua y pasto] Agua --> Atar[Atar ganado] Atar --> Ordeñar[Ordeñar] Ordeñar --> TrasladoLeche[Trasladar la leche] TrasladoLeche --> Venta[Venta y traslado para autoconsumo] Venta --> Fin([Fin]) </pre>	Inicio del proceso El ganado se selecciona y se traslada al establo para extraerle la leche. Se coloca en el comedero pasto y agua para que el ganado se relaje durante el proceso de ordeño. Se amarran las patas traseras del ganado como precaución al ordeñar Procede a ordeñar con máquina o manual, esto se realiza por las mañanas y/o en las tardes. Traslada la leche en recipientes plásticos al lugar de despacho. Despacha para la venta en el lugar o lo recoge el acopiador y se traslada mínima parte para el autoconsumo. Fin del proceso de producción de leche.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2007

La gráfica anterior muestra la forma ordenada y correcta del proceso de ordeño hasta la actividad previa a la comercialización de la leche.

3.2.1.4 Existencias de ganado

“El ganado vacuno o bovino se clasifica en: Toros o Padrios, Vacas, Novillas y Novillos, y Terneras y Terneros.”¹⁹

A continuación se detalla el movimiento de ganado por clasificación:

Cuadro 71
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Existencia de Ganado
Finca Subfamiliar
Año: 2007

Concepto	Terneras	Novillas	Vacas	Total	Terneros	Novillos	Toros	Total	Gran total
Inventario inicial	5	3	67	75	6	0	7	13	88
Nacimientos	13	0	0	13	20	0	0	20	33
Compras	1	0	55	56	6	0	0	6	62
Defunciones	0	0	0	0	-2	0	0	-2	-2
Ventas	-3	0	-54	-57	-17	0	0	-17	-74
Existencias	16	3	68	87	13	0	7	20	107
Costo por unidad	1,300	1,700	2,600		1,300	1,700	2,900		
Precio de venta	2,100	2,800	4,500		2,100	2,800	4,800		

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

El cuadro anterior muestra la existencia de ganado por clasificación, para el efecto se considera los nacimientos, las compras, defunciones y ventas lo que da como resultado las existencias finales.

¹⁹ Hugo Vidal, Requena Belteton. 2003. Contabilidad Agropecuaria; Tomo II Contabilidad Pecuaria. Departamento de Publicaciones de la Facultad de Ciencias Económicas. Guatemala. p. 1.

3.2.1.5 Existencias ajustadas (CUAMPC)

La base para determinar las existencias ajustadas de ganado es el cuadro anterior, a continuación se muestra:

Cuadro 72
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Existencias Ajustadas de Ganado
Finca Subfamiliar
Año: 2007

Concepto	Terneras	Novillas	Vacas	Total	Terneros	Novillos	Toros	Total	Gran total
Inventario inicial	1.67	3.00	67.00	71.67	2.00	0.00	7.00	9.00	80.67
Nacimientos	2.17	0.00	0.00	2.17	3.33	0.00	0.00	3.33	5.50
Compras	0.17	0.00	27.50	27.67	1.00	0.00	0.00	1.00	28.67
Defunciones	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.33	0.00	0.00	-0.33	-0.33
Ventas	-0.50	0.00	-27.00	-27.50	-2.83	0.00	0.00	-2.83	-30.33
Saldo final	3.50	3.00	67.50	74.00	3.17	0.00	7.00	10.17	84.17

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

Se establecen las existencias ajustadas de ganado, en virtud que se considera que las terneras y terneros consumen la tercera parte de un animal mayor, además se ignora el momento preciso en que ocurrieron las compras, nacimientos, defunciones y ventas de ganado.

3.2.1.6 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC)

Corresponde a los costos y gastos que se originan por mantener cada cabeza de ganado, que incluye insumos, mano de obra y costos indirectos variables, para obtener como producto principal la leche.

3.2.1.7 Costo directo de producción

Representa los costos y gastos que se ocasionan en el cuidado y alimentación del ganado. Se integra por los insumos, la mano de obra y los costos indirectos variables.

A continuación se presentan los costos directos e indirectos incurridos en el mantenimiento de ganado esquilmo, para el rango de finca subfamiliar, en base a información recopilada en la investigación de campo.

Cuadro 73
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Ganado Esquilmo
Estado de Costo Directo de Producción y Mantenimiento
Finca Subfamiliar
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	117,126	117,126	-
Concentrado	111,307	111,307	-
Melaza	1,034	1,034	-
Vacunas	214	214	-
Vitaminas	539	539	-
Desparasitantes	2,568	2,568	-
Sales y minerales	1,465	1,465	-
Mano de obra	-	8,450	(8,450)
Vaqueros 2	-	6,128	(6,128)
Bonificación incentivo	-	1,114	(1,114)
Séptimo día	-	1,207	(1,207)
Costos indirectos variables	3,600	6,770	(3,170)
Cuota patronal IGSS	-	783	(783)
Cuota patronal INTECAP	-	73	(73)
Cuota patronal IRTRA	-	73	(73)
Prestaciones laborales	-	2,241	(2,241)
Alquiler de potreros	3,600	3,600	-
Costo de mantenimiento anual	120,726	132,346	(11,620)
Existencias finales ajustadas	84.17	84.17	
CUAMPC	1,434.37	1,572.43	(138.06)
1/2 CUAMPC	717.19	786.22	(69.03)

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

En relación a la mano de obra de los costos imputados, se consideran 2 vaqueros para el proceso productivo, lo que representa 133.75 jornales a un costo de Q. 45.82, bonificación incentivo de Q. 250.00 y séptimo día.

A continuación se presenta el costo de un litro de leche para el rango de finca subfamiliar.

Cuadro 74
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Costo de un Litro de Leche
Finca Subfamiliar
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Cantidad	Encuesta	Imputados	Variación
CUAMPC x vacas al inicio	67	96,103	105,353	(9,250)
1/2 CUAMPC x vacas compradas	55	39,445	43,242	(3,797)
1/2 CUAMPC x vacas vendidas	54	38,728	42,456	(3,728)
Costo de mantenimiento de vacas		96,820	106,139	(9,319)
CUAMPC x toros al inicio	7	10,041	11,007	(966)
1/2 CUAMPC x toros comprados	0	-	-	-
1/2 CUAMPC X toros vendidos	0	-	-	-
Costo de mantenimiento de toros		10,041	11,007	(966)
Costo de producción de leche		106,861	117,146	(10,285)
Producción litros de leche		144,450	144,450	-
Costo de un litro de leche		0.74	0.81	(0.07)

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

Para obtener el costo de producción de leche se toma como base las existencias iniciales, las compras y ventas de vacas y toros, y se multiplican por el CUAMPC (existencias iniciales) o ½ CUAMPC (compras y ventas), seguidamente se divide

entre el volumen de producción de leche, lo que da como resultado el costo de un litro de leche.

La diferencia entre los costos encuesta e imputados, corresponde a que el productor no considera dentro de los costos de producción los gastos del mantenimiento de ganado esquilmo.

3.2.1.8 Costo de lo vendido

En seguida se detalla el costo de las cabezas vendidas en el período sujeto a investigación.

Cuadro 75
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Ganado Esquileo
Costo de lo Vendido
Finca Subfamiliar
Año: 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Unidades	Costo	Encuesta	Imputado	Variación
Terneras	3	1,300	3,900	3,900	-
Terneros	17	1,300	22,100	22,100	-
Novillas	0	1,700	-	-	-
Novillos	0	1,700	-	-	-
Vacas	54	2,600	140,400	140,400	-
Toros	0	2,900	-	-	-
Total	74		166,400	166,400	-
Según encuesta		1,434.37	106,144		
74 unidades					
Costos imputados		1,572.43		116,360	
74 unidades					
Costo de lo vendido			272,544	282,760	

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

En el cuadro anterior se muestra el costo de las cabezas vendidas por clasificación (terneras, terneros y vacas) con un total de 74 durante el período. El costo de lo vendido según encuesta es de Q. 272,544.00 y para datos imputados Q. 282,760.00.

3.2.1.9 Estado de resultados

Es el estado financiero donde se muestra los ingresos, los costos y gastos que se obtienen en la producción de leche. En el estrato de finca subfamiliar se presenta el estado de resultados de campo.

Cuadro 76
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Producción de Leche
Finca Subfamiliar
Estado de Resultados
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas	718,350	718,350	-
144,450 litros de leche a Q. 3.00 c/u	433,350	433,350	-
3 terneras a Q. 2,100.00 c/u	6,300	6,300	-
17 terneros a Q. 2,100.00 c/u	35,700	35,700	-
54 vacas a Q. 4,500.00 c/u	243,000	243,000	-
(-) Costo directo de producción	273,261	283,546	(10,285)
144,450 litros de leche	106,861	117,146	(10,285)
3 terneras a Q. 1,300.00 c/u	3,900	3,900	-
17 terneros a Q. 1,300.00 c/u	22,100	22,100	-
54 vacas a Q. 2,600.00 c/u	140,400	140,400	-
Ganancia marginal	445,089	434,804	10,285
(-) Costo fijo de producción	-	44,055	(44,055)
Ganancia del ejercicio	445,089	390,749	54,340
(-) I.S.R. 31 %	137,978	121,132	16,846
Ganancia neta	307,112	269,617	37,495

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

Se establece que los productores de leche no llevan registros contables de los ingresos y gastos del proceso productivo. La ganancia neta es de Q. 307,112 y Q. 269,617 para encuesta e imputados respectivamente, la diferencia corresponde a que los ganaderos no consideran todos los gastos incurridos.

3.2.1.10 Rentabilidad

Es el beneficio que se obtiene al invertir capital en una actividad productiva y frecuentemente se presenta en porcentajes.

- **Rentabilidad sobre costos y gastos**

Es la capacidad de crear rentas, que cubran los costos y gastos de la producción de leche. A continuación se presenta.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100 = \frac{269,617}{327,601} = 82\%$$

El índice anterior muestra que por cada quetzal invertido en costos y gastos la ganancia neta representa una rentabilidad de Q. 0.82.

- **Rentabilidad sobre ventas**

Indica los ingresos representados por las ventas, que el productor debe obtener para cubrir los costos y gastos de la producción de ganado esquilmo. A continuación se muestra.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{269,617}{718,350} = 37\%$$

El resultado indica que por cada quetzal vendido, se obtiene Q. 0.37 de utilidad, el beneficio que los productores de leche esperan obtener para cubrir los costos y gastos en que incurren.

Se concluye que la actividad lechera en el Municipio es rentable, por las características tecnológicas que se aplican.

3.2.1.11 Fuentes de financiamiento

El financiamiento de ganado esquilmo para producción de leche en el Municipio, indica que la mayoría de personas utiliza recursos propios para el desarrollo de la actividad. También un mínimo porcentaje se financia con recursos ajenos. A continuación se detalla la forma de financiamiento y el destino de la misma.

- **Recursos propios**

El financiamiento para el desarrollo de la actividad es importante, se estableció que el 87.5% adquiere los recursos que se generan de la misma producción.

- **Recursos ajenos**

El 12.5% restante representa a una persona del área rural, quien manifestó que el financiamiento en mínima cantidad, lo proporciona la Cooperativa denominada COOSANJER, R.L., con sede en la Cabecera Municipal. Por dicho préstamo se paga una tasa de interés anual del 22%, con plazo de 12 meses, el cual se destina para la compra de insumos.

Cabe mencionar que dicha Cooperativa funciona desde hace 36 años en el Casco Urbano, y tiene agencias en los Municipios de Rabinal, Cubulco y en la Cabecera Departamental, cuya función es recibir depósitos de ahorro, brindar apoyo financiero y entrega de remesas. En el área rural se trabaja con bancos comunales y se otorga préstamos a grupos de 10 mujeres.

El motivo por el cual los ganaderos no utilizan financiamiento por parte de la Cooperativa u otra institución bancaria, es por la garantía que solicitan los bancos y la capacidad de pago que les exigen al momento de otorgar un

préstamo, de la mano con el temor de perder el patrimonio al no hacer efectivo el pago del préstamo. Se hace mención que algunas personas no solicitan créditos en la Cooperativa que se ubica en el Municipio, por los trámites engorrosos que implica, motivo por el cual tienen que abocarse a las instituciones bancarias con sede en la Cabecera Departamental como: Banrural, Banco Industrial, Banco G&T Continental y las Cooperativas Raíz, Génesis Empresarial, entre otras.

3.2.1.12 Comercialización

Se refiere a la transferencia de un bien o servicio entre oferentes y demandantes, se aplica a la producción de leche en el Municipio específicamente a los productores de fincas sub-familiares en tres fases que se desarrollan a continuación:

- **Proceso de comercialización**

Es el proceso para trasladar el bien o servicio desde el productor hasta el consumidor final, considerando los sujetos y medios que intervienen en la actividad. Las fases que describen el proceso son: Concentración, equilibrio y dispersión.

- **Concentración**

El Municipio no dispone de un lugar como centro de acopio para el producto, el proceso se realiza individualmente en cada finca productora, son los mismos consumidores los que llegan al lugar a requerir el producto, en otros casos es un acopiador rural que recoge parte de la producción para transformarla en Chisacsi, una de las empresas transformadoras más grandes del municipio de Santa Cruz, Alta Verapaz.

- **Equilibrio**

En lo que se refiere a la actividad se estipula que no tiene un equilibrio entre oferta y demanda, se debe a que la oferta es menor, al considerar que las unidades productoras trabajan a la mitad de la capacidad instalada, en virtud que no poseen ni equipo para conservar por períodos muy largos la leche, por el carácter perecedero del producto se vende casi de inmediato después de ser ordeñada.

- **Dispersión**

La distribución de la producción lechera se da en dos maneras, una de ellas es en la que el consumidor final en forma directa recolecta la leche fresca y sin ningún proceso, ni envase. Y la otra es que un intermediario hace el mismo proceso en la finca productora con fines de transformación en derivados: Crema, queso, requesón, etc. De los acopiadores uno de ellos es local y otro es del municipio de Santa Cruz, el cual recurre a envases retornables.

- **Análisis de comercialización**

Se analizan los factores de comercialización como: El comportamiento de los actores en el intercambio, las acciones que toman, actividades que realizan y todo el trayecto que el producto sigue hasta llegar al consumidor final, se enmarcan en tres análisis: Institucional, funcional y estructural. Se describe cada una a continuación:

- **Análisis institucional**

En el proceso de comercialización de la leche se establecen varios participantes, los que se describen en función de la participación y algunas de las características:

- **Productor**

Toda persona que poseen ganado lechero y destina su producción para comercializarla en algún porcentaje para obtener recursos económicos que les permita desarrollar y mantener la producción, se encuentran mas en unidades económicas las fincas micro fincas y principalmente las subfamiliares. Se agrupan en una asociación de ganaderos, que producen un promedio de 1,141 litros diarios de leche, con capacidad de producción extraordinaria de 1,316 litros diarios. Producción potencial de 2,457 litros diarios

- **Empresa trasformador (Acopiador)**

Es el ente que se encarga de la recolección de la leche en un punto que se establece en donde los productores llegan a ofrecer su producto; el acopiador a su vez pertenece a la empresa transformadora de la leche en productos derivados, la producción que se recolecta se traslada a Alta Verapaz en el municipio de Tac tic en donde se encuentra la planta procesadora.

- **Análisis funcional**

El proceso que se presenta para el producto es la compra venta, el productor establece el precio al consumidor final y la forma de pago es al contado, no es factor calidad de la leche para estimar el precio. Al tratarse del acopiador el proceso para compra venta es distinto en virtud de que ellos fijan el precio y la forma de pago puede ser al crédito de hasta quince días y establecen el precio de acuerdo a la calidad del producto. El intermediario local recoge en las fincas productoras, mientras el intermediario de Santa Cruz posee un punto de convergencia para recibir el producto.

- **Funciones físicas**

Por el nivel tecnológico casi inexistente en la producción de leche y no contar con un centro de acopio propio, no se agrega ningún valor o modifica el producto y se entrega en su estado natural al acopiador rural que llega a diario a

recogerlo en el lugar y hora convenida. Aspectos a considerarse dentro del proceso para realizar el traslado de una manera óptima:

✓ **Acopio**

Los productores carecen de algún lugar de acopio para el producto, porque es de carácter perecedero. Se cuenta con un acopiador en vehiculo que recoge la leche y llega a diario a recogerlo en el lugar y hora convenido.

✓ **Almacenamiento**

Este debe ser temporal pues el producto requiere de tecnología y equipo para poder almacenar que son de alto costo, individualmente no se pueden tener en cada finca.

✓ **Empaque**

No se emplea empaque para la leche, se acumula en los mismos recipientes que se utiliza para la venta al acopiador.

✓ **Embalaje**

El recipiente donde traslada el acopiador de la empresa trasformadora, es retornable, la cual se intercambia con la del productor a efecto de que la leche no se contamine, no se clasifica por calidad o contenido de grasa porque toda es procesada de igual forma.

✓ **Transporte**

A cargo de la empresa trasformadora quien llega al lugar y horario estipulado con el fin de recolectar el producto la cual se traslada del Municipio a la planta trasformadora.

- **Funciones auxiliares**

Actividades que ayudan y complementan el traslado del producto al destino

- ✓ **Información de precios**

Los productores del Municipio no establecen el precio y mercados a donde distribuir el producto, se rigen por las condiciones que se establecen por la empresa transformadora y en cuanto al apoyo en mercados de igual manera que los precios, los productores quedan al margen pues se limita a la venta al acopiador rural quien pertenece a la empresa transformadora.

- ✓ **Financiamiento**

Al igual que en la microfinca no se requiere el financiamiento para realizar las operaciones de producción de leche, se debe a diversos factores como el riesgo de endeudamiento y poco acceso por medio de instituciones de crédito.

- ✓ **Aceptación de riesgos**

En relación a los riesgos el productor asume una parte en el traslado al lugar de acopio, le corresponde a la empresa transformadora los mayores riesgos por el traslado, el almacenamiento y al proceso de transformación de la leche. El producto se recoge por el consumidor final directamente en el área de ordeño por los que está en este último asumir los riesgos de traslado.

- **Funciones de intercambio**

Se destacan las relaciones necesarias en el proceso de trasladar la posesión del producto de un ente a otro.

- ✓ **Compra venta**

La venta de la producción de leche se hace directamente a la empresa transformadora por medio de su acopiador el cual llega en hora y lugar que se pacta al realizar el intercambio.

✓ **Determinación de precio**

La empresa transformadora por medio del acopiador es quien determina el precio. No se toma en cuenta la calidad de leche, es decir la cantidad de sólidos y grasa que contenga, la medida que se toma como base es el litro

○ **Análisis estructural**

Se acentúa el papel de los participantes en la comercialización de la producción de leche en el municipio de San Jerónimo.

▪ **Estructura de mercado**

Las fincas productoras se encuentran dispersas en el municipio de San Jerónimo, tanto en el área rural como urbana, tal separación hace difícil la comercialización de la producción de leche en virtud que no posee un lugar de acopio y concentración en un espacio o área específica, a pesar de que hay potencialidad.

• **Conducta**

El tipo de mercado es de monopolio, el cual se conforma por muchos oferentes y un solo demandante, el precio lo establece la empresa transformadora al ser una producción permanente y no varía por la estacionalidad. El mercado a que se dirige es al nacional.

• **Eficiencia**

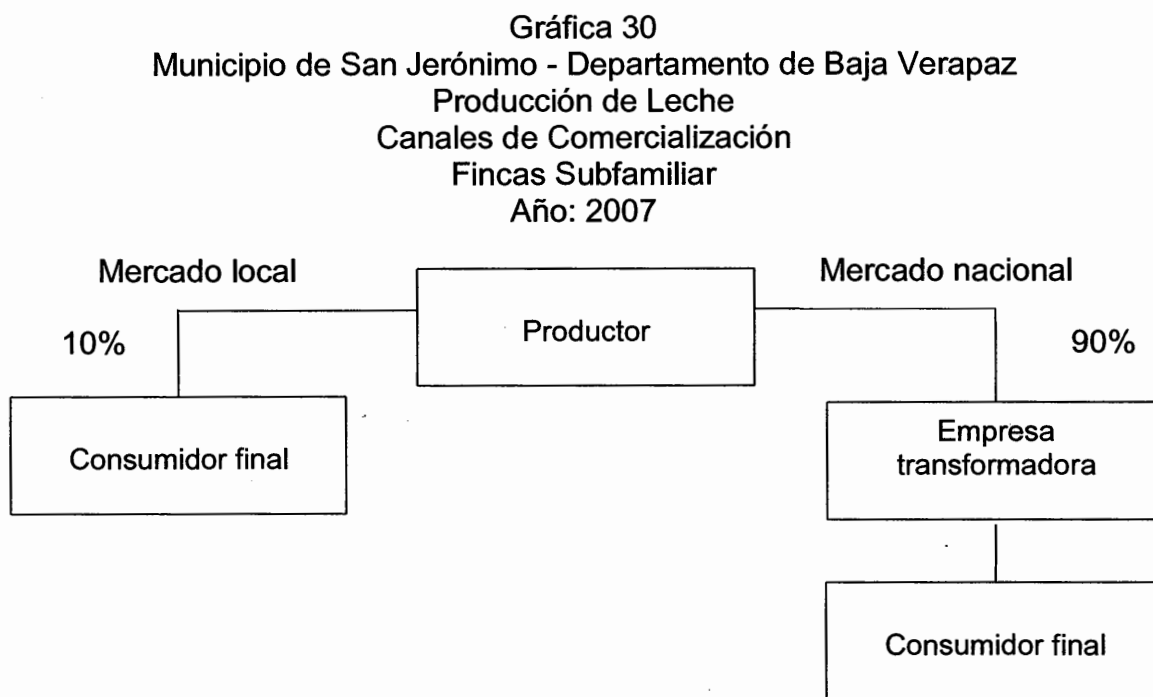
Para producción de leche en las fincas del Municipio se considera importante la ubicación territorial, las condiciones climáticas, además de encontrarse surcada por un canal que riega el valle para mantener los pastos verdes y el cultivo de maíz en gran escala, así permite el aprovechamiento de la broza para darle sostén al ganado. No se tiene asesoría técnica o tecnología para mejorar la producción o almacenaje de excedente, además de no haber ninguna diferencia en la calidad de la leche, al no clasificar el ganado.

- **Operaciones de comercialización**

La comercialización de la actividad lechera se da al considerar a los participantes en la transferencia del producto y los medios necesarios para que se realice.

- **Canales de comercialización**

La producción de leche en las fincas sub-familiares presenta dos canales de comercialización, el primero del productor local al consumidor final (leche fresca no procesada) el cual se enfocó en el mercado local, y el segundo del productor al acopiador rural, que también es el dueño de la empresa que transforma el producto. El mercado en el que participa es el nacional, lo anterior expuesto se observa en la gráfica:



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2007

En la gráfica anterior se observa la descripción de los dos canales de comercialización que utilizan las fincas subfamiliares productoras de leche, el primero es del productor al consumidor final un canal cero que se destina al mercado local con una menor participación y el segundo al acopiador rural o empresa transformadora que es un canal uno.

○ **Márgenes de comercialización**

Para obtener los márgenes de comercialización se toma como base el precio que se establece por la empresa transformadora y el productor. En el siguiente cuadro se muestra los márgenes de comercialización por litro de leche.

Cuadro 77
Municipio San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Márgenes de Comercialización
Año: 2007
(Precio en Quetzales por Litro)

Institución	Precio de venta	MBC	Costo de mercadeo	MNC	Inversión %	Participación %
Productor	3.00					33
Empresa transformadora	9.00	6.00	0.12	5.88	1.96	67
Flete			0.09			
Empaque			0.01			
Derecho de piso			0.02			
Consumidor final						
Total		6.00	0.12	2.07		100

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

Se indica el precio de venta del productor que es de Q 3.00 por litro, así como el de la empresa transformadora donde incluye los costos por modificar y transferir un producto mejorado el cual ofrece al consumidor final a un valor de Q 9.00, en ambos casos cada participante obtiene un margen por la comercialización y traslado del producto.

- **Factores de diferenciación**

Se indican las variables que se consideran en la diferenciación, al mostrar las ventajas que se obtienen y hacen diferente el producto

- **Utilidad de lugar**

La empresa transformadora de leche es la que se encarga de recoger el producto en el lugar que se establece, donde el productor traslada lo ordeñado a diario, sin crear un valor extra al producto.

- **Utilidad de forma**

El producto no sufre cambios, se vende en estado natural y sin ningún tipo de tratamiento, se utiliza un recipiente de embalaje que es propiedad de la empresa transformadora el cual es retornable y se intercambia con el productor.

- **Utilidad de tiempo**

Por la naturaleza perecedera la leche se traslada casi de forma inmediata al lugar de transacción para su despacho, se debe a que los productores no cuentan con equipo para almacenar el excedente.

- **Utilidad de posesión**

No se agrega valor al producto por tenerlo para transferirlo a quien lo requiera, con fines de comercializarlo, porque en la actualidad el monopolio que maneja la empresa transformadora limita la comercialización en otros mercados.

3.2.1.13 Organización empresarial

En la unidad económica el fin principal es la comercialización de leche para el consumidor final y/o para ser transformada en derivados lácteos.

- **Tipo de organización**

En el tipo de organización se considera el volumen de producción un promedio de 25 cabezas y el tamaño de la finca de una a menos de 10 manzanas, se clasifica como pequeña empresa. El nivel tecnológico es una combinación del nivel I y II, en lo que se refiere a la raza: Cruzadas y algunas de raza, la alimentación entre pasto natural y concentrado, no tiene crédito o es escaso, emplea mano de obra familiar y asalariada y posee equipo como bebederos, máquina para picar pasto y máquina ordeñadora, pero predomina la tecnología intermedia.

- **Sistema de organización**

Es una organización lineal donde la autoridad se centra en una sola persona, el propietario ejecuta todas las funciones y responsabilidades; y los asalariados obedecen las instrucciones.

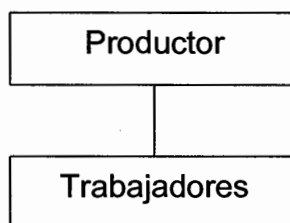
- **Diseño de la organización**

El diseño de la organización de la unidad productiva considera varios elementos como la división del trabajo, el propietario se encarga de la mayoría de las actividades con supervisión empírica, en virtud que cada empleado conoce las actividades a realizar en el área de trabajo, así también la jerarquía es vertical.

- **Estructura administrativa**

En la estructura administrativa no se emplea reglas y procedimientos para dirigir las actividades. Es sencilla por la división del trabajo y jerarquía, entre el propietario y los asalariados. La toma de decisiones y la autoridad es centralizada.

Gráfica 31
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Producción de Leche
Estructura Organizacional
Finca Subfamiliar
Año: 2007



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

Se presenta la organización donde el productor administra el proceso productivo, con mano de obra asalariada o familiar, en algunos casos disponen de dos personas que se dedican a la alimentación y ordeño de las vacas y un tractorista para la recolección del pasto natural. La remuneración es semanal, sin embargo la mano de obra familiar no se remunera, pero colabora en diferentes actividades.

3.2.1.14 Generación de empleo

En la unidad económica generalmente la mano de obra es familiar, en casos aislados se emplea mano de obra remunerada, los jornales empleados son 133.75 jornales equivalente a Q. 8,450.00 que incluye salario, bonificación incentivo y séptimo día.

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

“La producción artesanal en Guatemala se remonta de mucho tiempo atrás entre los mayas como la elaboración de herramientas, recipientes, tallados en piedra y madera, así como la elaboración de diferentes tejidos. Así mismo con la llegada de los españoles en 1518, las artesanías tradicionales mesoamericanas empezaron a incorporar las tecnologías, técnicas y diseños europeos sin perder su carácter netamente indígena. Manteniendo sus antiguas características de colorido y elaboración, las artesanías guatemaltecas son hoy el reflejo de la riqueza histórica y cultural del país.

Dichos trabajos se elaboran actualmente gracias a la particularidad que tienen las artesanías de nuestro país que ha permanecido en generaciones por medio de la transmisión del aprendizaje a través de la cohesión familiar y cultural que predomina particularmente en las áreas rurales de nuestro país.

La producción artesanal se caracteriza por la organización de talleres familiares, que forman pequeñas industrias mercantiles y complementan a otras actividades económicas. La producción artesanal guatemalteca puede encontrarse prácticamente en todo el país, sin embargo, se estima que el 90% de ella proviene de las regiones del Centro, Altiplano Occidental y las Verapaces.

En Baja Verapaz conviven tres comunidades étnicas: Achí (Rabinal, San Miguel Chicaj y Cubulco principalmente), Poqomchí (Purulhá) y la etnia ladina (Salamá, San Jerónimo, el Chol y Granados). Todos los municipios de Baja Verapaz cuentan con manifestaciones culturales propias de cada una de las etnias antes mencionadas.”²⁰

²⁰ Ministerio de Economía, Cámara de Industria, Intecap, “Artesanías en Guatemala” (en línea). Guatemala. Consultado el 21 de oct. 2007. Disponible en: <http://www.infoartesanias.com/content/view/34/30/>

4.1 PRINCIPALES ACTIVIDADES

Las actividades artesanales forman parte importante de la economía como fuentes de ingreso familiar, al ofrecer diversos productos que se fabrican con instrumentos rudimentarios en talleres sencillos hasta maquinaria industrial que utilizan los grandes productores.

Las principales actividades artesanales del Municipio son:

- Panadería
- Herrería

En el Municipio se observa la poca participación en la actividad artesanal, se debe a que la mayor parte de la población se dedica a la actividad agrícola por generar más ingresos.

En el caso de panadería y herrería, por la demanda de los productos son las únicas actividades artesanales que desarrollan algunos habitantes, se debe a la falta de capital y mercado dentro del Municipio.

A continuación se presenta el cuadro de las actividades artesanales del Municipio.

Cuadro 78
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Volumen y Valor de la Producción Anual
Actividades Artesanales
Año: 2007

Actividad	Número de unidades productivas		Volumen de producción en unidades	Total de venta de la producción en Q.	
		%			%
Panadería	5	55.56	11,736,000	Q 3,911,960.88	92.61
Herrería	4	44.44	720	Q 312,000.00	7.39
Total	9	100.00	11,736,720	Q 4,223,960.88	100.00

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

En base a la investigación de campo que se llevó a cabo, dentro de las actividades artesanales en el Municipio se encuentran la panadería y herrería, como actividades principales. Además se observó que la elaboración de pan ocupa el primer lugar en la participación económica por obtener mayor volumen de producción y por lo tanto más ingresos.

4.1.1 Tamaño de la empresa

Se determina por el nivel de tecnología que se emplea para fabricar los artículos que se requieren.

4.1.1.1 Pequeño artesano

Persona que se dedica a elaborar artículos a mano, con herramientas y equipo tradicional de fabricación propia y/o comprada de segundo uso, la que utiliza desde el inicio del oficio. No se da la división del trabajo, el propietario se encarga de la administración y realiza por completo el proceso de producción y venta.

4.1.1.2 Mediano artesano

Es aquella persona que se dedica a elaborar artículos con poco capital, la situación está por debajo de los niveles de acumulación, no logra producir y/o retener el excedente económico necesario para reproducirlo en el proceso de producción, limitándose a remunerar el trabajo. El activo lo conforman: Herramientas, maquinaria y equipo no sofisticado, que nunca crece, pero se mantiene indefinidamente en uso, por medio de reparaciones, contrata a un número no mayor de cinco personas.

Por las características tecnológicas del mediano artesano, no se detectaron unidades productivas en el Municipio posibles para clasificar en dicha categoría, pues no poseen maquinaria semiautomática, no utilizan materia prima de calidad y no cuentan con operarios en la mano de obra.

4.1.1.3 Grandes artesanos

Es la actividad que realiza las unidades económicas que se califican como empresas y entran en la esfera industrial. Se caracterizan por retener excedentes generados de su volumen de producción y logra reinvertirlos dentro del proceso productivo.

Esta categoría contrasta con fabricar en una escala relativamente amplia y en serie los productos, utiliza más de diez personas asalariadas, cuenta con maquinaria y herramientas modernas.

Los grandes artesanos no existen en el Municipio, ya que no se da la división de trabajo, no tienen asistencia técnica y financiera, las herramientas y maquinaria que manejan no es de fabrica, por tal razón no se destaca esta categoría en el municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz.

4.2 PEQUEÑOS ARTESANOS

Son los que utilizan herramienta rudimentaria o de segunda mano, capital propio, mano de obra familiar y en algunos casos asalariada. No existe división del trabajo.

Las actividades artesanales de panadería y herrería se clasifican como pequeños artesanos, por lo descrito en el párrafo anterior.

4.2.1 Panadería

Actividad que se clasifica como artesanal por la transformación de harina, (como materia prima) en pan francés, dulce y tostado. En el Municipio se caracteriza por ser la principal y más grande, al contar con cinco panaderías; tres se ubican en el casco urbano y dos en el área rural. Dichas unidades productivas se consideran pequeños artesanos, por las condiciones en que trabajan.

4.2.1.1 Características tecnológicas

Las panaderías poseen herramientas rudimentarias, tradicionales y alguna de fábrica; el proceso de producción es manual y el capital que utiliza es propio e insuficiente para adquirir nuevos instrumentos para mejorar las características tecnológicas.

El equipo de trabajo que tienen para la elaboración de pan es el siguiente: Horno, batidora, refinador, mostrador, cajas plásticas, estanterías, moldes, cilindro, entre otros. Generalmente la mano de obra es familiar, se debe a que el conocimiento del trabajo se pasa de generación a generación y en algunos casos asalariada.

4.2.1.2 Volumen y valor de la producción

El volumen de producción se fija diariamente, con base a las unidades que rinde cada quintal de harina que se produce. El valor anual de la producción se establece de acuerdo al costo unitario por unidades producidas al año, tal como se puede observar en el cuadro 63.

Cuadro 79
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Volumen y Valor de la Producción Anual
Panadería
Pequeño Artesano
Año: 2007

No.	Producto	Unidad de medida	No. de unidades	Volumen en unidades	%	Precio de venta Q	Volumen anual de ventas Q
1	Pan francés	Unidad	5	3,600,000	30.67	0.33333	1,199,988.00
2	Pan dulce	Unidad	5	5,760,000	49.08	0.33333	1,919,980.80
3	Pan tostado	Unidad	5	2,376,000	20.25	0.33333	791,992.08
Total				11,736,000	100.00	1.00000	3,911,960.88

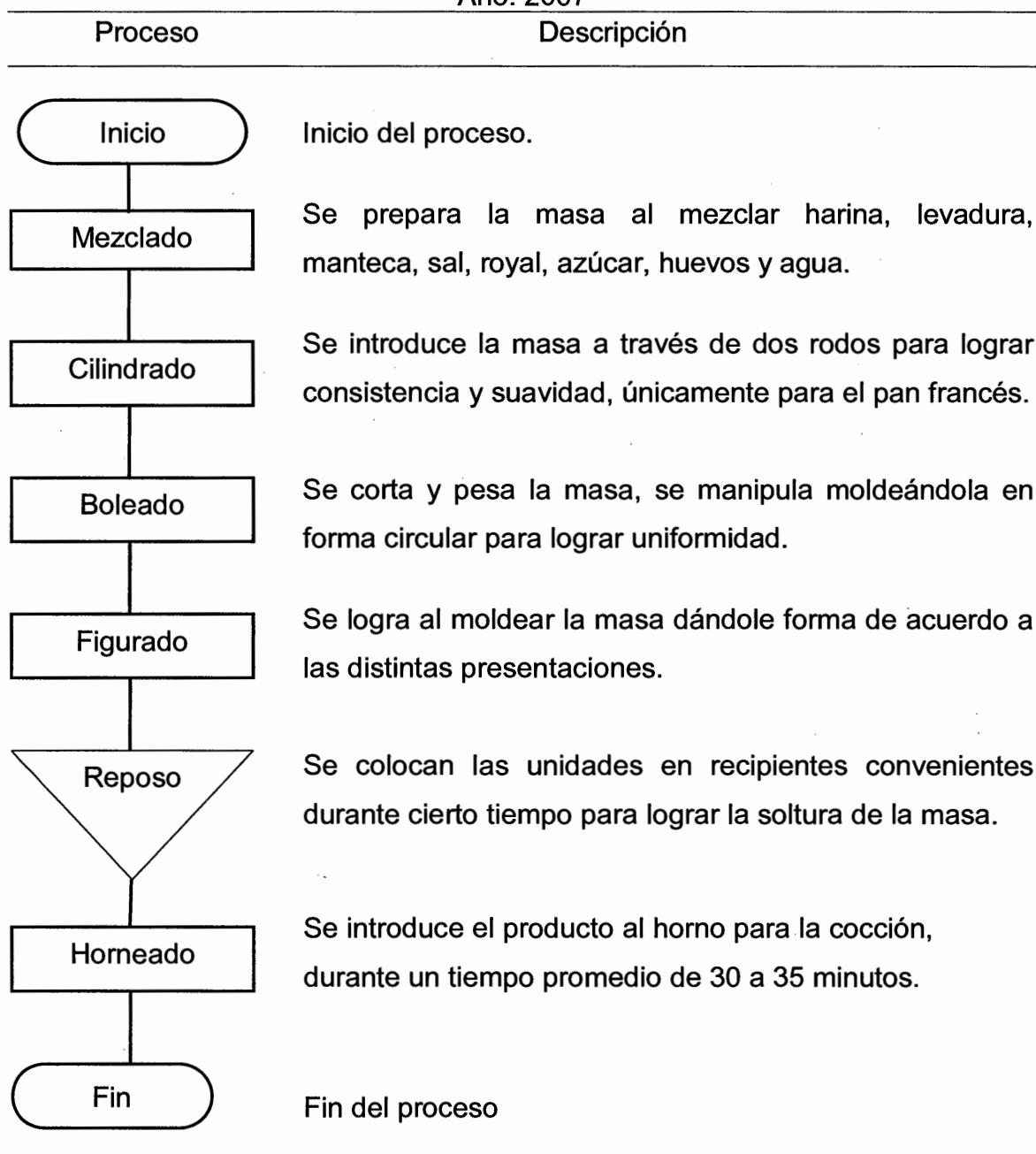
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2007.

Las cinco panaderías procesan 1,800 quintales de harina al año para la elaboración de pan francés, 1,800 para el dulce y 720 libras para el tostado. El pan dulce tiene mayor demanda, se debe a que de un quintal se producen 3,200 unidades por lo que ocupa el primer lugar con un 49.08%, el francés 30.67% y el tostado 20.25%. Se observa que el pan en todas las presentaciones que elaboran en el Municipio es de tamaño pequeño, por lo tanto tienen mayor producción que una panadería de la Ciudad Capital. El incremento del precio en el pan, se da por el aumento que obtuvieron los insumos en el mes de octubre, el precio de venta es de tres panes por Q 1.00 equivalente a Q.0.33333 por unidad, por lo tanto el volumen anual de ventas es de Q 3, 911,960.88.

4.2.1.3 Proceso productivo

Son los pasos para elaborar el producto desde el inicio hasta la culminación del mismo. A continuación se presenta una gráfica del proceso productivo para la elaboración del pan francés y dulce.

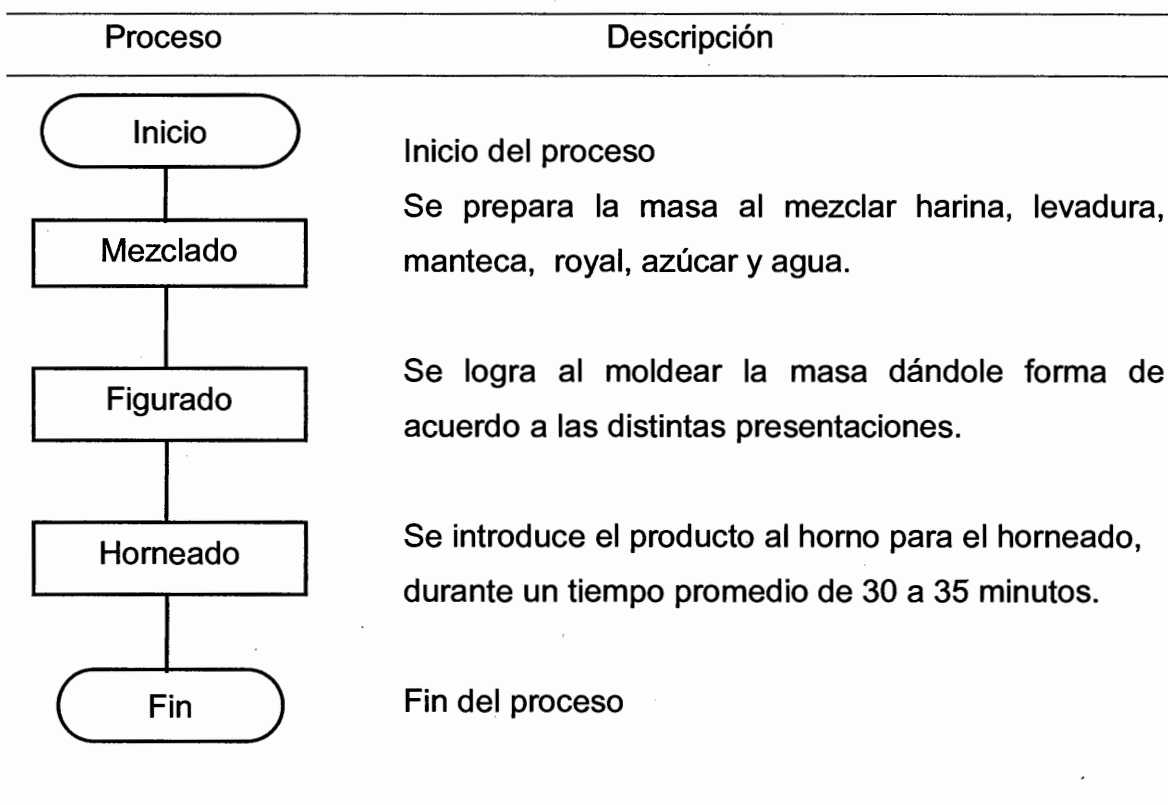
Gráfica 32
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Flujograma del Proceso Productivo
Pan Francés y Dulce
Pequeño Artesano
Año: 2007



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

A continuación se presenta el flujograma del proceso productivo del pan tostado.

Gráfica 33
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Flujograma del Proceso Productivo
Pan Tostado
Pequeño Artesano
Año: 2007



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

El proceso productivo del pan francés y dulce es el mismo, aunque los ingredientes son distintos. Sin embargo en la elaboración del tostado difiere en los ingredientes y en las etapas de preparación.

4.2.1.4 Costo directo de producción

Es el valor de los insumos que requieren las unidades económicas para realizar la producción de bienes y servicios; se consideran los pagos a los factores de la producción: Al capital, constituido por los pagos al empresario, al trabajo, pagos de sueldos, salarios y prestaciones a obreros y empleados así como los bienes y servicios consumidos en el proceso productivo.

Con la información que se adquiere por medio de las boletas de encuesta y entrevistas que se realizan en la investigación de campo, se concluye que en el Municipio los productores de pan no registran el total de los costos que invierten en la elaboración de los productos, en virtud de que calculan el valor únicamente de los insumos y parte de la mano de obra.

Para el cálculo de los costos de producción se hace uso del sistema de costeo directo en el que intervienen los materiales, la mano de obra y los costos indirectos de fabricación.

A continuación se detalla el costo de producción anual por producto de las cinco unidades productivas.

Cuadro 80
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Costo Directo de Producción
Producción de Pan Francés
Pequeño Artesano
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Costo Encuesta	Costo Imputado	Variaciones
I. Materia prima	568,566	568,566	0
Harina	468,000	468,000	0
Levadura	42,750	42,750	0
Sal	1,620	1,620	0
Manteca	55,188	55,188	0
Agua	1,008	1,008	0
II. Mano de obra	48,000	133,266	(85,266)
Proceso productivo	48,000	99,234	(51,234)
Séptimo día	0	19,038	(19,038)
Bonificación incentivo	0	14,994	(14,994)
III. Costos indirectos variables	47,160	98,277	(51,117)
Gas	36,360	36,360	0
Leña	10,800	10,800	0
Prestaciones laborales	0	36,132	(36,132)
Cuota patronal	0	14,985	(14,985)
Total costo directo de producción	663,726	800,109	(136,383)
Total costo directo de 1 pan francés	0.18	0.22	(0.04)

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

En la elaboración del pan francés no hay variación entre los datos de encuesta e imputados en relación a los insumos que necesita, sin embargo difiere en la mano de obra y en los gastos indirectos variables, se produce porque los productores de pan no pagan a los trabajadores el salario mínimo como tampoco la bonificación incentivo y prestaciones laborales. Además se comprobó que en algunas unidades productivas poseen mano de obra familiar que por

desconocimiento no la incluyen como costo de producción, por lo tanto para el productor parece ser ganancia. (Vea anexo 15).

A continuación se presenta el cuadro del costo directo de producción anual de pan dulce.

Cuadro 81
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Costo Directo de Producción
Producción de Pan Dulce
Pequeño Artesano
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variaciones
I. Materia prima	721,485	721,485	0
Harina	468,000	468,000	0
Levadura	21,375	21,375	0
Sal	1,080	1,080	0
Manteca	64,386	64,386	0
Azúcar	115,200	115,200	0
Royal	9,936	9,936	0
Huevos	40,500	40,500	0
Agua	1,008	1,008	0
II. Mano de obra	48,000	133,266	(85,266)
Proceso productivo	48,000	99,234	(51,234)
Séptimo día	0	19,038	(19,038)
Bonificación incentivo	0	14,994	(14,994)
III. Costos indirectos variables	47,160	98,277	(51,117)
Gas	36,360	36,360	0
Leña	10,800	10,800	0
Prestaciones laborales	0	36,132	(36,132)
Cuota patronal	0	14,985	(14,985)
Total costo directo de producción	816,645	953,028	(136,383)
Total costo directo de 1 pan dulce	0.14	0.17	(0.03)

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

Se presenta en el cuadro anterior los insumos, mano de obra y los costos indirectos en que incurre la elaboración de pan dulce, de las cinco unidades productivas del Municipio. Es importante saber que no todas las panaderías pagan salario mínimo a los empleados que participan en la preparación de pan; de esa forma se observa una variación de Q 0.03 por unidad del pan dulce, entre los datos de encuesta y los reales al no incluir la mano de obra familiar. Asimismo el pago de los empleados es menor al salario mínimo, no pagan bonificación, séptimo día y prestaciones laborales. (Vea anexo 16)

Cuadro 82
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Costo Directo de Producción
Producción de Pan Tostado
Pequeño Artesano
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variaciones
I. Materia prima	306,441	306,441	0
Harina	187,200	187,200	0
Levadura	8,550	8,550	0
Sal	270	270	0
Manteca	32,193	32,193	0
Azúcar	72,000	72,000	0
Royal	4,968	4,968	0
Agua	1,260	1,260	0
II. Mano de obra	19,200	53,306	(34,106)
Proceso productivo	19,200	39,694	(20,494)
Séptimo día	0	7,615	(7,615)
Bonificación incentivo	0	5,998	(5,998)
III. Costos indirectos variables	47,160	67,607	(20,447)
Gas	36,360	36,360	0
Leña	10,800	10,800	0
Prestaciones laborales	0	14,453	(14,453)
Cuota patronal	0	5,994	(5,994)
Total costo directo de producción	372,801	427,354	(54,553)
Costo directo de 1 pan tostado	0.16	0.18	(0.02)

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

Muestra los costos que implica la producción de pan tostado. Al comparar los datos de la encuesta con los reales surge una variación en la mano de obra, se debe a que los propietarios no pagan el salario y prestaciones que establece la ley. Lo que produce una variación de Q 0.02. (Vea anexo 17)

4.2.1.5 Estado de resultados

El estado de resultados de pérdidas y ganancias muestra los ingresos y los gastos, así como la utilidad o pérdida resultante de las operaciones de la empresa durante un período de tiempo, generalmente de un año.

A continuación se presenta el estado de resultados, en el que se observa la utilidad de las unidades productivas en los datos de encuesta, imputados y la variación que surge entre ellas.

Cuadro 83
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Estado de Resultados
Panadería
Pequeño Artesano
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variaciones
Ventas	3,911,961	3,911,961	0
Pan francés	1,199,988	1,199,988	0
Pan dulce	1,919,981	1,919,981	0
Pan tostado	791,992	791,992	0
(-) Costo directo de producción	1,853,172	2,180,492	(327,320)
Pan francés	663,726	800,109	(136,383)
Pan dulce	816,645	953,028	(136,383)
Pan tostado	372,801	427,354	(54,553)
Ganancia bruta en ventas	2,058,789	1,731,469	327,320
(-) Gastos variables de venta	30,000	30,000	0
Material de empaque	30,000	30,000	0
Ganancia marginal	2,028,789	1,701,469	327,320
(-) Costos fijos de producción	34,800	56,800	(22,000)
Depreciación de equipo	0	22,000	(22,000)
Alquileres	16,800	16,800	0
Luz	18,000	18,000	0
(-) Gastos de ventas	0	106,518	(106,518)
Sueldo de ventas	0	65,995	(65,995)
Bonificación incentivo	0	12,000	(12,000)
Cuotas patronales	0	8,362	(8,362)
Prestaciones laborales	0	20,162	(20,162)
Utilidad antes del ISR	1,993,989	1,538,151	455,838
ISR	618,137	476,827	141,310
Utilidad neta	1,375,853	1,061,324	314,528

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

Los productores de pan no llevan registro contable de las operaciones de ingresos y egresos, que resulta del trabajo que se realiza, el estado de resultados refleja las ganancias que se obtienen en valores de encuestas e imputados, donde se observa una variación significativa en la utilidad que asciende a Q 314,528.00, diferencia que se deriva por no considerar todos los costos que se efectúan.

4.2.1.6 Rentabilidad

Es la capacidad de obtener una utilidad o beneficio, en relación a los ingresos y egresos que generan los fabricantes para obtener el producto final.

- Rentabilidad sobre ventas

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{\text{Q } 1,061,324}{\text{Q } 3,911,961} = 27\%$$

Los resultados indican una rentabilidad sobre ventas del 27%, lo que significa que por cada Q 1.00 que se invierte se obtiene una ganancia de Q 0.27.

- Rentabilidad sobre costos

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100 = \frac{\text{Q } 1,061,324}{\text{Q } 2,373,810} = 45\%$$

La rentabilidad que se genera en la relación utilidad-costos es del 45%, esto quiere decir que por cada Q 1.00 que se invierte se obtiene una ganancia de Q 0.45.

4.2.1.7 Financiamiento

Conjunto de recursos monetarios para llevar a cabo una actividad económica, se trata de sumas que se adquieren como préstamo que complementan los recursos propios. El financiamiento se contrata dentro o fuera del país a través de créditos, empréstitos y otras obligaciones derivadas de la suscripción o emisión de títulos de crédito o cualquier otro documento pagadero a plazo.

El resultado de la investigación de campo manifiesta que la actividad de panadería no usa financiamiento externo, únicamente interno, proveniente de capital propio y ventas de días anteriores. Otra forma de financiar los insumos es por medio del proveedor, que otorga 30 días de plazo para solventar la deuda.

Las razones que los productores de pan exteriorizan para no obtener un crédito son: Altos intereses, falta de garantías hipotecarias entre otras.

En el Municipio la única entidad financiera que otorga préstamos es la Cooperativa de San Jerónimo -COOSANJER, R.L.- entidad que funciona desde hace 36 años, que brinda créditos a personas que se dedican principalmente a actividades agrícolas y pecuarias; en una mínima parte a la artesanal, comercio y particulares. Un factor que no permite tener acceso al financiamiento es al poseer un mal record crediticio.

Los bancos privados como: Banrural, Industrial, G & T Continental y fundaciones no lucrativas: Génesis Empresarial y Raíz, ofrecen préstamos, que puede ser otra forma de obtener financiamiento externo. La sede de los mismos se localiza en la Cabecera Departamental a 10 kilómetros del Municipio.

4.2.1.8 Comercialización

Para realizarla se necesita cuatro características e interrelacionarlas entre si para lograr la optimización en la comercialización. Las que se desarrollan a continuación:

- **Producto**

Es el resultado de la mezcla de ingredientes: Harina, levadura, manteca, sal, royal, azúcar, jarabe de ponche de leche, huevos y agua. Se clasifica por el tamaño y tipo de pan a elaborarse, los que tienen mayor demanda son: Dulce, francés y tostado.

Forma parte de la canasta básica, el requerimiento para consumo es diario en los horarios matutinos y vespertinos; por ser sustituto de la tradicional tortilla de maíz. Es un producto perecedero que debe venderse el mismo día de la producción, al no hacerlo pierde sus propiedades.

El pan en cualquiera de las presentaciones no se le agrega ningún ingrediente distinto entre un productor a otro, el tamaño es la única característica que hace diferencia.

El producto no posee ningún empaque, todos los productores al momento de despachar el pan lo hacen en bolsas plásticas transparentes sin identificación del lugar de venta.

- **Precio**

El precio que fijan los productores locales es el de paridad en donde todos tienen el mismo valor, consideran los costos de producción y venta.

En algunos tipos de pan varía el precio, por características especiales como el tamaño o sabor, como lo son: Campechanas, lenguas, magdalena o pastelito, no se produce en grandes cantidades, por tener poca demanda. El pan dulce, francés y tostado tiene un precio de Q 0.33333 por unidad.

- **Plaza**

Los artesanos arriendan el lugar para la producción, donde habilitan un local para la comercialización del producto con el fin de minimizar los costos, además de ser práctico para disponer del pan fresco para la venta. En los establecimientos se muestra el producto en estanterías de cristal que se separan por tipos. Quedan a la vista del consumidor, quien elige sin manipular, ni revisar la calidad, consistencia y sabor.

- **Canal de comercialización**

Se describen los entes que participan, la relación y función ante la transferencia del producto.

- **Productor**

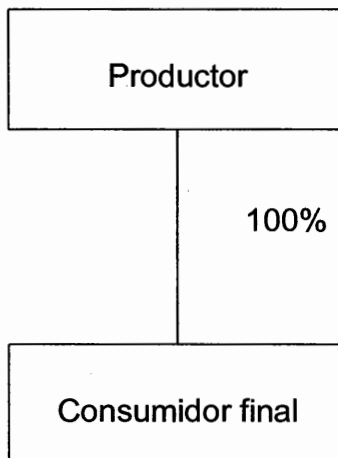
Es el participante que se encarga de la elaboración de producto pan francés, dulce y tostado

- **Consumidor final**

Es el último participante en el proceso de comercialización, es el ente que adquiere el producto para satisfacer una necesidad, acepta el precio de venta.

En la gráfica siguiente se muestra el canal de comercialización de los productos de panadería

Gráfica 34
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Panadería
Canal de Comercialización
Pequeño Artesano
Año: 2007



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

El canal de comercialización que utilizan los artesanos productores de pan es el más sencillo, se llama canal de mercadotecnia directo o nivel cero, en el que no hay intermediarios, la relación es directa entre el productor y consumidor final, por lo que no existe margen de comercialización y la ganancia la obtiene el productor.

- **Promoción**

Aspecto que no consideran los productores pues no tiene ninguna estrategia de propaganda. La forma como se dan a conocer es con un rótulo pintado en la pared del local donde se lee la actividad y el nombre de la panadería. Otra de las formas de promoción es la publicidad no pagada que es de boca en boca; los resultados positivos dependen de la calidad del producto.

La fuerza de ventas regularmente es un familiar del productor, se encarga de realizar la labor de despacho del pan, no obtiene ningún beneficio e incentivos por metas que alcance.

- **Mercado meta**

Son todas aquellas personas con gustos y preferencias de los productos de panadería, que poseen capacidad de compra y que residan dentro del perímetro del Municipio.

4.2.1.9 Organización empresarial

El fin principal de la actividad económica es la elaboración de pan para la comercialización en el estrato de pequeño artesano.

- **Tipo de organización**

Por el tipo de organización se clasifica como empresa familiar, por el volumen de producción de 4,320 quintales anuales, el nivel tecnológico I ó tradicional, el capital de trabajo es propio e insuficiente, acceso limitado a crédito, la mano de obra es familiar que no percibe remuneración y en algunas unidades se contrata personal.

- **Sistema de organización**

La autoridad se centra en una sola persona, el propietario toma todas las funciones y responsabilidades del mando. Es una organización lineal o militar.

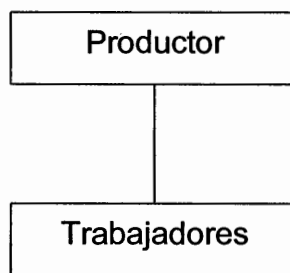
- **Diseño de la organización**

Para definir el diseño de la organización de la unidad productiva, se considera la falta de división del trabajo y jerarquía.

- **Estructura administrativa**

No emplean reglas ni procedimientos para dirigir las actividades. Es sencilla porque no hay división del trabajo, ni tiene jerarquía en virtud que el propietario supervisa todas las actividades con la ayuda de mano de obra familiar. La toma de decisiones y la autoridad se centra en el padre.

Gráfica 35
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Panadería
Estructura Organizacional
Pequeño Artesano
Año: 2007



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

En la gráfica anterior se presenta la organización, el propietario supervisa el proceso productivo con mano de obra familiar y en algunos casos asalariada.

4.2.1.10 Generación de empleo

La actividad de panadería genera empleo en un 64%, equivalente a siete empleados del total que trabajan en las cinco unidades productivas, a quienes no se les paga el salario mínimo conforme al Acuerdo Gubernativo 624-2007 que es de Q 55.13.

4.2.2 Herrería

Es la segunda actividad artesanal que se desarrolla en el Municipio, se localizan tres talleres en el casco urbano y uno en el área rural. La falta de unidades productivas se debe a la poca demanda. Los principales productos que se elaboran son: Puertas y balcones.

4.2.2.1 Características tecnológicas

Las unidades productivas que se dedican a la fabricación de estructuras metálicas, se clasifican como pequeños artesanos por poseer mano de obra propia y familiar, en algunos casos asalariada; la maquinaria y herramienta que poseen es rudimentaria como: Barreno, sierra, lija, prensa, soldadora y pulidora; en tecnología avanzada se mencionan: Planta eléctrica y compresor; la materia prima que transforman es la necesaria y no tiene asistencia técnica y financiera.

4.2.2.2 Volumen y valor de la producción

La fabricación mensual de los productos de herrería no es cuantificable, se debe a que las personas requieren dichos artículos por las necesidades que se le presentan.

Cuadro 84
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Volumen y Valor de la Producción
Herrería
Pequeño Artesano
Año: 2007

No.	Producto	Unidad de medida	Unidades productivas	Volumen	%	Precio de venta Q.	Valor de ventas Q.
1	Puertas	unidad	4	240	33	800.00	192,000.00
2	Balcones	unidad	4	480	67	350.00	168,000.00
Total				720	100	1,150.00	360,000.00

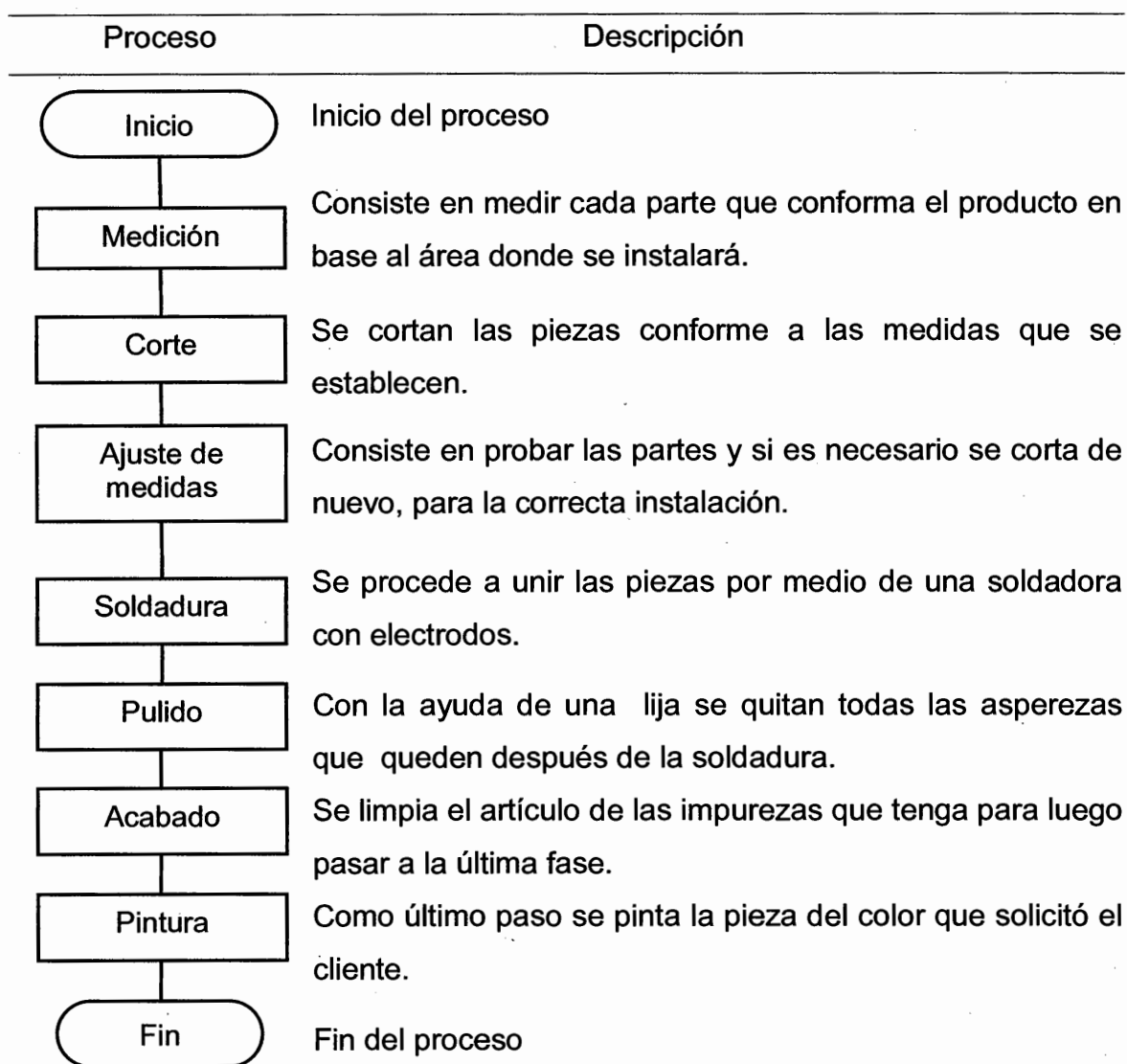
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2007.

En los cuatro talleres de herrería la producción que mayor porcentaje presenta son los balcones, se debe a que la solicitud por parte del cliente es superior que las puertas. El total de la venta anual de ambos artículos es de Q 360,000.00.

4.2.2.3 Proceso productivo

Para la fabricación de puertas y balcones las unidades productivas siguen una serie de pasos para presentar el artículo.

Gráfica 36
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Flujograma del Proceso Productivo
Elaboración de Puertas y Balcones
Pequeño Artesano
Año: 2007



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

4.2.2.4 Costo directo de producción

Es el que registra los gastos en que incurre la fabricación o elaboración de un bien o producto, dentro de los cuales se incluyen los insumos, mano de obra y gastos generales de fabricación.

Los herreros no tienen el conocimiento técnico para fijar correctamente los costos de la producción, lo que no les permite conocer el costo real de la fabricación de los artículos.

En el sistema de costeo directo de producción intervienen la mano de obra, los materiales y los costos indirectos de fabricación en que incurra. Con base al sistema se calcula el costo de producción de la herrería.

A continuación se presenta el costo de producción anual por producto de los cuatro talleres de herrería que se ubican en el municipio de San Jerónimo.

Cuadro 85
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Costo Directo de Producción
Producción de Puertas
Pequeño Artesano
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variaciones
I. Materia prima	130,800.00	130,800.00	0.00
Tubo cuadrado	21,600.00	21,600.00	0.00
Tubo abierto	12,000.00	12,000.00	0.00
Tubo angular	13,200.00	13,200.00	0.00
Lámina	30,000.00	30,000.00	0.00
Electrodos	2,400.00	2,400.00	0.00
Pintura anticorrosiva	7,200.00	7,200.00	0.00
Chapas	44,400.00	44,400.00	0.00
II. Mano de obra	9,600.00	30,324.00	(20,724.00)
Proceso completo	9,600.00	21,993.60	(12,393.60)
Séptimo día	0.00	4,332.00	(4,332.00)
Bonificación incentivo	0.00	3,998.40	(3,998.40)
III. Costos indirectos variables	2,400.00	13,777.92	(11,377.92)
Energía eléctrica	2,400.00	2,400.00	0.00
Prestaciones laborales	0.00	8,042.47	(8,042.47)
Cuota patronal	0.00	3,335.45	(3,335.45)
Total costo directo de producción	142,800.00	174,901.92	(32,101.92)
Total costo directo de 1 puerta	595.00	728.76	(133.76)

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

El costo de producción de una puerta, con la información que se adquirió en la encuesta varía en relación con los datos imputados, se debe a que los productores de herrería no registran la mano de obra del propietario y la del

familiar como trabajador, de esa forma no pagan salario mínimo, bonificación y séptimo día, tampoco prestaciones laborales. De ahí se deriva la diferencia en la comparación (Vea anexo 18)

Cuadro 86
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Costo Directo de Producción
Producción de Balcones
Pequeño Artesano
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variaciones
I. Materia prima	64,800.00	64,800.00	0.00
Tubo entorchado	24,000.00	24,000.00	0.00
Tubo plano	7,200.00	7,200.00	0.00
Tubo angular	21,600.00	21,600.00	0.00
Electrodos	4,800.00	4,800.00	0.00
Pintura anticorrosivo	7,200.00	7,200.00	0.00
II. Mano de obra	19,200.00	60,648.00	(41,448.00)
Proceso completo	19,200.00	43,987.20	(24,787.20)
Séptimo día	0.00	8,664.00	(8,664.00)
Bonificación incentivo	0.00	7,996.80	(7,996.80)
III. Costos indirectos variables	2,400.00	25,155.85	(22,755.85)
Energía eléctrica	2,400.00	2,400.00	0.00
Prestaciones laborales	0.00	16,084.94	(16,084.94)
Cuota patronal	0.00	6,670.91	(6,670.91)
Total costo directo de producción	86,400.00	150,603.85	(64,203.85)
Costo directo de 1 balcón	180.00	313.76	(133.76)

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

El cuadro anterior muestra los costos revelados en la encuesta y los reales de un balcón, al hacer el análisis se observa una variación negativa de Q 133.76, lo que radica en que el productor no paga el salario mínimo y las prestaciones laborales, por lo tanto no registra el total del costo que interviene en la elaboración del producto. (Vea anexo 19)

4.2.2.5 Estado de resultados

Tiene como fin dar a conocer a los dueños o accionistas la situación financiera en que se encuentra la empresa o institución, refleja los ingresos y egresos que ha tenido durante un período determinado.

Cuadro 87
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Estado de Resultados
Herrería
Pequeño Artesano
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variaciones
Ventas	360,000.00	360,000.00	0.00
Puertas	192,000.00	192,000.00	0.00
Balcones	168,000.00	168,000.00	0.00
(-) Costo directo de producción	229,200.00	325,505.77	(96,305.77)
Puertas	142,800.00	174,901.92	(32,101.92)
Balcones	86,400.00	150,603.85	(64,203.85)
Ganancia bruta en ventas	130,800.00	34,494.23	96,305.77
Ganancia marginal	130,800.00	34,494.23	96,305.77
Costos fijos de producción	0.00	4,260.00	(4,260.00)
(-) Depreciación de equipo	0.00	4,260.00	(4,260.00)
Utilidad antes del ISR	130,800.00	30,234.23	100,565.77
Impuesto sobre la renta	40,548.00	9,372.61	(31,175.39)
Utilidad neta	90,252.00	20,861.62	69,390.38

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

Como lo indica el cuadro anterior, la producción de puertas y balcones tiene una utilidad en la encuesta mayor a la de datos reales, ya que no se consideró el pago legal a los trabajadores, la depreciación de la herramienta y maquinaria, lo que da una variación significativa de Q 69,390.38.

4.2.2.6 Rentabilidad

Es el beneficio que se obtiene al invertir capital en una actividad productiva, generalmente se observa en porcentajes.

- Rentabilidad sobre ventas

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{\text{Q } 20,862.00}{\text{Q } 360,000.00} = 6\%$$

Los resultados indican una rentabilidad sobre ventas del 5%, lo que significa que por cada Q 1.00 que se invierte se obtiene una ganancia de Q 0.05.

- Rentabilidad sobre costos

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos de producción}} \times 100 = \frac{\text{Q } 20,862.00}{\text{Q } 329,765.77} = 6\%$$

La rentabilidad que se genera en la relación utilidad-costos es del 6%, esto quiere decir que por cada Q 1.00 que se invierte se obtiene una ganancia de Q 0.06.

4.2.2.7 Financiamiento

En la actividad artesanal de herrería el financiamiento para realizar la producción es interno y externo, es decir manejan capital propio y ganancias provenientes de ventas anteriores. Antes de iniciar el trabajo, solicitan al cliente el 50% de anticipo en efectivo del valor del bien, que se utiliza para comprar los materiales necesarios para la producción de los artículos.

Los herreros se niegan a adquirir un préstamo por los siguientes motivos: Obtienen anticipo de clientes, altos intereses y falta de garantías hipotecarias o prendarias.

La Cooperativa de San Jerónimo –COOSANJER, R.L.- es una institución mercantil que ofrece créditos a personas que lo soliciten, con facilidades de pago y plazos mayores a 70 meses. Es preciso mencionar que es la única que existe en el Municipio capaz de otorgar préstamos a los habitantes, se debe a que las entidades financieras más cercanas se encuentran en la Cabecera Departamental a una distancia de 10 kilómetros.

4.2.2.8 Comercialización

La Herrería es una de las actividades productivas del Municipio que forma parte de las fuentes de ingreso de la población, aunque en menor proporción si se compara con otras actividades.

Se detalla a continuación los elementos de la comercialización: Producto, precio, plaza y promoción, asimismo la aplicación en la rama a través de la mercadotecnia de la artesanía, además de los canales para llegar al consumidor final.

- **Producto**

La descripción general de los productos que realizan los talleres de herrería varía entre un fabricante y otro, se debe a que las unidades se hacen conforme la solicitud específica del cliente en el diseño y estilo.

La calidad en el acabado involucra el trabajo del productor, al igual que el calibre de lámina, tubo y otra materia prima que utiliza para el artículo que solicitan. El destino del producto depende de la necesidad del cliente, puede ser para: Domicilio, comercio, edificios u otros.

El bien se fabrica conforme se requiere y regularmente es la misma persona la que mide, corta, ensambla y da el acabado a la pieza.

Las puertas y balcones no portan una etiqueta distintiva del lugar de fabricación, por tal razón no se utiliza material de empaque y marca.

- **Precio**

Se fija de manera empírica por los costos de la producción, en algunas ocasiones se calcula mano de obra, tamaño de la pieza y calidad de los productos, entre ellos se nombran: Chapas, bisagras, acabado de pintura o calibre del hierro a utilizar. Aunque se basan en los anteriores elementos para determinar el precio, la media que se considera para el estudio es de Q800.00 para puertas y Q350.00 para balcones, incluye la instalación de la pieza en el lugar de destino. Lo anterior puede variar en función de los requerimientos especiales del cliente, en ocasiones se puede otorgar un descuento del precio inicial.

La capacidad instalada de los talleres hace difícil distribuir el producto al por mayor, regularmente se vende por menor y sobre especificaciones proporcionadas por el consumidor.

La forma de pago se efectúa con un anticipo del 50% del valor total y el resto al entregar el producto terminado; no se otorga crédito por la falta de capital.

- **Plaza**

Los posibles clientes se dirigen a los talleres de herrería para realizar la cotización o el pedido. No se abastece fuera del área urbana en virtud que la capacidad instalada de las unidades artesanales es baja, por el equipo rudimentario que posee.

- **Canal de comercialización**

Se mencionan los sujetos, la relación y función ante la transferencia del producto.

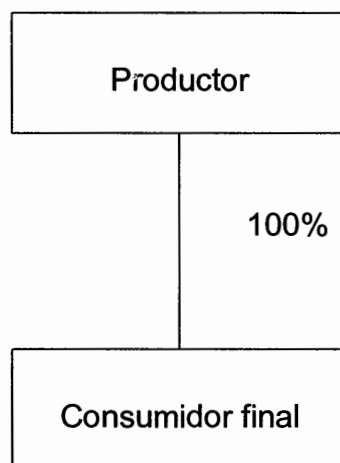
- **Productor**

Se sugiere al artesano en este caso al herrero como el productor de puertas, balcones, portones y cualquier producto que solicita el cliente o consumidor final en el taller de herrería.

- **Consumidor final**

Es el participante que adquiere el producto para satisfacer una necesidad, acepta el valor de venta, impuesto acorde al tamaño y calidad. Se dirige al punto de venta y es el último sujeto en el canal de comercialización. En la gráfica siguiente se muestra el canal de comercialización de los productos de herrería:

Gráfica 37
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Canal de Comercialización
Herrería
Pequeño Artesano
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2007

El canal de comercialización que utiliza los talleres de herrería es el más sencillo se llama canal de mercadotecnia directo o nivel cero, en el que no involucra un intermediario y la relación es directa entre el productor y consumidor final.

Los márgenes de comercialización no se aplican al sistema directo de venta porque no hay intermediario, en el taller artesanal de herrería se observa que el productor recibe del consumidor final el valor que se pauta sobre el bien o producto que se solicita.

- **Control de existencias**

Con relación al almacenamiento el herrero no mantiene muestras del producto, por carecer de capital y porque se fabrica en base a necesidades específicas de los clientes. Además no se dispone de un vehículo para el transporte por lo que la distribución se limita en área cercana al taller o corre por el consumidor final el traslado hacia el lugar en donde se instalará el trabajo.

- **Promoción**

No se lleva a cabo en los talleres artesanales de herrería, salvo algunas actividades de manera empírica.

- **Publicidad**

La publicidad empírica que se utiliza es de boca en boca, lo transmiten los clientes si quedan satisfechos con el trabajo elaborado, la actividad es vista como un gasto y no como inversión para darse a conocer y mejorar la demanda del producto. Lo único en lo que se gasta como parte de la publicidad es colocar en la pared del frente del taller el nombre y la actividad a desarrollar, no posee marcas, etiquetas, empaque o embalajes para el producto, se traslada al destino sin que se tenga ninguna identificación del productor o taller de origen.

- **Promoción de ventas**

No tiene personal directo para promocionar o vender el producto fuera de las instalaciones del taller, para la venta es el mismo propietario quien acuerda el precio con el demandante del producto.

- **Mercado meta**

Se limita a cualquier persona que desee adquirir el producto elaborado por la herrería y esté dispuesto a pagar el precio que se establezca, de preferencia que el cliente viva en los alrededores del taller para instalar el producto.

4.2.2.9 Organización empresarial

A continuación se desarrolla la forma de organización en la fabricación de estructuras metálicas.

- **Tipo de organización**

Se clasifica como microempresa, por el volumen de producción de 180 artículos de metal al año, el nivel tecnológico I, el capital de trabajo es propio e insuficiente, acceso limitado a crédito, la mano de obra es familiar sin remuneración y en algunos casos se contrata personal.

- **Sistema de organización**

La autoridad se centra en el propietario, que ejecuta las funciones y responsabilidades del mando, es una organización lineal o militar, donde la familia obedece a las instrucciones del padre de familia.

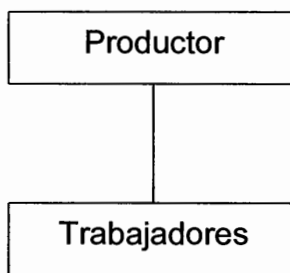
- **Diseño de la organización**

Se considera la falta de división del trabajo, porque el propietario se encarga de supervisar todas las actividades y la familia ayuda en las tareas.

- **Estructura administrativa**

No emplea reglas ni procedimientos para dirigir las actividades. Es sencilla por no tener división del trabajo y jerarquía, porque el propietario supervisa todas las actividades con ayuda de mano de obra familiar. La toma de decisiones y la autoridad es centralizada.

Gráfica 38
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Estructura Organizacional
Herrería
Pequeño Artesano
Año: 2007



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

La estructura organizacional es sencilla, donde el propietario ejerce la toma de decisiones el proceso productivo, con mano de obra familiar o asalariada.

4.2.2.10 Generación de empleo

En el Municipio los talleres de herrería emplean mano de obra familiar a quien pagan a destajo, por no tener una producción fija. No contratan más de dos empleados en cada unidad productiva, es decir que para elaborar un artículo se emplean tres personas, incluyendo la mano de obra del propietario.

CAPÍTULO V

COMERCIO Y SERVICIOS

El comercio es el intercambio de bienes y servicios que se destinan a satisfacer las necesidades esenciales de la población.

El mercado que funcionó en el Municipio hasta el año 1997, era visitado por habitantes de las aldeas circundantes, que contribuía al desarrollo económico, sin embargo a partir del asfalto de la RN-17 que conduce a la Cabecera Departamental, el comercio de bienes se orientó hacia dicho lugar y los habitantes de los sectores aledaños a San Jerónimo se trasladan por la vía en mención para desarrollar la actividad comercial.

La condición comercial tiene efecto limitado en la situación económica, porque el mercado lo componen pequeños negocios.

El comerciante obtiene la mercadería por medio de proveedores de ruta, que proceden de la Cabecera Departamental o se dirige de manera directa a efectuar la compra de los productos.

5.1 COMERCIO

Es la actividad de compra-venta de bienes tangibles, que se destinan a satisfacer las necesidades de la población.

Se observa que en el Municipio la actividad comercial se integra de la siguiente manera: Tiendas de abarrotes y artículos de primera necesidad, tortillerías, venta de verduras, librerías, farmacias, gasolineras, agro servicios y ferreterías.

5.1.1 Principales actividades

A continuación se detallan las principales actividades comerciales del Municipio:

5.1.1.1 Tiendas

Hay 91 tiendas, la mayoría se ubican en el casco urbano y representa el 30% y la aldea Santa Bárbara con el 14% por ser el centro poblado más grande, el resto se sitúa en las demás localidades, distribuyen artículos de primera necesidad y golosinas entre otros. La generación de mano de obra es familiar.

5.1.1.2 Tortillerías

Se identifican tres tortillerías en el casco urbano, en la actividad se emplean tres personas por unidad económica quienes devengan un salario de Q. 20.00 por día. En el área rural no hay tortillerías en virtud que la madre de familia dedica parte del tiempo en elaborar el producto para el autoconsumo.

5.1.1.3 Venta de verduras

Diez puestos se dedican a la venta de verduras, no generan empleo porque los atiende directamente el propietario del negocio. El producto se importa de la Cabecera Departamental y del departamento de Cobán, Alta Verapaz.

5.1.1.4 Librerías

Posee cuatro librerías en el casco urbano y una en la aldea Santa Bárbara, solo genera empleo familiar.

5.1.1.5 Farmacias

La jurisdicción municipal dispone de tres farmacias, una se dedica a la venta de medicamento genérico y las dos restantes a medicamento de marca comercial. La primera genera empleo al contar con una persona para atender con salario

de Q 1,000.00 al mes y las otras las atienden el propietario con la ayuda de la familia.

5.1.1.6 Gasolineras

Dos estaciones distribuyen gasolina en el Municipio, la primera se ubica en la carretera centroamericana km 132, Santa Elena La Cumbre, la segunda de reciente apertura se ubica en el tramo que conduce al casco urbano del municipio de San Jerónimo.

5.1.1.7 Agro servicios

Dos negocios se dedican a la venta de insumos para la agricultura, ubicados en el casco urbano, los que atiende la familia.

5.1.1.8 Ferreterías

Funcionan dos ferreterías donde se puede encontrar accesorios eléctricos, de plomería, materiales para la construcción y herramientas. Como en el caso anterior no genera empleo.

5.2 SERVICIOS

Actividad que representa la satisfacción de necesidades de bienes intangibles que se derivan de la capacidad, experiencia y habilidad de quien presta el servicio.

Los servicios que se prestan en el Municipio son los siguientes: Salones de belleza, servicio de cable e internet, restaurantes, hoteles y molinos de nixtamal.

5.2.1 Principales actividades

A continuación se detallan las principales actividades de servicios del Municipio:

5.2.1.1 Salones de belleza

Cuatro salones de belleza prestan servicio en el casco urbano, los que son atendidos por los propietarios.

5.2.1.2 Servicio de cable e internet

Un local comercial presta servicio de internet, lo que genera empleo al contar con una persona para atenderla con un salario de Q. 1,000 al mes. Además presta el servicio de internet domiciliar.

5.2.1.3 Restaurantes

Se identifican restaurantes, comedores y cafeterías distribuidos en la siguiente manera: Casco urbano dos restaurantes y tres comedores; La Cumbre Santa Elena una cafetería y un restaurante; Los limones un restaurante; Los jocotes un comedor; Sibabaj un restaurante; y Santa Bárbara un restaurante y dos comedores.

5.2.1.4 Hoteles

En el casco urbano funcionan dos hoteles, uno en la aldea Los Limones y uno en la aldea Santa Bárbara. La hotelería genera empleo a la población del Municipio al contar con 18 empleados para el funcionamiento de los hoteles con el salario mínimo de Q. 45.82 diarios y emplea mano de obra familiar.

5.2.1.5 Molinos de nixtamal

Dos molinos de nixtamal funcionan en el casco urbano y 22 en el área rural, genera empleo familiar en virtud que los propietarios atienden el negocio.

5.3 RENTABILIDAD

El comercio y los servicios en el Municipio se componen de varios negocios, las que mayor porcentaje de participación presentan son las tiendas de productos

básicos con un 65%, asimismo los restaurantes representan el 9% y las ventas de verduras el 7%, los hoteles y gasolineras el 1%, se consideran que son las más rentables por la variedad de productos que ofrecen y el número de unidades económicas que poseen en el Municipio.

5.4 GENERACIÓN DE EMPLEO

El número de personas que laboran en la actividad comercial y de servicio, se estimó en 175. El 24% del personal encargado de los comercios y servicios son asalariados, el resto no cuantifican la remuneración en virtud de que son atendidos por los propietarios y familiares.

CAPÍTULO VI

ANÁLISIS DE RIESGOS

Es la identificación y reconocimiento de los peligros a los que se exponen las comunidades, así como las áreas de población que se afectan al momento de ocurrir el desastre.

6.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Se le denomina riesgo a la posibilidad de que ocurra un daño, desgracia o contratiempo.

6.2 AMENAZA

Es un factor externo de riesgo, con respecto al sujeto o sistema expuesto, representando por la potencial ocurrencia de un suceso natural, socio-natural o antrópico que puede manifestarse en un lugar específico con una duración e intensidad determinada.

6.2.1 Naturales

Son en los que no interviene la mano del hombre, es decir son propios de la naturaleza, entre los que se mencionan: Actividad volcánica, sismos o terremotos, bajas temperaturas o heladas, temporales de lluvia, tormentas o huracanes, hundimientos o grietas, incendios forestales, desbordes e inundaciones.

Los riesgos naturales a que se expone el Municipio, de acuerdo a las encuestas son los siguientes:

- **Incendios forestales**

El 29% de las personas indica que los incendios se originan en verano, en los meses de marzo y abril, cuando la temperatura se eleva hasta 37 grados

centígrados, lo que repercute en pérdida de bosque, flora y fauna, cultivos y nacimientos de agua.

- **Deslaves**

El 18% manifiesta que ocurren en invierno, por la saturación de agua en el suelo y afectan tanto las carreteras como algunas áreas cultivables en laderas.

En el kilómetro 134 sobre la carretera CA-14 que conducé a la aldea Santa Bárbara, se identifica un hundimiento, lo que pone en riesgo la vida de los habitantes del caserío La Arrinconada y usuarios que transitan por dicha vía.

6.2.2 Socio naturales

Los riesgos socio-naturales suceden por efectos de la naturaleza, pero en la ocurrencia interviene el hombre, se pueden mencionar los siguientes: Sequías o disminución de lluvias, desbordes e inundaciones, epidemias y enfermedades, incendios forestales, plagas y enfermedades.

Se observó que el drenaje del casco urbano desemboca en los ríos La Estancia y San Jerónimo, lo que ocasiona contaminación de las aguas y presenta riesgo para la salud de la población.

Las plagas que afectan al Municipio son:

- **Moscas**

Brotan de la aplicación de gallinaza como fertilizante sin el proceso conveniente para uso agrícola, la falta de higiene en la crianza de animales domésticos y la acumulación de basura, lo que provoca contaminación de alimentos y enfermedades gastrointestinales.

- **Zancudos**

Causantes de enfermedades como el dengue, paludismo y malaria a las que se expone la población. Se observó que las plagas encuentran un lugar propicio para reproducirse en las aguas servidas que corren en las comunidades.

6.2.3 Antrópicos

Se originan por la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza y la población, entre las que se mencionan: Accidentes de tránsito, uso de plaguicidas, químicos, incendios y tala de bosques, basura, sistema de drenaje.

En el trabajo de campo se comprueba que los riesgos antrópicos que afectan la naturaleza y la población se encuentran: Accidentes de tránsito en la carretera CA-14, los que afectan a la aldea Santa Bárbara, en especial a la comunidad estudiantil; falta de drenajes en el área rural, incendios y tala inmoderada de bosques, manejo incorrecto de desechos sólidos, contaminación de agua por drenajes que desembocan en los ríos San Jerónimo y La Estancia.

6.3 HISTORIAL DE DESASTRES

Los desastres que perjudicaron al Municipio son: Terremoto del cuatro de febrero de mil novecientos setenta y seis, a pesar de que no se registraron pérdidas humanas, si se reportó destrucción de viviendas, sobre todo en la Cabecera Municipal, por construcciones débiles, en virtud que la mayor parte era de adobe.

El fenómeno más reciente que sufrió el Municipio fue el huracán Mitch, a finales del mes de octubre del año 1998, que afectó los cultivos agrícolas, por las fuertes lluvias. Además ocasionó daños a los tanques de distribución de agua de las comunidades siguientes: Aldeas La Cumbre, El Jícaro, Matanzas;

Caseríos El Aguacate, Los Ramones y Las Carboneras, lo que provocó suspensión del servicio del vital líquido.

El huracán Stan al pasar por el país en octubre del año 2005, causó que las lluvias aumentaran, sin embargo, en el Municipio fue poco el daño a la agricultura, infraestructura y no se reportaron personas con lesiones.

“En el mes de octubre del presente año una tormenta de granizo azotó las ciudades de Salamá y San Jerónimo, provocando pérdidas en la agricultura y el desborde de ríos, por lo que varias casas quedaron anegadas e incluso algunas paredes se desplomaron.

“La inesperada tormenta ocasionó serios daños en los cultivos de tomate, aproximadamente media caballería; también hay pérdidas en frijol, arveja china y maíz dulce.

“En la ruta que conduce de Salamá a San Jerónimo se desplomaron varios árboles que obstaculizaron la carretera por una hora; en la Dirección Departamental de Educación –DDE- suspendieron la entrega de contratos a maestros y maestras, porque las instalaciones resultaron inundadas.”²¹

De acuerdo a la información del delegado de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-, en el año 2006 y 2007 no se reportan eventos importantes en el municipio de San Jerónimo.

6.4 IDENTIFICACIÓN DE VULNERABILIDADES

Son propias del riesgo, es la posibilidad que se tiene de sufrir un daño y la

²¹ Centro de Reportes Informativos sobre Guatemala. Coordinadora municipal de San Jerónimo. (en línea). Guatemala. Consultado el 22 de nov. 2007. Disponible en: <http://www.cerigua.org/portal/index.php?name=News&file=article&sid=11700&theme=Printer>

dificultad de recuperarse, producto de la debilidad económica, social y cultural; las cuales se describen a continuación.

6.4.1 Ambiental-ecológicas

Se originan por los fenómenos naturales geológicos o hidro-meteorológicos, topografía, suelos, erosión hídrica, erosión eólica, área boscosa, regeneración del suelo, empobrecimiento del suelo, deslizamiento y derrumbes.

En el municipio de San Jerónimo se presentan las siguientes vulnerabilidades: Erosión hídrica, topografía, empobrecimiento del suelo, deslizamientos y derrumbes.

La falta de regulación, control y conocimiento del uso de productos químicos en la agricultura; expansión de la frontera agrícola, quema de terrenos para efectuar la siembra y rotación de cultivos son las principales fragilidades ambientales que presenta el Municipio, además la contaminación de ríos por la ausencia de tratamiento de drenajes en el área rural, erosión hídrica, topografía, pérdida de fertilidad del suelo, deslizamientos y derrumbes.

6.4.2 Físicas

En las edificaciones del sector urbano se utilizan materiales como: Block, hierro, cemento y lámina; mientras que en el área rural por las características topográficas del terreno y los materiales como: Adobe, teja y lámina con que se construyen las viviendas aumentan la vulnerabilidad a fenómenos naturales.

Las debilidades que presenta el Municipio son: Construcciones frágiles 40% y caminos en áreas montañosas 24%. Asimismo hay caseríos con ningún servicio básico dentro de los que se mencionan: El Hornito, El Castaño y otros centros poblados que carecen principalmente de agua potable y energía eléctrica.

6.4.3 Económicas

En el Municipio la principal actividad económica es la agricultura, que destina la mayor parte de la población para el autoconsumo.

Se detecta que el desempleo y la pobreza representan 60% de la vulnerabilidad económica.

6.4.4 Sociales

El municipio de San Jerónimo tiene una subestación de Policía Nacional Civil, oficina de correos y telégrafos, centro de salud, puesto de salud y diversas organizaciones sociales, las que apoyan en infraestructura y otorgan ayuda económica a las familias afiliadas.

Sin embargo varios centros poblados presentan vulnerabilidades, como la falta de servicios básicos, al no contar con centros de salud, vías de acceso, energía eléctrica y agua potable, lo que afecta tanto la salud como el desarrollo de los habitantes, algunas aldeas únicamente poseen centros de convergencia para atención en salud una vez al mes, los pobladores en caso de emergencia o enfermedad, se ven en la necesidad de salir a pie o a caballo hacia la Cabecera Municipal o Departamental para que los atiendan, lo que ocasionan algunas pérdidas humanas por la distancia en que se encuentra el servicio.

Los pobladores manifestaron que confían en la Policía Nacional Civil y se sienten seguros, se debe que dentro del Municipio no proliferan pandillas, como también no se presentan robos, excepto en los días de feria donde llegan personas de otros lugares y ocasionan problemas.

6.4.5 Educativas

La mayoría de centros educativos tienen las principales áreas de estudio, sin

embargo algunos necesitan la reconstrucción o reparación de aulas, sanitarios lavables, como también un lugar propicio para las instalaciones de la escuela; la población estudiantil se encuentra vulnerable a enfermedades y accidentes que puedan ocurrir por no contar con buena infraestructura. Es elemental conocer la importancia de la educación como superación, se observa la falta de maestros para atender los diferentes grados que prestan las escuelas de San Jerónimo, el riesgo es que la población infantil no tenga acceso a la misma. También se identifica que para el tiempo de cosecha, parte de los escolares abandonan el estudio, para colaborar con los padres, lo que repercute en la deserción escolar.

6.4.6 Culturales

La vulnerabilidad cultural se analiza por medio de la concepción del mundo y la sociedad, hábitos, costumbres, aculturación, vestuario, idioma, etc.

En el Municipio sobresale la ideología tradicional y las costumbres paternas, la que gran parte de la población en el área rural especialmente mujeres, viven conformes con ser ama de casa y no tener derecho a la educación, sin importar que en algunos casos tienen los recursos necesarios para salir de la pobreza con el propósito de aspirar a un mejor futuro.

Algo importante es la solidaridad en cualquier situación, lo que permite disminuir el grado de fragilidad cultural que pueda darse en el lugar. Entre las políticas para contrarrestar el problema, se encuentra la aculturación, así como recobrar ciertas costumbres que crean los patrones sobre la identidad de un pueblo perdido por la influencia de modas e ideologías de otros países.

Cabe mencionar que la población es ladina en gran parte, lo que permite expresarse en un mismo idioma para encontrar soluciones y plantear mejoras para el bienestar social.

6.4.7 Políticas

Se refiere a la autonomía, planes y programas de contingencia, organización social, participación de partidos políticos, etc.

Se establece que en el Municipio el riesgo que presenta la comuna es la desconfianza que tiene la población en la gestión administrativa, por la falta de planes y las obras inconclusas en cada período de gobierno.

También es necesario hacer mención que la vulnerabilidad política en la población, es menor en comparación a años anteriores, por los siguientes motivos: La autonomía que posee la comuna en la toma de decisiones es mayor, al darle solución a problemas planteados con la creación del Comité Municipal de Desarrollo (COMUDE), Comité Comunitario de Desarrollo (COCODE), con el objeto de cubrir las necesidades y a la vez descentralizar el gobierno municipal. Es decir que para mitigar el problema, primero se debe reducir la vulnerabilidad económica y social, para lograr la democracia local y participativa de la comunidad.

En el Municipio la participación de los partidos políticos es aislada y no permite unificar esfuerzos para lograr mejores beneficios para el pueblo en general.

6.4.8 Institucionales

Una de las causas de debilidad que una sociedad tiene para enfrentar los desastres naturales, radica en la obsolescencia y rigidez de las instituciones, en especial las jurídicas.

La respuesta por parte de las autoridades municipales para enfrentar una crisis ecológica es lenta; ante la falta o manejo incorrecto del presupuesto, así también

la forma de administrar por parte de los funcionarios públicos, que impiden la buena y oportuna mitigación de los desastres naturales.

Los habitantes del Municipio reciben una pronta respuesta de los bomberos voluntarios y de la Policía Nacional Civil en emergencias, que se provocan por el medio ambiente, no así de la comuna.

6.4.9 Técnicas o tecnológicas

Se puede mencionar como la ausencia de diseños y estructuras resistentes en viviendas, edificios e infraestructura en zonas propensas a peligros naturales, pero cualquier edificación por buena construcción que sea, no es capaz de resistir un desastre natural, de grandes magnitudes.

En la localidad, la falta de estatutos que velen por el espacio correcto de construcción es evidente, porque gran parte de las viviendas incluso instituciones de salud y educativas, se construyen en zonas de alto riesgo, en especial el área rural.

6.4.10 Ideológicas

Es la forma en que el hombre actúa ante los desastres, es decir, la percepción que tiene de las manifestaciones de la naturaleza que conllevan calamidades.

En las comunidades se refleja con mayor intensidad, porque piensan que las tragedias ocurren por voluntad de Dios y que no es posible evitarlas, lo que aumenta las consecuencias como el dolor, angustia y sobre todo el conformismo. Se debe a que en los centros poblados carecen de información, capacitación y organización sobre como prevenir y actuar en caso de desastres.

6.5 PROPUESTA

La falta de políticas y organización comunitaria representan amenazas y vulnerabilidades en el Municipio. El peligro de incendios forestales, deslaves, terremotos y deforestación son evidentes. De los riesgos en mención se desprende la importancia de contar con un plan de contingencia que ayude a minimizar la ocurrencia y los efectos de un evento.

6.5.1 Medidas de prevención, corrección y/o mitigación

A continuación se presentan algunas medidas de prevención y mitigación que se adoptan para reducir las amenazas y vulnerabilidades más significativas en el Municipio.

6.5.1.1 Incendios forestales

Las sequías extensas incrementan el riesgo de incendios en el área boscosa, para poder reducir el fenómeno las autoridades municipales en conjunto con los comités de emergencia, necesitan concienciar a la población en la buena utilización de los recursos forestales y capacitar a líderes comunitarios, para tener planes de contingencia y se sepa proceder en tal caso.

6.5.1.2 Deslaves

La amenaza sucede en las vías de acceso del área rural, por las características topográficas. Las autoridades municipales en labor conjunta con el Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda, pueden optar por construir muros de contención y canalizar las aguas de lluvia.

6.5.1.3 Terremotos

Es necesaria la participación de los comités de emergencia, las autoridades municipales y la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-, en promover a la población: Capacitación y asistencia técnica en el

uso de normas mínimas de seguridad, que se relacionan con construcción de viviendas y la conducta que ha de tomar la población antes, durante y después de un evento para minimizar el impacto al presentarse el fenómeno.

6.5.1.4 Deforestación

Las áreas de Santa Bárbara y San Isidro, son las más afectadas por la tala immoderada de bosques, lo que requiere la intervención de autoridades gubernamentales como el Instituto Nacional de Bosques –INAB-, Municipalidad, Comités de Emergencia, Defensores de la Naturaleza y población en general para la reforestación y el combate de los depredadores de madera, así como el establecimiento de sanciones drásticas a los infractores.

6.6 ORGANIZACIÓN COMUNITARIA

El Municipio posee entidades de apoyo como la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres –COMRED-, funciona dentro del edificio en que se encuentra la Municipalidad, se desarrolla en el tema de riesgos y desastres, también la población manifiesta que la Policía Nacional Civil, brinda apoyo en estado de emergencia, aunque no tienen departamento de bomberos recibe apoyo de los que funcionan en el municipio de Salamá.

Las comunidades no se organizan de manera formal para afrontar los desastres y prevenir riesgos, la respuesta ante los problemas sociales y naturales es urgente.

En el caso de la finca nacional de la aldea El Durazno recibe ayuda del Instituto Nacional de Bosques -INAB-, quienes proveen de equipo y asesoría para mitigar los incendios.

6.6.1 Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres (COMRED)

“Las Coordinadoras Municipales tendrán jurisdicción en todo el municipio y estarán integradas por las organizaciones públicas, privadas y ciudadanas de orden municipal y cuerpos de socorro del lugar, que por las funciones y competencias tengan o puedan tener en algún momento relación con las actividades de manejo de emergencias.

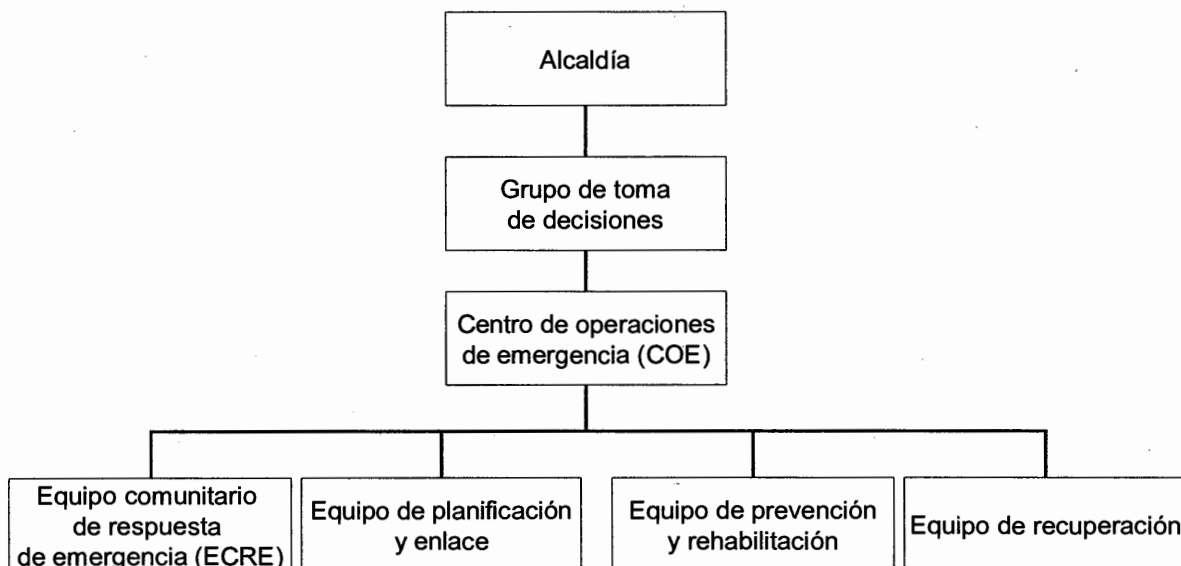
”Las Coordinadoras Municipales deberán ser presididas por el Alcalde Municipal. Su metodología de trabajo perseguirá la integración, identificación y vinculación entre los sectores y entidades participantes en la Coordinadora Municipal.

“Los integrantes de los órganos de la Coordinadora, así como de las comisiones y subcomisiones que se nombren, desempeñarán sus cargos ad honorem y no podrán asignarse dietas ni estipendios por su trabajo.”²²

A continuación se presenta la estructura organizacional de la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres.

²²Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres. CONRED Guatemala. (en línea). Guatemala. Consultado el 19 de nov. 2007. Disponible en: <http://www.conred.gob.gt>.

Gráfica 39
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres
Estructura Organizacional
Año: 2007



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

- **Alcaldía**

Se integra por el Alcalde Municipal, electo por la población a través del sufragio.

- **Funciones del Alcalde Municipal**

- Convocar al grupo de toma de decisiones.
- Dirigir y coordinar actividades dentro del área de decisiones.
- Controlar todas las actividades del COE en armonía con el coordinador del plan.
- Autorizar la declaración de alertas.
- Oficializar el procedimiento de recepción, sistematización y divulgación de la información.

- Grupo de toma de decisiones

Se integra por los encargados de las diferentes comisiones de la coordinadora, tienen la función primordial de velar por el cumplimiento del plan y la óptima utilización y gestión de los recursos. Coordina todas las actividades que se enmarcan dentro del ciclo de los eventos adversos (prevención, mitigación, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción) con un enfoque de desarrollo. Delega responsabilidades a los demás sectores del plan de respuesta.

- Funciones

- Coordinar la organización y capacitación de los miembros de las diferentes comisiones de la coordinadora municipal y local.
- Elaborar y presentar un plan anual de trabajo y presupuesto de funcionamiento e inversión.
- Aprobar los planes anuales de trabajo, de cada comisión y gestionar los recursos necesarios para ejecutar las medidas que contemplan los planes.
- Coordinar la elaboración de informes de actividades anuales de las comisiones.
- Coordinar los procesos de prevención, mitigación, preparación, emergencia, rehabilitación y reconstrucción en caso de desastres en la comunidad.
- Proponer el nivel de alerta al acontecer una emergencia o desastre.
- Informar a la población en la jurisdicción sobre posibles riesgos, así como sobre el estado de situaciones en caso de emergencia o desastre.

- Centro de Operaciones de Emergencia –COE-

Es el lugar físico de convergencia de todos los representantes de organizaciones e instituciones, para la coordinación y toma de decisiones en el proceder de la respuesta a una emergencia y desastre, denominado Sistema de Enlaces del Centro de Operaciones de Emergencia –COE-.

- Funciones

- Tener una lista de lugares que pueden funcionar como Centro de Operaciones de Emergencia, si las circunstancias del fenómeno lo requieren.
- Convocar a funcionarios representantes de las diferentes instituciones y los recursos para manejar la emergencia.
- Coordinar la centralización de ayuda multisectorial e interinstitucional para evitar la duplicidad de esfuerzos.
- Planificar y desarrollar actividades de respuesta y recuperación para las áreas damnificadas.

- Equipo Comunitario de Respuesta de Emergencia –ECRE-

Es posible que antes o después de un desastre la comunidad se encuentre sola por algún período de tiempo, por el tamaño del área, el número de víctimas, interrupciones en las comunicaciones, calles y carreteras. Al sobrepasar las dificultades del siniestro para poder asistir, el equipo comunitario de respuesta de emergencia atenderá en necesidades básicas de supervivencia a la comunidad, si no es posible obtener ayuda de los cuerpos de socorro.

- Equipo de Planificación y Enlace –EPE-

Es el equipo responsable de planificar, contactar, notificar y convocar a los integrantes de los grupos involucrados en la respuesta a una emergencia. De igual forma se encarga de atender a funcionarios y representantes de instituciones y organizaciones que se presenten al lugar. En situación normal es el que planifica y elabora proyectos que son necesarios para un desarrollo integral de la comunidad.

- Funciones

- Identificar los recursos de sectores públicos y privados para la gestión, reducción y administración del riesgo y el manejo de emergencias y desastres.
- Establecer relaciones de cooperación con instituciones públicas y privadas con ingerencia en el área, para que colaboren en la gestión, reducción y administración del riesgo; el manejo de emergencias y las vías para contactarlos.
- Convocar a los enlaces institucionales cuando lo requieran las diversas comisiones y el grupo de toma de decisiones.
- Orientar y apoyar en la elaboración de planes de trabajo de cada comisión.
- Apoyar al grupo de toma de decisiones en los enlaces con las coordinadoras de otros niveles.
- Elaborar los boletines informativos de situación de riesgo, desastre o emergencia.
- Apoyar al grupo de toma de decisiones en la divulgación de informes y boletines informativos.

- Equipo de Prevención y Rehabilitación -EPRE-

Se integra por todas las instituciones y organizaciones públicas y privadas de proyección social y técnico científico, que desarrollen actividades de capacitación y gestión de proyectos, en especial las que se relacionan con emergencias.

- Funciones

- Gestionar los recursos para identificar las amenazas y vulnerabilidades de riesgo de un área.
- Monitorear las áreas en riesgo y someter a consideraciones al grupo de toma de decisiones, la necesidad de gestionar ante la Secretaría Ejecutiva

de CONRED la declaratoria de alto riesgo en zonas geográficas específicas en jurisdicción de la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres.

- Identificar la cantidad de recursos para manejar la emergencia o desastre.
- Promover programas de capacitación en temas de prevención y mitigación.
- Establecer y proponer posibles soluciones ante riesgos identificados.
- Promover ordenamiento territorial en la jurisdicción.
- Promover la implementación de normas y códigos de construcción.
- Elaborar el plan anual de actividades del equipo, con inclusión del presupuesto de funcionamiento e inversión.
- Gestionar la realización de un diagnóstico de las condiciones que originaron el desastre.
- Colaborar con el equipo de recuperación en la elaboración del plan de reconstrucción.
- Equipo de recuperación

Se encarga de realizar las acciones que se relacionan con la rehabilitación de líneas vitales y reconstrucción en caso de emergencia o desastre.

El equipo se integra por representantes de instituciones que se asocian con las líneas vitales, infraestructura, comunicaciones y sectores de desarrollo. La persona que se encarga del comité se designa por el presidente del grupo de toma de decisiones.

○ Funciones

- Coordinar las acciones de rehabilitación de líneas vitales y reconstrucción de áreas y sectores con daños después de un desastre, además de las recomendaciones del equipo de prevención y rehabilitación para no replicar las condiciones de riesgo.

- Apoyar al grupo de toma de decisiones y al equipo de planificación y enlace en las gestiones para obtener recursos necesarios en el trabajo de recuperación.
- Priorizar los recursos con que se cuenta para la recuperación, de acuerdo a la necesidad y gravedad de las consecuencias sufridas por desastre.
- Colaborar con el equipo de prevención y rehabilitación en la elaboración de análisis de las causas que propiciaron la emergencia o desastre.
- Promover la participación en los procesos de reconstrucción de la población afectada.
- Elaborar el plan de reconstrucción, que identifique las acciones y recursos necesarios para la realización de la reconstrucción de los sectores que sufrieron daños en la jurisdicción.

La Coordinadora Departamental para la Reducción de Desastres, se encarga de supervisar las actividades de organización, prevención, divulgación, etc., de las Coordinadoras Municipales y Locales, por lo que tiene la obligación de conocerlas e informar a la Coordinadora Nacional.

- Mecanismos de alerta y alarma

Al recibir información de los organismos autorizados (cuerpos de socorro e instituciones técnico científicas) dan a conocer amenazas para la comunidad y las autoridades responsables activan el plan correspondiente de acuerdo a los mecanismos que se han previsto.

- Alerta verde

Los sistemas de información propios de cada país, son obligados a informar a las autoridades competentes del posible problema que se avecina sin realizar mas acciones.

- Alerta amarilla

Las autoridades competentes coordinan la preparación respectiva de los organismos responsables, sin que haya desplazamientos.

- Alerta anaranjada

Movilización de recursos por parte de las autoridades de las Coordinadoras Departamentales para la Reducción de Desastres, las Coordinadoras Municipales para las acciones de respuesta. En el caso de la población, atenta a los avisos y disposiciones de las autoridades municipales, departamentales y nacionales, ante medidas extremas que tuvieran que tomarse, en caso de agravarse la situación.

- Alerta roja

Activación del Centro de Operaciones de Emergencia –COE-, de la COMRED y CORRED; activación del sistema de comando de incidentes y coordinar la respuesta, con privilegio para la ayuda humanitaria. La población debe atender las instrucciones que emiten las autoridades de la CONRED y de las autoridades locales.

A pesar de la existencia de organizaciones de prevención y ayuda en el Municipio, no se logra que funcionen en ocasiones que es necesaria la intervención de las autoridades, no responden a las emergencias y menos a la prevención.

CAPÍTULO VII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

“Se comprenderá, a la capacidad que tiene un área geográfica de explotar algún recurso natural, humano, financiero o físico, el cual a la fecha de la investigación aun no ha sido aprovechado, o su producción es todavía poco significativa dentro de la economía del lugar.”²³

A continuación se describen algunas potencialidades del Municipio, que por las características del producto son aptas a las condiciones que se requieren para actividades agrícolas, pecuarias, artesanales y de servicios.

7.1 AGRÍCOLAS

Los productos agrícolas que se pueden explotar en el Municipio se describen a continuación:

7.1.1 Chile Paprika

Es un cultivo originario de América del Sur, pertenece a la familia de solanácea del género capsicum. Se aprovecha en la alimentación como condimento o colorante, posee un gran contenido vitamínico, en especial de Vitamina C; se le atribuye propiedades medicinales como digestivo, diurético, etc., además por lo atractivo del fruto se utiliza como planta ornamental; como alimento se puede comer la carne del fruto de la siguiente manera: Seca, cruda, en cocidos o guisos y triturada es el pimentón o paprika.

En relación a las condiciones climatológicas del cultivo, se dice que es propicio en climas tropicales y semitropicales, sin embargo, es muy fluctuante y depende del grado de crecimiento del mismo.

²³ José Antonio, Aguilar Catalán. Op. Cit. p. 77.

El tipo de suelo es arenoso, sin presencia de sales y piedras, buenos canales de evacuación de agua de riego, se aconseja la rotación de cultivos entre los que pueden ser: Maíz, frijol y avena.

Por lo anterior se menciona que el Municipio reúne ciertas características importantes, como el clima y suelo necesarios para la producción, cabe mencionar que el Instituto de Ciencias y Tecnología Agrícola –ICTA-, considera que es un producto que puede cultivarse en el lugar.

Las aldeas que se consideran apropiadas para el cultivo son: Los Jocotes, Los Limones, Sibabaj, El Cacao y la Cabecera Municipal, en virtud que poseen el suelo, clima y canal de riego propicios para la producción de chile. Tiene mercado local y nacional.

7.1.2 Papaya

La papaya pertenece a la familia de las caricáceas, originaria de América Central, planta hierba arborescente de crecimiento rápido, de corta vida, tallo sencillo o algunas veces ramificado, de 2 a 10 metros de altura, con el tronco recto, cilíndrico, suave, esponjoso-fibroso suelto, jugoso, hueco de color gris o café grisáceo de 10 a 30 centímetros de diámetro y endurecido por la presencia de cicatrices grandes y prominentes causadas por la caída de hojas.

La importancia económica de la papaya radica en el potencial de industrialización que tiene el fruto y la planta en el área farmacéutica, culinaria, médica, industria cervecera, textil y bebidas no alcohólicas.

Se consume como fruta fresca, en postre o ensalada, el sabor varía cuando maduran en los meses de verano, se debe a que el contenido de azúcar es mayor; las semillas tienen un sabor picante. Los frutos maduros de papaya

también se emplean para hacer bebidas frescas o bebidas suaves carbonatadas, helados, mermeladas, bolas o cubos enlatados con jarabe, fruta cristalizada, encurtidos y pulpa seca en dulce.

Los tallos y las hojas contienen pequeñas cantidades de carpaína, un alcaloide estimulante del ritmo cardíaco. La fruta es fuente de papaína, una enzima proteolítica similar a la pepsina y a la tripsina y con una textura pulverulenta y grumosa, de color blanco amarillento, casi inodora, soluble en agua e insoluble en alcohol y éter. La papaína sirve como clarificadora de la cerveza, en soluciones para ablandar carne, como droga para remedios digestivos, en la industria textil para macerar las fibras de lana y algodón y en la tenería para el curtido de pieles.

Se adapta a cualquier tipo de suelo, siempre y cuando tenga buena profundidad, mínimo 40 centímetros y buen drenaje. El clima templado de la zona es propicio, temperaturas mínimas de 18° C y máximas de 35° C, aunque puede tolerar los 12° C y los 40° C, pero con problemas de deformación de frutos (carpeloidía o cara de gato), después de esos rangos la planta sufre daños. Se puede desarrollar a la altura sobre el nivel del mar y hasta 1,000 metros de altura.

Las comunidades que reúnen las características para el cultivo de papaya son las que se ubican en el valle del Municipio, se mencionan las siguientes: Cabecera Municipal, caseríos Los Jocotes, El Coyolito y Los Mangales; Aldeas Sibabaj, Santa Marta y El Cacao; el mercado de para la distribución puede ser local, nacional e internacional.

7.1.3 Aguacate Hass

La variedad de aguacate es originario de América, cuyo nombre científico es *Persea americana*, el árbol crece rápidamente, alcanza hasta 7 metros de altura, puede hacerse injertos para lograr una cosecha prematura. Se requiere de un

suelo de textura media y profunda, arcillo-arenoso y un pH., entre 5.5 a 6.5 y un clima con temperatura entre 17° C y 26° C. Puede cultivarse en una altitud entre 800 a 2,500 msnm, para mejor rendimiento se recomienda entre 1,800 a 2,000 msnm.

Entre las características del aguacate Hass, se usa para consumo alimenticio, como materia prima para productos medicinales, de limpieza y cosméticos. El tamaño de la variedad oscila entre 200 a 300 gramos, sin fibra, contiene vitaminas B, C y E con un promedio del 20% de grasas.

El objetivo del cultivo de Aguacate Hass es mejorar los ingresos de la población y generar fuentes de empleo. El mercado puede ser a nivel local, regional, nacional e internacional. Las aldeas: El Durazno I, El Naranjo, El Jícaro, La Cumbre Santa Elena, Santa Bárbara, Santa Cruz y San Isidro, son lugares que llenan las características climáticas y fácil adaptación.

7.1.4 Pitaya amarilla

Es originaria de América, se observó por primera vez en forma silvestre por los conquistadores españoles en México, Colombia, Centroamérica y las Antillas, quienes le dieron el nombre de pitaya que significa fruta escamosa. Se comenzó a cultivar comercialmente en Colombia a comienzos de la década de los 80's, principalmente con fines de exportación, promovida como cultivo de diversificación de zonas cafetaleras, por el Programa de Desarrollo y Diversificación de la Federación Nacional de Cafetaleros.

El fruto es de una planta rústica xerofítica de la familia de las cactáceas, se caracteriza por tener una corteza de color amarillo con espinas y una pulpa blanca y aromática con pequeñas semillas negras y tiene el corazón color fucsia; tiene beneficios medicinales, es diurética y buena para evitar el estreñimiento,

además es rica en vitamina C y de acuerdo con un estudio reciente, es de beneficio para el corazón.

En la investigación que se realizó en el municipio de San Jerónimo, el Valle y aldeas como: Los Jocotes, Santa Catarina, Sibabaj, Matanzas, Santa Bárbara, Santa Cruz y San Isidro tienen el clima y la topografía necesaria para el cultivo de la pitaya amarilla, la zona que se ajusta para el cultivo oscilan entre los 1,000 y 1,700 metros sobre el nivel del mar, con temperaturas que fluctúan entre los 17° C y 35° C. El mercado a comercializar es nacional e internacional.

Las plantaciones pueden tener una vida útil superior a los 10 años, la producción se inicia a partir del segundo año que se establece el cultivo, con un promedio de 3 a 4 frutos por planta y aumenta de forma continua hasta el quinto o sexto año al alcanzar un número de 10 unidades.

7.1.5 Maní

El maní es una planta de cultivo anual, originaria de América del Sur, de tallo herbáceo, que alcanza de 30 a 60 cm. de altura, flores amarillas, las superiores son estériles y las inferiores 97% son autógamas (autofecundadas), alargando el pedúnculo e introduciéndose en la tierra, formando pelos absorbentes; además, se desarrolla una vaina de cáscara coreácea con uno a tres granos, es indehiscente; el tegumento puede ser de color rosado, rojo, violáceo, negro o blanco. Las ramificaciones del tallo con normalidad son de color verde o bien púrpura; el sistema radicular lo compone una raíz pivotante central que alcanza 1.30 cms., con raíces secundarias y terciarias, luego forma las raíces adventicias del hipocotilo, los pelos absorbentes y ocasionalmente del ginóforo; las raíces presentan nodulaciones en las que ocurre simbiosis con bacterias fijadoras de nitrógeno.

Requiere para el buen desarrollo y producción suelos francos o franco arenosos, ricos en calcio, con un pH de 6.5 a 7.5 y buen drenaje, un clima templado a cálido, con alturas que van de los 20 a 1,830 metros sobre el nivel de mar, con temperaturas que oscilen entre 24° C y 33° C, con una precipitación pluvial de 400 a 1,200 milímetros distribuida durante el ciclo de desarrollo del cultivo.

Por las exigencias climáticas del cultivo de maní, se considera que el Municipio posee características para poder llevar a cabo el cultivo, en las aldeas: El Jícaro, Santa Bárbara, Matanzas, Los Jocotes, Santa Catarina, El Cacao, Los Limones y El Astillero, que tienen el clima, altura y temperatura necesaria para el buen desarrollo y producción del mismo. Por ser un producto de agradable sabor tiene mercado a nivel local, nacional e internacional.

El fruto es fuente importante de aceite, ingrediente para cremas y margarinas; como también para jabonería fina y cosméticos.

De la planta se obtienen subproductos tales como heno con alto grado de proteína, carbohidratos, aceites y vitaminas para alimentar ganado. Las hojas constituyen el elemento más rico de la parte aérea.

7.1.6 Loroco

Es un cultivo no tradicional que representa buena alternativa para generar ingresos. Hasta algunos años solamente se encontraba en forma silvestre. Hoy en día se cultiva en varios países de Centro América y algunos estados del sur de México. Se debe a que representa una nueva alternativa de generación de divisas.

La raíz es fibrosa y posee sustancias con ciertas características alcaloides conocidas como "lorocina" y "loroquina", goza de principios activos que influyen

en la presión arterial. El tallo es una enredadera delgada (tipo liana), débil y pubescente, tiene una base leñosa que persiste. Las hojas son oblongas, elípticas, opuestas, bastante acuminadas, con bordes externos un poco ondulados, con dimensiones de 4 a 22 centímetros de largo y de 1.5 a 12 centímetros de ancho. La inflorescencia se da en racimos y cada uno de ellos posee de 10 a 32 flores, dando un promedio de 25 por racimo.

El fruto es un folículo cilíndrico, alargado, recto o curvo hacia adentro, alcanza hasta 34 centímetros de longitud y entre 5 y 6 milímetros de diámetro. Dentro de cada folículo pueden hallarse desde 25 hasta 190 semillas (con un diámetro entre 2 y 3 mm) depende de la longitud. Se encuentran diferentes tipos de tamaño y color; tierno es color verde y maduro café oscuro. El período que tarda en germinar es de 10 a 15 días, aunque en zonas con temperaturas mayores de 30° C., puede germinar de 5 a 8 días.

La mejor época de siembra para la producción es al inicio de la estación lluviosa; sin embargo se puede sembrar en cualquier época del año, cuando se tiene acceso al sistema de riego; se caracteriza por ser una planta tolerante a períodos no muy largos de estrés hídrico.

La producción de loroco se da en regiones con una altitud de 800 a 1200 metros sobre el nivel del mar, con temperatura que oscilan entre 15° y 35° centígrados y una precipitación pluvial de 700 a 2,500 milímetros y por las condiciones agro climáticas del Municipio, es apto para el cultivo del mismo en la mayoría de las aldeas, así como en el Valle de San Jerónimo, con mercado local y nacional.

7.1.7 Carambola

Es una fruta exótica muy cotizada en los mercados internacionales, conocida en el exterior como "fruta estrella" o "star fruit", por la forma se emplea en la decoración de diversos platos tropicales.

Es originaria y propia de Indonesia y Malasia. El cultivo se extiende a otros países tropicales como Guatemala. En la actualidad el país la produce en el municipio de Cuyuta, departamento de Escuintla con ayuda y asesoría de La Misión Técnica Agrícola China y el Programa de Frutales Tropicales del Instituto de Ciencias y Tecnología Agrícola -ICTA-. El último en mención dispone de una sede en el municipio de San Jerónimo, lo que se considera una ventaja al facilitar asesoría técnica a los productores que se interesan en la diversificación de productos agrícolas.

La temperatura que requiere es de 18° C a 34° C y necesita una precipitación de 1,800 milímetros de lluvia distribuidos en el año, se realizaría en el valle de San Jerónimo, con el sistema de riego del canal que abastece los cultivos todo el año. La altitud que se requiere es de 0 a 1,400 msnm., la altitud del Municipio es de 999.42 msnm.

Se encuentra en el mercado nacional todo el año. Tiene una forma muy curiosa, ovalada, alargada, con cinco aristas o alas y al corte, de estrella de cinco puntas, el tamaño es pequeño, con una longitud que oscila entre 7 y 12 centímetros, tiene una cubierta fina, lustrosa y comestible, de color entre verde o dorado y amarillo-anaranjado al madurar. La pulpa es crujiente, de suave textura y amarilla vidriosa, tiene pocas o ninguna semilla, es abundante, jugosa y con un fino sabor agridulce.

Durante la floración la planta necesita menos agua, el suelo siempre húmedo, pero sin exceso. En la fertilización, una aplicación de una libra (454g) tres o

cuatro veces al año. La cantidad que se recomienda por planta es la siguiente: Primer año 0.6 kg., segundo año 1.8 kg., tercer año 3.0 kg., y siguientes años 3.5 kg.

El árbol produce de forma comercial todo el año a partir del año y medio, no antes, con el objeto de vigorizar la planta. La producción va desde 50 libras (22.7 kg,) el primer año, hasta 150 libras (68.2 kg,) al tercer año.

Las propiedades nutritivas son: Pequeñas cantidades de hidratos de carbono simples y aún menores de proteínas y grasas, el valor calórico es muy bajo. La pulpa de la carambola es rica en oxalato de calcio y fibra soluble; contiene cierta cantidad de provitamina A y de vitamina C.

7.2 PECUARIAS

El Municipio goza de extensión de tierra y de condiciones climáticas para la crianza de animales, tal es el caso del avestruz, con el propósito de diversificar los productos y ofrecer al mercado nacional e internacional una mejor alternativa en la alimentación, vestuario y elaboración de artesanías. También es importante por la generación de empleo y fuente de ingresos a beneficio de diversas familias.

7.2.1 Crianza de avestruz para la producción de carne, plumas y huevos

Las avestruces pertenecen al grupo de corredoras (ratites), es decir pájaros que no pueden volar, es originario de África, sin embargo, por el grado de adaptabilidad a diferentes climas, con particularidad áridos, semiáridos y templados, en la actualidad se crían en Canadá, México y Guatemala.

Se considera que la carne de avestruz contiene menos grasa, calorías y colesterol, en comparación con la carne de pollo, pavo, res y cerdo; por lo tanto,

la demanda se incrementa. Otro de los aspectos importantes es el potencial que tienen para reproducirse, el período de incubación es de 40 a 48 días, mientras que el ganado bovino es en aproximación de nueve meses. Además una cabeza de ganado bovino produce un promedio de 550 kgs., de carne, mientras que el avestruz 2,500 kgs.

El avestruz puede alimentarse de zacate, alfalfa y alimento balanceado, similar situación con el bovino. Los principales productos derivados del avestruz para la comercialización a nivel internacional son: Carne, plumas, huevos infértiles y cascara del huevo. Con los derivados puede elaborarse productos artesanales, vestuario y accesorios de cuero.

7.3 ARTESANALES

Son pequeñas empresas individuales que la integran un maestro y aprendices no mayores de cinco personas. En el Municipio se observó como una potencialidad artesanal la carpintería que a continuación se describe.

7.3.1 Carpintería

Es el oficio y lugar donde se trabaja la madera y los derivados, el objetivo es cambiar la forma física para crear piezas útiles al desarrollo humano como: Muebles para el hogar, marcos de puertas y ventanas, cabañas, juguetes y escritorios de trabajo.

La carpintería es incipiente en el Municipio, la demanda de algunos artículos es cubierta por productores de los alrededores, quienes satisfacen la necesidad de la población, en ocasiones es indispensable acudir a la Cabecera Departamental para obtenerlos.

El Municipio ofrece los recursos como: Materia prima, materiales, herramientas y mano de obra, para que la actividad se desarrolle en forma accesible a las

personas que se interesen en desarrollar la actividad artesanal y con el tiempo diversificar la producción y ofrecer mejores precios por lo bajo de los costos locales y así contribuir al desarrollo económico de los productores, la población y el Municipio.

7.4 SERVICIOS

Entre los servicios que no se explotan en el Municipio se identifican los siguientes:

7.4.1 Teléfonos públicos

La comunicación es muy importante en todos los aspectos de la actividad económica, social, política y religiosa. Es el medio que establece relaciones de comunicación a distancia, por medio de la señal telefónica en lugares públicos y que es importante para el desarrollo comercial de la sociedad.

En la Cabecera Municipal se encuentran cinco teléfonos públicos, sin embargo en el área rural carecen del servicio.

7.4.2 Servicio bancario

“La banca, o el sistema bancario, es el conjunto de entidades o instituciones que, dentro de una economía, prestan el servicio de banco.

Son organizaciones que tienen como función tomar recursos (dinero) de personas, empresas u otro tipo de organizaciones y, con los recursos dar créditos a aquellos que los soliciten. Otorgan créditos, y aceptan depósitos. Crean el dinero bancario o dinero externo”²⁴

El Municipio no dispone del servicio bancario, para realizar cualquier transacción es necesario acudir a la Cabecera Departamental.

²⁴ Wikipedia Foundation. La Banca Guatemala. (en línea). Guatemala. Consultado el 26 de oct. 2007. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Banco>.

7.5 TURÍSTICAS

El Municipio cuenta con una diversidad de lugares turísticos, sin embargo aún existen sitios que pueden ser explotados para generar ingresos a los habitantes, asimismo crear fuentes de empleo y comercio entre otros, entre los que se mencionan:

7.5.1 La laguna artificial El Establo

Es una potencialidad turística, por la diversidad de actividades que ofrece, dentro de las que se mencionan; el cultivo de tilapia, pesca deportiva, paseo a caballo, servicio de restaurante, áreas de descanso y espacio abierto para implementarlos como sitios de recreo, se encuentra a un km., después del cruce hacia San Jerónimo, actualmente venden alevín y tilapia por libra.

7.5.2 Ecoturismo

La actividad se lleva a cabo en el turicentro Río Escondido, que proporciona personal que cumple la función de guía para las caminatas en el bosque nuboso que se encuentra en los alrededores y a orillas del río Matanzas.

CAPÍTULO VIII

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

El presente capítulo contiene el desarrollo de tres propuestas de inversión, entre las que se mencionan: Producción de maní, loroco y papaya.

Los proyectos que se presentan tienen como objetivo contribuir a mejorar el nivel de vida de los habitantes del municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz.

8.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MANÍ

La principal actividad productiva del Municipio de San Jerónimo departamento de Baja Verapaz, es eminentemente agrícola, por tal razón se presenta el proyecto de cultivo de maní que se describe a continuación:

8.1.1 Descripción del proyecto

De las potencialidades que se encontraron en el Municipio, el cultivo del maní tiene como finalidad aprovechar las condiciones climatológicas y aumentar la productividad agrícola, lo que contribuye al desarrollo de la región y a la economía de los habitantes, con la generación de empleo.

Se espera cultivar cinco manzanas de terreno, lo que producirá cuatro cosechas de 30 quintales cada una, para un total de 600 al año. Para la realización del proyecto se necesitará la participación de 20 socios, quienes aportarán parte del capital y el resto se recibirá de la Cooperativa del Municipio como financiamiento externo.

8.1.2 Justificación del proyecto

Por ser un producto de agradable sabor tiene mercado a nivel local y nacional. Se considera que el Municipio posee las condiciones para realizar el proyecto,

se propone la aldea Los Jocotes, que tiene el clima, altura y temperatura necesaria para el buen desarrollo y ejecución del mismo.

Además de la planta se obtienen subproductos tales como heno, con alto grado de proteína, carbohidratos, aceites y vitaminas para alimentar ganado. Las hojas constituyen el elemento más rico de la parte aérea, por su contenido que es dos veces más elevado que el de los tallos.

8.1.3 Objetivos

Para el desarrollo del proyecto se presentan objetivos que se pretenden alcanzar en el mismo, general y específicos, como se describen a continuación:

8.1.3.1 Objetivo general

Promover el proyecto y darlo a conocer a los habitantes del municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz para implementar el cultivo, así contribuir a la generación de empleo y nivel económico de las familias que se interesen en el mismo.

8.1.3.2 Objetivo específico

- Promover el cultivo de maní en el Municipio y aprovechar las condiciones de la tierra como el clima con que goza la región.
- Establecer una organización que se encargue del manejo, control y capacitación para desarrollar el cultivo.
- Generar oportunidad de empleo a los habitantes del Municipio.
- Lograr la diversidad de productos en el mercado local, regional y nacional.

8.1.4 Estudio de mercado

Permite conocer la necesidad que tienen los consumidores actuales y potenciales de un producto en un mercado específico. El objetivo del estudio establece la demanda insatisfecha que permita justificar la realización del proyecto. Asimismo se analizará la oferta, demanda, precio y comercialización.

8.1.4.1 Identificación del producto

El maní es una planta anual, originaria de América del Sur, de tallo herbáceo, que alcanza de 30 a 60 cm. de altura, sus flores son amarillas, las superiores son estériles, las inferiores 97% son autógamas (autofecundadas), alargando su pedúnculo e introduciéndose en la tierra, formando pelos absorbentes; además, se desarrolla una vaina de cáscara coreácea con uno a tres granos y es indehisciente; el tegumento puede ser de color rosado, rojo, violáceo, negro o blanco. Las ramificaciones del tallo generalmente son de color verde o bien púrpura; el sistema radicular lo compone una raíz pivotante central que puede alcanzar 1.30 cm., con raíces secundarias y terciarias, luego forma las raíces adventicias del hipocotilo, los pelos absorbentes y ocasionalmente del ginóforo; las raíces presentan nodulaciones en las que ocurre simbiosis con bacterias fijadoras de nitrógeno.

8.1.4.2 Oferta

La oferta en el mercado local es nula, no hay productor que se dedique al cultivo de maní, los pobladores para adquirir el bien se dirigen al mercado de Salamá o en los otros municipios del departamento de Baja Verapaz. El área de cobertura para el proyecto es el mercado nacional, se dirige a compradores mayoristas y minoristas que se ubican en la Central de Mayoreo -CENMA- y el mercado de la Terminal de la zona 4, donde se concentran los demandantes de la producción de maní hasta llegar al consumidor final.

- **Oferta histórica**

En el cuadro se muestra la tendencia de la producción de maní en los últimos cinco años anteriores al 2007, en base al método de mínimos cuadrados se estima la participación por año y se describe a continuación:

Cuadro 88
República de Guatemala
Oferta Histórica de Maní
Período: 2002-2006
(En Quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2002	51,800	45,000	96,800
2003	51,800	37,800	89,600
2004	52,000	45,100	97,100
2005	53,000	46,000	99,000
2006	54,100	47,380	101,480

Fuente: Elaboración propia, con base a datos de estadísticas de producción e importación del Departamento de Estadísticas Cambiarias del Banco de Guatemala.

La oferta surge de la sumatoria de la producción nacional más las importaciones, los datos históricos de maní crecen constantemente en 4.83% para el año 2006 con relación al 2002.

- **Oferta proyectada**

Se muestra la proyección que tendría la producción de maní si se toma de base la producción actual y el índice de crecimiento de la población como de la producción.

Cuadro 89
República de Guatemala
Oferta Proyectada de Maní
Período: 2007-2011
(En Quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2007	54,280	48,144	102,424
2008	54,860	49,440	104,300
2009	55,440	50,736	106,176
2010	56,020	52,032	108,052
2011	56,600	53,328	109,928

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 88 Oferta Histórica de Maní y el método de mínimos cuadrados, según fórmula: $Y_c = a + bx$, donde producción: $a=52,540$ y $b=580$, importaciones: $a=44,256$ y $b=1,296$.

La oferta proyectada de producción de maní tiene tendencia de crecimiento, del año 2007 al 2011 se espera un aumento de 7.32%, lo que significa que el producto tendrá buena aceptación en el mercado.

8.1.4.3 Demanda

Es la cantidad de bienes y servicios que se adquieren a un precio y período de tiempo.

- **Demanda potencial**

Consiste en la cantidad de producto que la población logrará adquirir con base al consumo que se recomienda para una dieta balanceada, el consumo per-cápita es de 0.01021739 quintales anuales de maní, equivale a 1.02 libras. Para determinar la demanda potencial se delimita en 80% del total de la población, de acuerdo a la edad, gustos y preferencias.

○ **Demanda potencial histórica**

Se obtiene de multiplicar la población que se delimita por el consumo per-cápita. A continuación se describe la demanda potencial histórica para el maní en el período del 2002 al 2006.

Cuadro 90
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica de Maní
Período: 2002-2006

Año	Población total	Población total delimitada (80%)	Consumo per- cápita (quintal)	Demanda potencial
2002	11,791,136	9,432,909	0.01021739	96,380
2003	12,087,014	9,669,611	0.01021739	98,798
2004	12,390,451	9,912,361	0.01021739	101,278
2005	12,700,611	10,160,489	0.01021739	103,814
2006	13,018,759	10,415,007	0.01021739	106,414

Fuente: Elaboración propia, con base de proyecciones de población al XI censo de población y VI de habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- del 2002 y del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP-.

En el cuadro anterior se muestra que el consumo se incrementó en 10% para el año 2006 con relación al año 2002, como consecuencia de la tasa de crecimiento poblacional.

○ **Demanda potencial proyectada**

De acuerdo a la tasa de crecimiento anual de población, en el siguiente cuadro se observa las proyecciones de población delimitada y así poder determinar la demanda potencial proyectada que comprende un período del 2007 – 2011.

Cuadro 91
República de Guatemala
Demanda Potencial Proyectada de Maní
Período: 2007-2011

Año	Población total	Población total delimitada (80%)	Consumo per cápita (unidades)	Demanda potencial
2007	13,344,770	10,675,816	0.01021739	109,079
2008	13,677,815	10,942,252	0.01021739	111,801
2009	14,017,057	11,213,646	0.01021739	114,574
2010	14,361,666	11,489,333	0.01021739	117,391
2011	14,713,763	11,771,010	0.01021739	120,269

Fuente: Elaboración propia, con base de proyecciones de población al XI censo de población y VI de habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- del 2002 y del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP-.

En el cuadro anterior se observa un incremento de 10% en la demanda potencial proyectada para el año 2011 con relación al año 2007, debido al incremento de la población.

- **Consumo aparente**

Es la cantidad que se consume de producto y se obtiene al realizar la suma de la producción nacional anual e importaciones menos las exportaciones de un período.

- **Consumo aparente histórico**

A continuación se presenta el consumo aparente histórico para el proyecto de producción de maní que comprende un período del 2002 al 2006.

Cuadro 92
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico de Maní
Período: 2002-2006
(En Quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2002	51,800	45,000	900	95,900
2003	51,800	37,800	1,300	88,300
2004	52,000	45,100	1,400	95,700
2005	53,000	46,000	1,900	97,100
2006	54,100	47,380	2,168	99,312

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 88 Oferta Histórica de Maní y estadísticas de exportación del Departamento de Estadísticas Cambiarias del Banco de Guatemala.

En el cuadro anterior, el consumo aparente se aumento en 4% para el año 2006 con relación al año 2002, por el incrementó que refleja la producción y las importaciones a partir del año 2003.

○ **Consumo aparente proyectado**

Con base a los datos obtenidos del consumo aparente histórico, se proyectó para los próximos cinco años, el cual se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 93
República de Guatemala
Consumo Aparente Proyectado de Maní
Período: 2007-2011
(En Quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2007	54,280	48,144	2,474	99,950
2008	54,860	49,440	2,788	101,512
2009	55,440	50,736	3,102	103,074
2010	56,020	52,032	3,415	104,637
2011	56,600	53,328	3,729	106,199

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 89 Oferta Proyectada de Maní y el método de mínimos cuadrados, según fórmula: $Y_c = a + bx$, donde exportaciones: $a=1,533.6$ y $b=313.6$.

Se observa que el consumo aparente proyectado, tiene un comportamiento creciente constante, para el año 2011 se incrementará en 6% con respecto al año 2007. El aumento obedecerá a diversos factores como: Gustos, preferencias y disponibilidad del producto.

- **Demanda insatisfecha**

Es el total de personas con capacidad de compra, interesadas en la adquisición del producto, pero no está disponible en el mercado nacional.

- **Demanda insatisfecha histórica**

Es la cantidad de personas, que se ha dejado de consumir por no estar disponible en el mercado, a continuación se presenta el cuadro de la demanda insatisfecha histórica.

Cuadro 94
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica de Maní
Período: 2002-2006
(En Quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2002	96,380	95,900	480
2003	98,798	88,300	10,498
2004	101,278	95,700	5,578
2005	103,814	97,100	6,714
2006	106,414	99,312	7,102

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los cuadros 90 Demanda Potencial Histórica de Maní y 92 Consumo Aparente Histórico de Maní.

La demanda insatisfecha histórica creció considerablemente en un alto porcentaje para el año 2003, debido a que las importaciones disminuyeron en 19% con relación al año anterior. De la misma forma se observa una demanda insatisfecha creciente.

○ **Demanda insatisfecha proyectada**

A continuación se presenta la demanda insatisfecha de maní para el período de 2007 al 2011.

Cuadro 95
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Proyectada de Maní
Período: 2007-2011
(En Quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2007	109,079	99,950	9,129
2008	111,801	101,512	10,289
2009	114,574	103,074	11,500
2010	117,391	104,637	12,754
2011	120,269	106,199	14,070

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los cuadros 91 Demanda Potencial Proyectada de Maní y 93 Consumo Aparente Proyectado de Maní.

La demanda insatisfecha proyectada tendrá un crecimiento del 54% para el año 2011 con respecto al 2007, por el incremento de la población y hábitos de consumo.

8.1.4.4 Precio

Es la cantidad en dinero que el comprador está dispuesto a pagar para adquirir un bien o servicio.

El precio en el mercado, se define por medio de la oferta y demanda, para los compradores mayoristas y minoristas, se vende en los diferentes puntos de venta a un precio de Q 400.00 por quintal.

8.1.4.5 Comercialización

Es una actividad que se realiza por medio de la transferencia de los productos desde el lugar de origen hasta llegar al intermediario o consumidor final.

Para establecer la comercialización en la producción de maní es necesario considerar los siguientes aspectos.

- **Proceso de comercialización**

Es la etapa más importante de la comercialización y se debe a que permite conocer la forma de organización que llevará a cabo.

La cooperativa, se encargará de comercializar la producción de maní en el mercado nacional a los mayoristas, luego los minoristas adquirirán el producto para distribuirlo al consumidor final. Para establecer el proceso de comercialización es necesario desarrollar las siguientes fases:

- **Concentración**

Los socios de la cooperativa se encargarán de recolectar la producción de las plantaciones, se colocará en costales de 100 libras y se trasladará al centro de acopio primario, para clasificar, empacar y almacenar la producción.

- **Equilibrio**

El maní es un producto que permite almacenarlo, mientras se aprovecha la oportunidad de vender a un mejor precio, en el tiempo preciso, cantidad necesaria y calidad requerida por el comprador.

- **Dispersión**

Realizadas las fases de concentración y equilibrio, se procede a la distribución; la cooperativa por medio del departamento de comercialización se encargará de la negociación con los mayoristas ubicados en la Central de Mayoreo –CENMA- zona 12, Ciudad Capital y la Terminal de la zona 4, con la finalidad de vender la producción en el mercado nacional a quienes se les enviará en costales con capacidad de 100 libras desde el Municipio.

- **Propuesta de comercialización**

Para desarrollar la propuesta de comercialización es importante tomar en cuenta las siguientes variables:

- **Propuesta institucional**

Los entes que participan en la propuesta institucional se describen a continuación:

- **Productor**

Son los primeros participantes del proceso de comercialización, la cooperativa estará integrada por 20 socios, quienes se encargarán de producir, recolectar, clasificar y empacar la producción de maní para trasladarla y venderla al mayorista y minorista en el mercado nacional.

- **Mayorista**

Son los interesados en adquirir la mayor parte de maní de los productores. Los mayoristas se encuentran ubicados en la Central de Mayoreo –CENMA- y la Terminal zona 4, quienes se encargarán de vender la producción al minorista para que posteriormente llegue al consumidor final.

- **Minorista**

Se encuentra conformado por todas aquellas personas que asisten al –CENMA- y la Terminal zona 4 para adquirir el producto y vender al consumidor final.

- **Consumidor final**

En el proceso de comercialización es el último participante, debido a que es la persona hacia quien va dirigida la producción con la finalidad de satisfacer las necesidades.

- **Propuesta funcional**

A continuación se describen las funciones que conforman la propuesta de la producción de maní.

- **Funciones de intercambio**

El encargado de comercialización es el responsable de realizar la negociación con el mayorista y minorista, en el tiempo preciso, cantidad necesaria, calidad requerida por el comprador y la determinación de precios.

- ✓ **Compra-venta**

El proceso de compra venta se realizará utilizando el método de la muestra, entregando a los compradores potenciales una muestra de maní, la que será representativa del lote total de la producción, para comprobar la calidad del producto.

- ✓ **Determinación de precios**

El método a emplearse para la determinación de precios es el regateo, el productor y comprador llegan a común acuerdo.

El precio se fijará por medio de la variación estacional, incrementándose la producción en época de lluvia, lo que ocasiona una baja en los precios, mientras que en verano el precio tiende al alza. Para el efecto se considera un precio de Q400.00 por quintal.

- **Funciones físicas**

A continuación se describen las actividades que se realizarán, desde el traslado de la plantación hacia el punto de venta.

✓ **Acopio**

La producción de maní se recolectará en las plantaciones, posteriormente los productores trasladarán el maní hacia las instalaciones de la cooperativa, considerado como un centro de acopio primario donde se procede a clasificarlo, empacarlo, almacenarlo para luego venderlo a los intermediarios.

✓ **Almacenamiento**

El maní por ser un producto no perecedero, se almacenará de forma estacional en las instalaciones de la cooperativa, en un lugar apropiado, protegido contra la humedad, insectos y animales para que conserve la calidad.

✓ **Empaque**

El tipo de empaque que se utilizará para el traslado de la producción de maní hacia el punto de venta es el costal con capacidad de cien libras.

✓ **Transporte**

La producción de maní será transportada por medio de un pick-up propiedad de la cooperativa, hasta la Central de Mayoreo –CENMA- y Terminal zona 4.

▪ **Funciones auxiliares**

Consiste en facilitar la ejecución de las funciones físicas y de intercambio, para desarrollarlas es necesario auxiliarse de las siguientes:

✓ **Información de precios**

El encargado de comercialización será el responsable de investigar las fluctuaciones de precios en el mercado por medio de contactos en los puntos de venta.

✓ **Financiamiento**

Para el proceso de comercialización de la primera cosecha, será necesario contar con financiamiento interno de los socios de la cooperativa, posteriormente se obtendrá de las utilidades que se generen de la venta.

✓ **Aceptación de riesgos**

La cooperativa asumirá la responsabilidad de los daños que ocasionen los riesgos de tipo físicos y financieros.

Los de tipo físico como daños y deterioros de calidad del producto que se derivan por un mal manejo de almacenamiento, empaque y transporte; y los financieros como pérdida de oportunidad de venta, bajas en los precios, robos y accidentes.

○ **Propuesta estructural**

Se compone por los aspectos que se describen a continuación:

▪ **Estructura de mercado**

Se integra por los socios de la cooperativa, mayoristas y minoristas que se ubican en la Central de Mayoreo –CENMA-, la Terminal zona 4, así como el consumidor final con capacidad de compra, gustos y preferencias por el maní.

▪ **Conducta de mercado**

El tipo de mercado será de competencia perfecta donde acudirán gran número de compradores y vendedores.

▪ **Eficiencia de mercado**

La cooperativa se encargará del buen manejo de la producción de maní, razón por la que contará con un departamento de producción y comercialización, con

el propósito de ofrecer al intermediario un producto de buena calidad y satisfacer las necesidades del consumidor final, así obtener las utilidades esperadas por los socios.

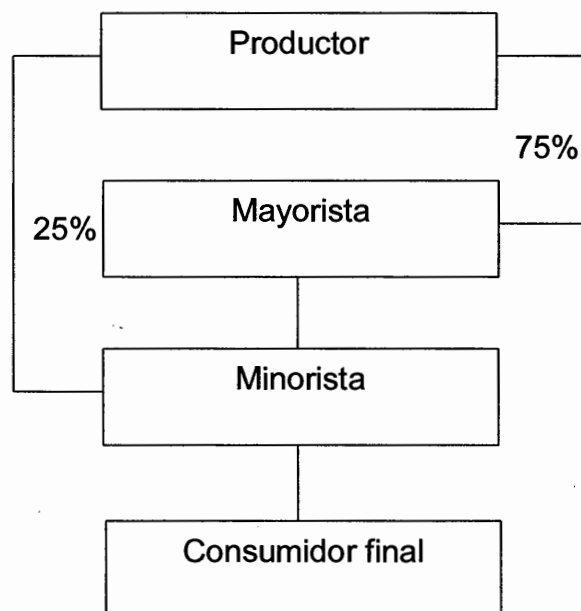
- **Operaciones de comercialización**

Comprende los canales, márgenes y factores de diferenciación descritos a continuación:

- **Canales de comercialización**

Son los medios por el que se traslada el producto al consumidor final. En la siguiente gráfica se presenta el canal de comercialización propuesto para el proyecto de maní.

Gráfica 40
República de Guatemala
Proyecto: Producción de Maní
Canal de Comercialización Propuesto
Año: 2007



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

En la gráfica anterior se visualiza el recorrido que seguirá el maní hasta su destino final. El 75% de la producción se trasladará al mayorista y el resto al minorista, que harán llegar el maní al consumidor final.

○ **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia de precio que paga el consumidor final comparado con el que recibe el agricultor. En el siguiente cuadro se muestra los márgenes de comercialización por quintal de maní para el canal tipo dos.

Cuadro 96
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Maní
Márgenes de Comercialización
Año: 2007
(Cifras en Quetzales)

Institución	Precio de venta	MBC	Costo de mercadeo	MNC	Inversión %	Participación %
Productor	400.00					66
Mayorista	500.00	100.00	20.00	80.00	20	17
Flete			15.00			
Empaque			5.00			
Minorista	600.00	100.00	25.00	75.00	15	17
Flete			10.00			
Empaque			10.00			
Piso de plaza			5.00			
Consumidor final						
Total		200.00	45.00	155.00		100

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

En el cuadro anterior se muestra los márgenes de comercialización para un quintal de maní, donde el precio de venta es de Q 600.00 por quintal al consumidor final. El margen bruto y neto es mayor para el mayorista en comparación al minorista lo que le permite obtener un mayor rendimiento sobre la inversión. El 66% de participación le corresponde al productor y 17% a cada uno de los intermediarios.

A continuación se presentan los márgenes de comercialización por quintal de maní para el canal tipo uno.

Cuadro 97
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Maní
Márgenes de Comercialización
Año: 2007
(Cifras en Quetzales)

Institución	Precio de venta	MBC	Costo de mercadeo	MNC	Inversión %	Participación %
Productor	500.00					83
Minorista	600.00	100.00	25.00	75.00	15	17
Flete			10.00			
Empaque			10.00			
Piso de plaza			5.00			
Consumidor final						
Total		100.00	25.00	75.00		100

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

En el cuadro anterior se presenta los márgenes de comercialización para un quintal de maní, el precio de venta del productor es de Q 500.00 por quintal al

minorista, el margen bruto es de Q 100 y el neto de Q 75.00. El 83% de participación le corresponde al productor y 17% al minorista.

- **Factores de diferenciación**

Los factores de diferenciación añaden valor a la producción en función de adecuarla al consumo, se describen a continuación:

- **Utilidad de lugar**

El productor transportará el maní por medio de un pick-up, para la venta a los mayoristas y minoristas de la Central de Mayoreo –CENMA- y Terminal zona 4, con lo que está haciendo accesible la producción del maní para el consumidor final.

- **Utilidad de forma**

El producto sufre cambios superficiales de su estado natural, como el descapotado, secado de las cápsulas y empaque en costales con capacidad de cien libras.

- **Utilidad de tiempo**

La utilidad se caracteriza en que el maní por ser un producto no perecedero, se almacenará de forma estacional mientras la demanda y el precio aumentan.

- **Utilidad de posesión**

Se agrega valor al producto por poseerlo con la intención de transferirlo a quien lo necesita, con ello se contribuye a satisfacer la necesidad del consumidor final.

8.1.5 Estudio técnico

Se realiza con el fin de establecer los costos de producción e inversión, para comprobar las posibilidades y así producir un bien o servicio que generará el proyecto.

8.1.5.1 Localización del proyecto

Requiere para un buen desarrollo y producción del maní un clima de templado a cálido, con alturas que van de los 20 a 1830 metros sobre el nivel de mar, con temperaturas que oscilen entre 21°C y 30°C, el crecimiento de los órganos queda detenido y a más de 30°C, aumenta notablemente la transpiración y los órganos pueden deshidratarse, con una precipitación pluvial de 400 a 1200 mm. que se distribuye durante el ciclo de desarrollo del cultivo.

Los mejores suelos para el cultivo del maní son permeables, sueltos y profundos, sin agua freática en un metro de profundidad.

- **Macrolocalización**

El proyecto se desarrollará en el municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz, que se ubica a 151 km. de la Ciudad Capital y a 10 km. de la Cabecera Departamental.

- **Microlocalización**

La producción se implementará en la aldea Santa Bárbara, a una distancia de 30 km. de la Cabecera Municipal, tiene vías de acceso asfaltada y de terracería.

8.1.5.2 Nivel tecnológico

En el proyecto del maní se hará uso del nivel tecnológico III, se debe al sistema de riego, la generación de empleo y asistencia técnica como financiera que manejan los agricultores.

8.1.5.3 Tamaño del proyecto

El proyecto contará con una extensión de tierra de cinco manzanas, cada una producirá 30 quintales por cosecha, cuatro veces al año, por cinco años, para un total de 600 quintales.

8.1.5.4 Recursos

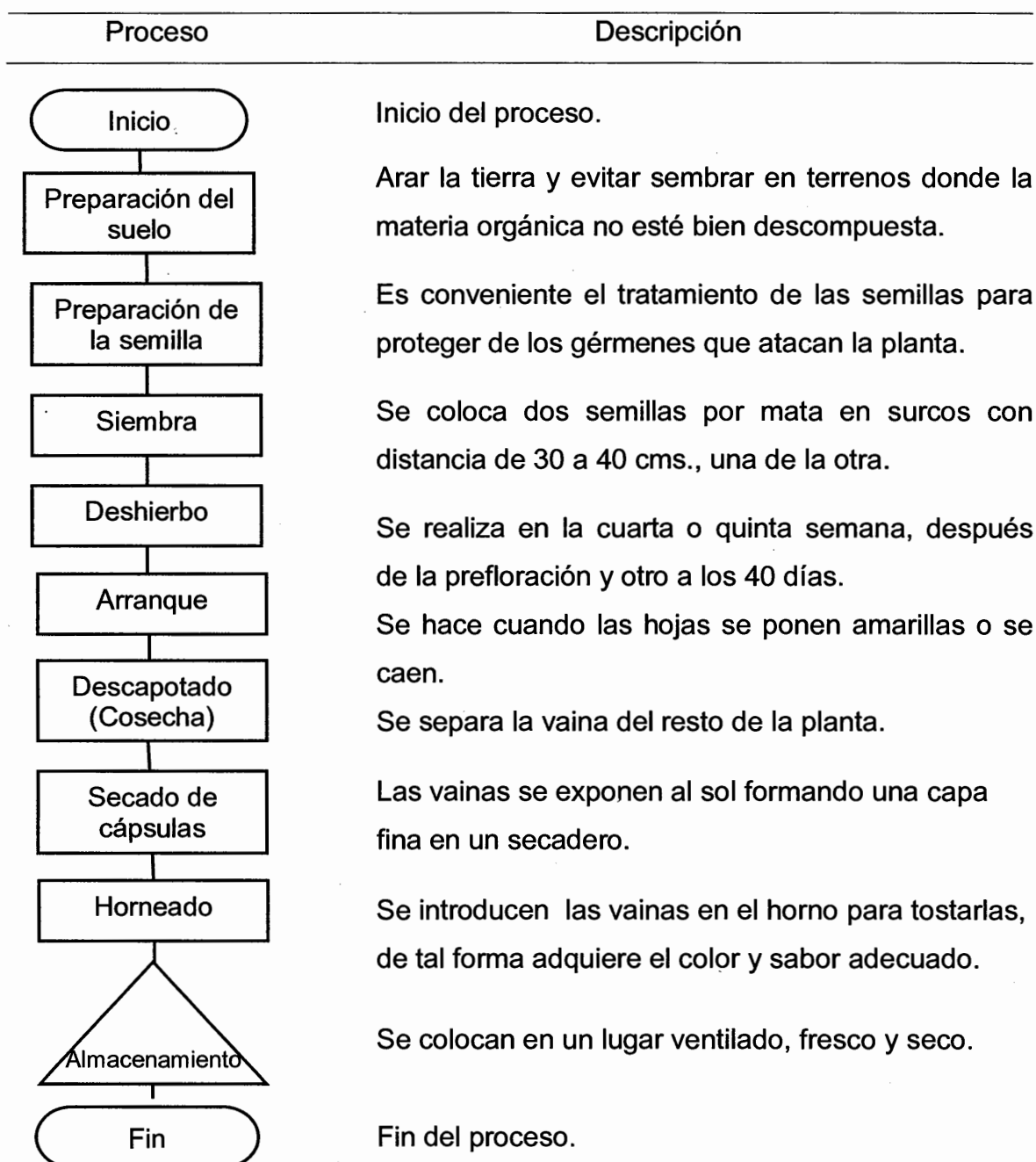
Los recursos disponibles para el buen desarrollo del cultivo de maní son:

- Humanos: Por cosecha se contempla un total de 76 jornales.
- Físicos: Cinco manzanas de terreno, equipo de riego, herramientas, vehículo e instalaciones para almacenamiento de la producción.
- Económicos: Aporte por cada uno de los socios y financiamiento externo que se otorgará por Cooperativa San Jerónimo –COOSANJER R. L.

8.1.5.5 Proceso productivo

Son las diferentes etapas por las que atraviesa el cultivo del maní, como se muestra a continuación.

Gráfica 41
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Maní
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2007



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

El flujograma del proceso productivo fue elaborado con base a la información proporcionada por productores, para la producción de maní que involucra los pasos necesarios para el mejor desarrollo.

- **Requerimientos técnicos de inversión**

Para el desarrollo del proyecto es necesario contar con los siguientes recursos: Terrenos, insumos, mano de obra, herramientas y equipo agrícola; se describen a continuación.

- **Terrenos**

El área que se pretende para el cultivo de maní es de cinco manzanas para lograr los objetivos de la producción.

A continuación se detalla los requerimientos técnicos de inversión:

Cuadro 98
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Maní
Requerimientos Técnicos de Inversión
Año: 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<u>Insumos</u>		
Semilla	Libra	2,000
Fertilizantes nitrogenados	Quintal	30
Fertilizantes completos	Quintal	50
Insecticidas contactos	Litro	20
Insecticidas sistémicos	Libra	400
Fungicidas foliares	Libra	40
Fungicidas sistémicos	Libra	20
<u>Mano de obra</u>		
Preparación de la tierra	Jornal	60
Siembra	Jornal	60
Limpias	Jornal	60
Control fitosanitario	Jornal	40
Fertilización	Jornal	60
Cosecha	Jornal	80
<u>Equipo</u>		
Horno	Unidad	1
<u>Equipo agrícola</u>		
Motosierra	Unidad	5
Bombas fumigadoras	Unidad	1
Carretilla de mano	Unidad	8
<u>Herramientas</u>		
Piochas	Unidad	34
Machetes	Unidad	41
Azadones	Unidad	40
Palas	Unidad	21
Barretas	Unidad	28

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

En el cuadro anterior se indica la cantidad de insumos, mano de obra, equipo agrícola y herramientas, que se requieren en la producción de las cinco manzanas de terreno.

8.1.6 Estudio administrativo legal

Permite establecer la factibilidad administrativa del proyecto, busca aspectos que enmarquen las funciones de la organización, como los estratos internos, representación gráfica de la empresa, asignación de funciones, responsabilidades y niveles jerárquicos; dicho estudio incluye el aspecto legal de la empresa, la razón y objeto social, así como los trámites legales requeridos para el funcionamiento.

8.1.6.1 Tipo y denominación de la organización

El objetivo primordial es lograr mejorar el desarrollo de la población, se propone la creación de una cooperativa que se encargará de la producción y comercialización de maní, la que se denominará "Cooperativa de Productores de Maní de San Jerónimo R. L".

La extensión de la finca para sembrar maní es de cinco manzanas, con producción total de 120 quintales por manzana al año. La mano de obra que se empleará es asalariada, se pagará el salario mínimo para las actividades agrícolas vigentes y prestaciones que rige la ley.

Contará con 20 socios, que aportarán la cantidad de Q.2,625.00 cada uno, equivale a un total de Q. 52,500.00, para la realización del proyecto.

8.1.6.2 Justificación

Por ser un producto con demanda en el mercado nacional y que el Municipio ofrece los requisitos para producirlo, es necesario conformar una organización empresarial que permita contar con normas externas e internas, velar por el

buen funcionamiento de la cooperativa, lograr un crecimiento de la producción, generar fuentes de trabajo y contribuir en el desarrollo económico de los habitantes.

8.1.6.3 Objetivos

Es necesario fijar los objetivos que se desean alcanzar en la ejecución del proyecto, se buscará cumplir el desarrollo y hacer las correcciones necesarias que permitan la realización.

- **Objetivo general**

Diversificar la producción del Municipio y dar una opción para promover el desarrollo de la población, el proyecto está destinado para que se ejecute en cinco años.

- **Objetivos específicos**

Se indican los objetivos específicos y la dimensión que ocupan en el proyecto de maní.

- Diversificar la producción del Municipio, por medio de la opción de plantación de maní, ofrecer asesoría y proporcionar apoyo a la organización.
- Promover la producción de maní, mediante la organización e incentivar con un proyecto definido con resultados positivos, para beneficio de los productores.
- Plantear alternativas para obtener financiamiento para el proyecto, formar un bloque con los productores para que sea posible conseguir financiamiento a nombre de la organización.

- Generar fuentes de empleo, de manera directa para los socios y productores e indirectos para todas las personas involucradas en el proceso de la producción, comercialización y venta.
- Obtener rentabilidad del proyecto, con el fin exclusivo de beneficiar a la población del Municipio y principalmente a los socios de la cooperativa.

8.1.6.4 Marco jurídico

El marco regulatorio sobre el que opera toda organización, se define principalmente por normas externas e internas.

- **Externas**

Los grupos constituidos en organizaciones, deben cumplir con ciertos requisitos contenidos en las diferentes leyes y artículos que a continuación se describen:

La Constitución Política de la República capítulo I artículo 34 de los Derechos Individuales, especifica el Derecho de Asociación. “Se reconoce el derecho de libre asociación.”²⁵

- Ley General de Cooperativas, Decreto número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala.
- Reglamento de Ley General de Cooperativas, Acuerdo Gubernativo No. ME 7-79.
- Código de Trabajo, Decreto Número 1441 del Congreso de la República de Guatemala.

²⁵ Asamblea Nacional Constituyente. 2005. Constitución Política de la República de Guatemala y sus Reformas Acuerdo Legislativo 18-93, Talleres Gráficos de IMPRESOS. Guatemala. Título II, Capítulo I, Artículo 34, párrafo primero. p. 13.

- Código de Comercio y sus reformas, Decreto No. 2-70 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta –ISR-, Decreto Número 26-92.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado –IVA-, Reforma 2006, Decreto 27-92 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto número 295, Capítulo I, artículo 1. Se crea así "Una Institución autónoma, de derecho público de personería jurídica propia y plena capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones, cuya finalidad es aplicar en beneficio del pueblo de Guatemala, un Régimen Nacional, Unitario y Obligatorio de Seguridad Social, de conformidad con el sistema de protección mínima."²⁶

- **Internas**

Forman parte de las funciones administrativas de la organización, se mencionan:

- Escritura pública o acta constitutiva
- Manuales administrativos, son instrumentos que sirven como medio de comunicación y coordinación que permiten registrar y transmitir en forma clara, ordenada y sistemática la información de la organización.
- Reglamento interno de trabajo que sirve para que los trabajadores conozcan las reglas que se deben seguir y las consecuencias que tienen cada una al momento de incumplir.

²⁶ Congreso de la República de Guatemala. 2005. Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social Decreto Número 295. Impreso en Librería Jurídica. Guatemala. Capítulo I, artículo 1. p. 4.

- Estrategias, que son cursos de acción a seguir con la finalidad de alcanzar los objetivos de la organización.

8.1.6.5 Sistema de organización

El sistema de organización propuesto es lineal, donde la autoridad-responsabilidad se centraliza en una sola persona y así ejercer mejor la planeación, integración, organización, dirección y control, cada uno de los empleados superiores tiene participación conforme las exigencias del puesto, además se le otorgan facultades y responsabilidades precisas.

Para la organización propuesta, el departamento de producción, comercialización y finanzas estará a cargo de un jefe quien tiene funciones asignadas y debe cumplir, asimismo como superior se contará con un administrador encargado de planificar, organizar, integrar, dirigir y controlar las labores de los puestos asignados al cargo, con el propósito de alcanzar los objetivos planteados por la organización.

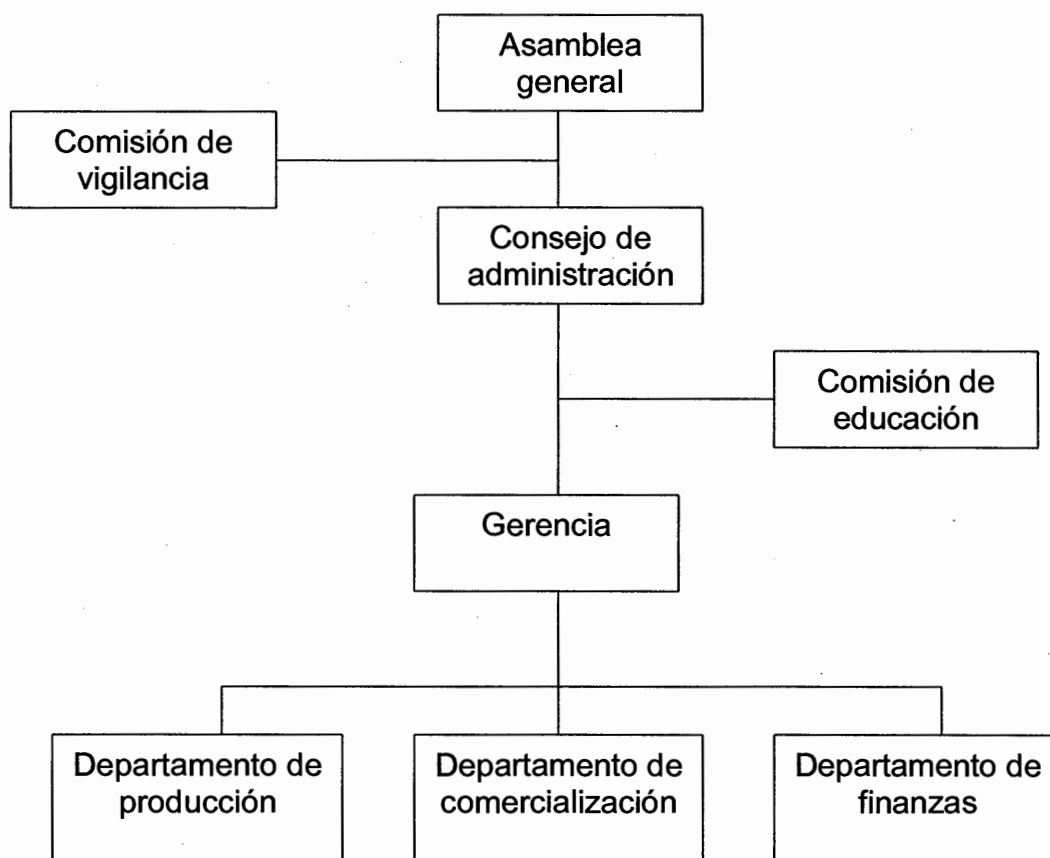
8.1.6.6 Diseño organizacional

Para la cooperativa productora de maní, se establece que los elementos que se aplicarán en la organización es la jerarquización basándose en el establecimiento de los niveles jerárquicos apoyados con un organigrama. En el diseño, los niveles altos toman las decisiones y se transmiten hacia los subordinados, otro elemento es la coordinación, es indispensable por ser parte necesaria para el desarrollo del proyecto en cuanto a la combinación de esfuerzos de todos los que se involucran para la consecución de los objetivos definidos por la organización.

8.1.6.7 Estructura organizacional

Con el fin de poner en práctica las estrategias, se ha diseñado la estructura organizacional, que se conforma por varios elementos como la división y departamentalización del trabajo, jerarquización y coordinación.

Gráfica 42
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Maní
Cooperativa de Productores de Maní San Jerónimo, R. L.
Estructura Organizacional
Año: 2007



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

La anterior gráfica muestra la forma como se integrará la estructura organizacional para la cooperativa de maní propuesta para el proyecto. Posteriormente se desarrolla de manera general cada una de las unidades productivas.

8.1.6.8 Funciones básicas de las unidades administrativas

A continuación se presentan las funciones básicas de las unidades que forman la cooperativa de maní.

- **Asamblea general**

Está conformada por todos los socios de la cooperativa, es el órgano máximo; elige a la junta directiva, aprueba el presupuesto, planes de trabajo, estados financieros, y emite normas y reglamentos. Aprueba compromisos sobre el patrimonio. Es el único órgano competente para disolver y liquidar la cooperativa.

- **Consejo de administración**

Está integrada por tres socios de la cooperativa, los puesto asignados son Presidente, Secretario y Tesorero, quienes no devengarán ningún salario, Administrará los bienes y funciones de la cooperativa. Preparará el plan de trabajo, el presupuesto anual, los informes sobre las actividades y estados financieros.

- **Gerencia**

La integra el Presidente, quien es miembro y socio de la cooperativa, es designado por la Asamblea General. Tendrá funciones ejecutivas, es el responsable de dirigir adecuadamente el proyecto durante su ejecución. Reporta directamente a la junta directiva. Sus funciones serán presidir las reuniones de la asamblea general, ejercer la representación legal de la

entidad, coordinar las funciones de la junta directiva, programar las reuniones con los socios y buscar asistencia técnica con el objeto de mejorar la productividad.

- **Departamento de finanzas**

La función principal es realizar el registro contable de todas las operaciones financieras, el control de facturación, movimiento de inventarios, generación de planilla y pago de impuestos.

- **Departamento de comercialización**

Buscará canales adecuados de comercialización, investigará el mercado, fijará precios juntamente con producción, ofertas, puntos de ventas y control de competencias. Establecerá la cartera de clientes, forma de pago, seguimiento y atención a las políticas de ventas.

- **Departamento de producción**

Es una de las funciones más importantes, tendrá a su cargo todo el proceso de planificación, ejecución de las actividades, control de calidad y volumen de producción.

8.1.7 Estudio financiero

Para realizar el proyecto es necesario establecer los costos en que se incurren para la producción, entre los que se encuentran: Inversión fija, inversión en capital de trabajo, inversión total, financiamiento de la producción y estados financieros.

8.1.7.1 Inversión fija

Son gastos de carácter permanente, necesarios para poder dar inicio al proyecto en mención, tal como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 99
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Maní
Inversión Fija
Año: 2007

Descripción	Valor Q.
Equipo (horno)	10,000
Equipo agrícola	7,500
Herramientas	5,000
Mobiliario y equipo	2,000
Vehículos	15,000
Instalaciones	10,000
Gastos de organización	3,000
Total	52,500

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

El cuadro anterior muestra el total de inversión fija que se hará al inicio del proyecto, sin embargo en los cultivos posteriores disminuirá por poseer ya el equipo y herramientas necesarias para la producción. El terreno que se dispondrá para el cultivo, es arrendado, por tal razón no se consideró en la inversión fija.

8.1.7.2 Inversión de capital de trabajo

Lo integran todos los desembolsos en efectivo que se requieren para cubrir las obligaciones a corto plazo, como: Insumos, mano de obra, costos variables de producción, gastos variables de ventas y gastos administrativos. A continuación se presenta el cuadro de capital de trabajo.

Cuadro 100
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Maní
Capital del Trabajo
Año: 2007

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
<u>Insumos</u>				<u>7,576.50</u>
Semilla	Libra	500	7.25	3,625.00
Nitrogenados	Quintal	8	138.92	1,041.90
Completo	Quintal	13	125.20	1,565.00
Contacto	Litro	5	33.66	168.30
Sistémicos	Libra	100	6.25	625.00
Foliares	Libra	10	24.76	247.60
Sistémicos	Libra	5	60.74	303.70
<u>Mano de obra</u>				<u>5,555.90</u>
Preparación de la tierra	Jornal	15	44.58	668.70
Siembra	Jornal	15	44.58	668.70
Limpías	Jornal	15	44.58	668.70
Control fitosanitario	Jornal	15	44.58	668.70
Fertilización	Jornal	10	44.58	445.80
Cosecha	Jornal	20	44.58	891.60
Séptimo día				793.70
Bono incentivo				750.00
<u>Costos indirectos variables</u>				<u>2,380.86</u>
Combustibles	Galón	11	27.00	303.75
Cuota patronal IGSS	Coeficiente	0.31	4,805.90	1,468.20
Prestaciones laborales	Coeficiente	0.13	4,805.90	608.91
<u>Costos fijos de producción</u>				<u>375.00</u>
Arrendamiento de terreno	Mes	3.00	125.00	375.00
<u>Gastos de administración</u>				<u>7,819.48</u>
Sueldos	Mes	3.00	1,374.60	4,123.80
Séptimo día				812.30
Bono incentivo	Mes	3.00	250.00	750.00
Cuota patronal IGSS	Coeficiente	0.31	4,936.10	1,507.98
Prestaciones laborales	Coeficiente	0.13	4,936.10	625.40
<u>Total capital de trabajo</u>				<u>23,707.74</u>

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

Tal como lo muestra el cuadro anterior, es necesario invertir en gastos que

conlleven a un óptimo desarrollo del proyecto y con ellos obtener los resultados que se esperan en la producción.

8.1.7.3 Inversión total

Es igual a la suma de la inversión fija y el capital de trabajo, para el cultivo de cinco manzanas, es inevitable efectuar gastos para el óptimo desarrollo del proyecto de maní. A continuación se presenta el cuadro con los datos que integran la inversión total.

Cuadro 101
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Maní
Inversión Total
Año: 2007

Descripción	Sub total Q.	Total Q.
Inversión fija		52,500.00
Equipo (horno)	10,000	
Equipo agrícola	7,500	
Herramientas	5,000	
Mobiliario y equipo	2,000	
Vehículos	15,000	
Instalaciones	10,000	
Gastos de organización	3,000	
Capital de trabajo		23,707.74
Insumos	7,576.50	
Mano de obra	5,555.90	
Costos indirectos variables	2,380.86	
Costos fijos de producción	375.00	
Gastos de administración	7,819.48	
Inversión total		76,207.74

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

Para realizar la producción de maní es necesario efectuar una inversión de Q. 76,207.74 de acuerdo a los datos que refleja el cuadro que antecede, con dicha cantidad se cubren los gastos, costos y la adquisición del equipo y

mobiliario que requiere el proyecto.

8.1.7.4 Financiamiento

El recurso económico es indispensable para ejecutar el proyecto, lo cubre el financiamiento interno y externo.

- **Financiamiento interno**

Es el recurso económico que aporta cada uno de los socios para lograr los objetivos en la ejecución del proyecto. La asociación se integra por 20 personas y el aporte individual es de Q. 2,625.50, para un total de Q 52,500.00, lo que representa el 36% del total de la inversión.

- **Financiamiento externo**

Para poner en marcha el proyecto es necesario recurrir a un préstamo que se requerirá a la Cooperativa de San Jerónimo –COOSANJER-, por la cantidad de Q 23,707.74, con una tasa de interés del 20% anual y un plazo de cinco años para solventar dicha deuda; se hará por medio de banco comunal, dependencia de la misma porque no exigen garantías, pero obligan a tener asesoría por parte de un delegado, que beneficia aún más al proyecto.

A continuación se presenta el cuadro de financiamiento preciso para el avance del proyecto, tanto interno como externo.

Cuadro 102
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Maní
Propuesta de Financiamiento
Año: 2007

Descripción	Sub-total Q
Financiamiento interno	52,500.00
Financiamiento externo	23,707.74
Inversión total	76,207.74

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

Como se observa en el cuadro anterior el financiamiento externo representa el 31% del total y el resto es financiado internamente por los socios.

A continuación se presenta el cuadro de amortización del préstamo, tanto capital como intereses.

Cuadro 103
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Maní
Amortización del Préstamo
Año: 2007
(Cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Intereses 20%	Capital (+) intereses	Saldo
0				23,707.74
1	4,741.55	4,741.55	9,483.10	18,966.19
2	4,741.55	3,793.24	8,534.79	14,224.65
3	4,741.55	2,844.93	7,586.48	9,483.10
4	4,741.55	1,896.62	6,638.17	4,741.55
5	4,741.55	948.31	5,689.86	0.00
Total	23,707.74	14,224.65	37,932.39	

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

El financiamiento externo, como se puede observar se amortizará en un plazo de cinco años con una tasa de interés del 20% anual, las cuotas del capital son fijas, mientras que las del recargo varía de acuerdo al saldo del préstamo, es importante mencionar que los pagos son al vencimiento de cada período.

8.1.7.5 Costo de producción

"El costo de producción incluye los materiales directos, la mano de obra directa y los gastos generales de fabricación en que se ha incurrido para producir un bien o prestar un servicio."²⁷

A continuación se presenta el costo de producción proyectado a cinco años de la producción de maní.

²⁷ L.G. Rayburn. 1987. Contabilidad de Costos 1. Primera Edición. Editorial Ediciones Centrum Técnicas y Científicas. Madrid, España. p. 15.

Cuadro 104
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Maní
Costo de Producción Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>Insumos</u>	30,306.00	31,031.00	31,792.25	32,591.56	33,430.84
Semilla	14,500.00	15,225.00	15,986.25	16,785.56	17,624.84
<u>Fertilizantes</u>					
Nitrogenados	4,167.60	4,167.60	4,167.60	4,167.60	4,167.60
Completo	6,260.00	6,260.00	6,260.00	6,260.00	6,260.00
<u>Insecticidas</u>					
Contacto	673.20	673.20	673.20	673.20	673.20
Sistémicos	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00
<u>Fungicidas</u>					
Foliares	990.40	990.40	990.40	990.40	990.40
Sistémicos	1,214.80	1,214.80	1,214.80	1,214.80	1,214.80
<u>Mano de obra</u>	22,223.60	22,223.60	22,223.60	22,223.60	22,223.60
Preparación de la tierra	2,674.80	2,674.80	2,674.80	2,674.80	2,674.80
Siembra	2,674.80	2,674.80	2,674.80	2,674.80	2,674.80
Limpia	2,674.80	2,674.80	2,674.80	2,674.80	2,674.80
Control fitosanitario	1,783.20	1,783.20	1,783.20	1,783.20	1,783.20
Fertilización	2,674.80	2,674.80	2,674.80	2,674.80	2,674.80
Cosecha	3,566.40	3,566.40	3,566.40	3,566.40	3,566.40
Séptimo día	3,174.80	3,174.80	3,174.80	3,174.80	3,174.80
Bono incentivo	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
<u>Costos indirectos variables</u>	9,523.44	9,523.44	9,523.44	9,523.44	9,523.44
Combustibles	1,215.00	1,215.00	1,215.00	1,215.00	1,215.00
Cuota patronal IGSS	5,872.81	5,872.81	5,872.81	5,872.81	5,872.81
Prestaciones laborales	2,435.63	2,435.63	2,435.63	2,435.63	2,435.63
Total costo directo de producción	62,053.04	62,778.04	63,539.29	64,338.60	65,177.88
Costo por quintal	103.42	104.63	105.90	107.23	108.63

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

Para producir 600 quintales de maní en el primer año, requiere un costo de Q. 62,053.04, el que aumenta en los siguientes años por el incremento en el precio de los insumos. El costo por quintal para el primer año es de Q. 103.42.

8.1.7.6 Estado de resultados

Se incluyen las ventas totales, gastos administrativos, de ventas y financieros menos el costo de producción del período, como se muestra a continuación:

Cuadro 105
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Maní
Estado de Resultados Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	240,000.00	270,000.00	300,000.00	330,000.00	360,000.00
Costo de ventas	62,053.04	62,778.04	63,539.29	64,338.60	65,177.88
Ganancia bruta en ventas	177,946.96	207,221.96	236,460.71	265,661.40	294,822.12
Gastos variables de ventas	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
Material de empaque	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
Ganancia marginal	177,346.96	206,621.96	235,860.71	265,061.40	294,222.12
Costos fijos de producción	9,750.00	9,750.00	9,750.00	9,750.00	9,750.00
Dep. equipo (horno)	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
Dep. equipo agrícola	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
Dep. herramientas	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00
Dep. vehículo	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Dep. edificios	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
Arrendamiento de terreno	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
Gasto de administración	44,817.70	44,817.70	44,817.70	44,817.70	44,817.70
Amort. gtos. organización	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
Dep. mob. y equipo	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00
Sueldos	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00
Séptimo día	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00
Bono incentivo	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Cuota patronal IGSS	8,706.75	8,706.75	8,706.75	8,706.75	8,706.75
Prestaciones laborales	3,610.95	3,610.95	3,610.95	3,610.95	3,610.95
Ganancia en operación	122,779.26	152,054.26	181,293.01	210,493.70	239,654.42
Gastos financieros	4,741.55	3,793.24	2,844.93	1,896.62	948.31
Intereses sobre préstamo	4,741.55	3,793.24	2,844.93	1,896.62	948.31
Utilidad antes del ISR	118,037.71	148,261.02	178,448.08	208,597.08	238,706.11
ISR (31%)	36,591.69	45,960.92	55,318.91	64,665.09	73,998.89
Ganancia neta	81,446.02	102,300.10	123,129.18	143,931.98	164,707.22

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

En el cuadro anterior se puede observar la ganancia de cada año de producción, de la venta de 600 quintales a un precio de Q. 400.00 cada uno, siendo base el primer año para tomar decisiones en los diferentes costos y gastos en que se incurra para los siguientes años de vida del proyecto.

8.1.7.7 Estado de situación financiera

Estado financiero que detalla los derechos y obligaciones de una entidad en un período establecido. A continuación se presenta el cuadro de situación financiera proyectado a cinco años de producción.

Cuadro 106
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Maní
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>Activo no corriente</u>					
Propiedad planta y equipo	40,850.00	32,200.00	23,550.00	14,900.00	6,250.00
Equipo (horno)	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
Equipo agrícola	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00
Herramientas	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
Mobiliario y equipo	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
Vehículos	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00
Instalaciones	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
Depreciaciones acumuladas	(8,650.00)	(17,300.00)	(25,950.00)	(34,600.00)	(43,250.00)
<u>Activo corriente</u>	146,253.91	262,431.69	399,427.30	557,213.93	735,763.40
Caja y bancos	146,253.91	262,431.69	399,427.30	557,213.93	735,763.40
Otros activos	2,400.00	1,800.00	1,200.00	600.00	0.00
Gastos de organización	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Amortización acumulada	(600.00)	(1,200.00)	(1,800.00)	(2,400.00)	(3,000.00)
<u>Activo total</u>	189,503.91	296,431.69	424,177.30	572,713.93	742,013.40
<u>Pasivo y patrimonio neto</u>					
Patrimonio neto	133,946.02	236,246.13	359,375.30	503,307.29	668,014.50
Aportación asociados	52,500.00	52,500.00	52,500.00	52,500.00	52,500.00
Ganancia acumulada		81,446.02	183,746.13	306,875.30	450,807.29
Ganancia del ejercicio	81,446.02	102,300.10	123,129.18	143,931.98	164,707.22
<u>Pasivo no corriente</u>	18,966.19	14,224.65	9,483.10	4,741.55	0.00
Préstamo	18,966.19	14,224.65	9,483.10	4,741.55	0.00
<u>Pasivo corriente</u>	36,591.69	45,960.92	55,318.91	64,665.09	73,998.89
ISR por pagar	36,591.69	45,960.92	55,318.91	64,665.09	73,998.89
<u>Total pasivo y patrimonio</u>	189,503.91	296,431.69	424,177.30	572,713.93	742,013.40

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

Se puede observar en el estado de situación financiera que el rubro que sufre mayores cambios es el de caja, que incrementa su valor en cada año, originado del aumento de las ventas; asimismo las obligaciones disminuyen, por la amortización del préstamo que se efectúa en cada período.

8.1.7.8 Evaluación financiera

“Es aquella que toma en consideración la manera como se obtengan y se paguen los recursos financieros necesarios para el proyecto, sin considerar el modo como se distribuyen las utilidades que genera.”²⁸

8.1.7.9 Punto de equilibrio

Es la comparación de los ingresos con el costo total, es el momento en que finalizan las pérdidas e inician las ganancias. Este se puede determinar en forma gráfica y algebraica con los datos que proporciona el Estado de Resultados.

Simbología:

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

P.E.U = Punto de equilibrio en unidades

G.F. = Gastos fijos

% GM = Porcentaje de ganancia marginal

P.V. = Precio de venta

• Punto de equilibrio en valores

En este cálculo se establece el monto al que deben ascender las ventas para ser capaz de cubrir los costos, de tal forma que se mantenga el equilibrio de la situación financiera de la empresa. En este punto no se obtiene ganancia ni pérdida.

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{59,309}{0.7389457} = \text{Q. } 80,262$$

²⁸ Dian Gloria, Lavanda Reategui. Evaluación Económica y Financiera. (en línea). Guatemala. Consultado el 7 de nov. 2007. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos26/proyecto-ampliacion/proyecto-ampliacion.shtml>.

Al observar el punto de equilibrio indica que en el primer año, se debe obtener ventas por Q 80,262.00 para cubrir los costos. A partir de dicha cantidad se empieza a recibir utilidades.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Se calcula el número de unidades necesarias para vender y de esa forma cubrir los costos de la producción de maní, para mantener el equilibrio de la situación económica de las unidades productivas.

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}} = \frac{80,262}{400} = 201 \text{ quintales}$$

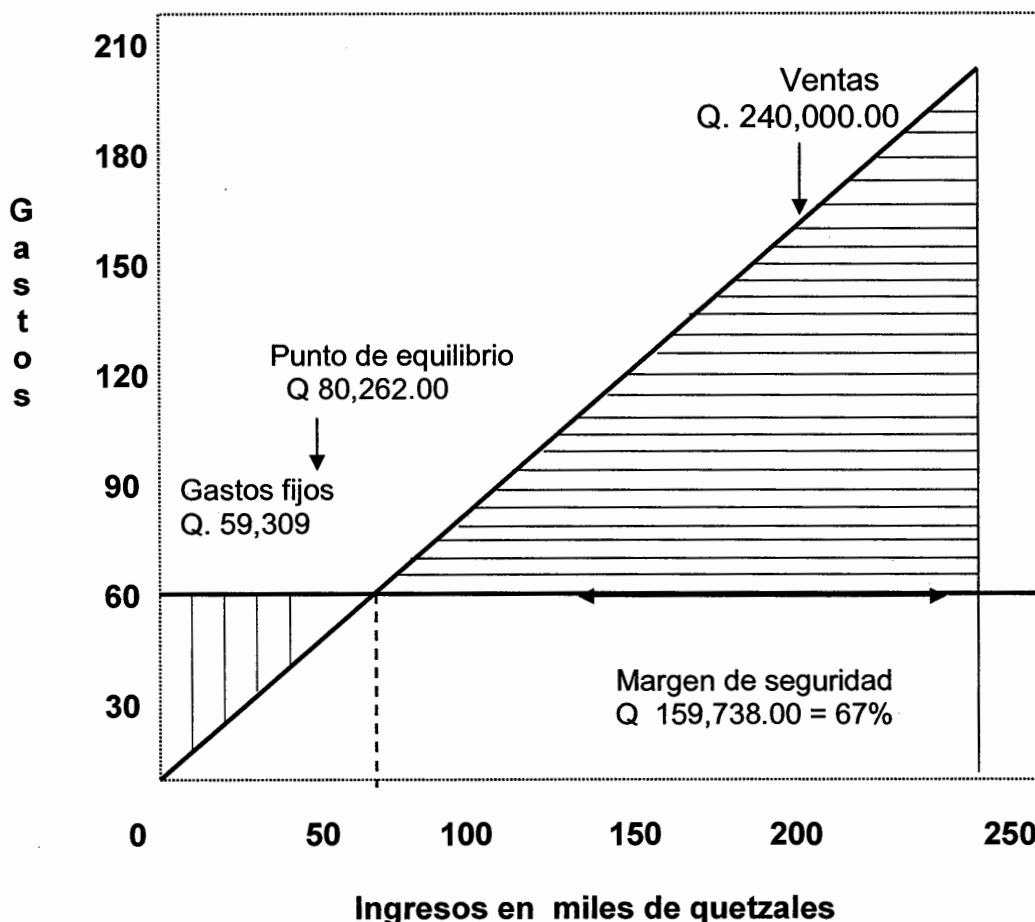
El punto de equilibrio en unidades refleja que para el primer año, el producir 201 quintales de maní y venderlos se cubre los costos, por lo tanto no se obtiene ni pérdida ni ganancia.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Es un punto importante para la toma de decisiones de una entidad. Muestra el grado de ganancia o pérdida con que opera la unidad económica.

A continuación se presenta el punto de equilibrio de forma gráfica..

Gráfica 43
Municipio de San Jerónimo- Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Maní
Gráfica del Punto de Equilibrio
Año: 2007
(Cifras en Miles de Quetzales)



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

Como se observa en la gráfica, el punto de equilibrio es donde no tendrá utilidades ni pérdidas, es exactamente donde se interceptan las dos líneas, cuando se obtenga una venta de Q 80,262.00 que ya ha cubierto los gastos fijos que ascienden a Q 59,309.00. A partir de esa cantidad la venta que se realice será ganancia.

8.1.7.10 Flujo de fondos

Es la variación que surge de los ingresos y egresos de efectivo que provienen de las operaciones normales del proyecto durante la vida útil.

A continuación se presentan los cuadros del Flujo de Fondos proyectado a cinco años.

Cuadro 107
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Maní
Flujo de Fondos
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>Ingresos</u>					
Ventas	240,000	270,000	300,000	330,000	360,000
Valor de rescate					6,250
Total de Ingresos	240,000	270,000	300,000	330,000	366,250
<u>Egresos</u>					
Costo de ventas	62,053	62,778	63,539	64,339	65,178
Gastos variables de ventas	600	600	600	600	600
Costos fijos de producción	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Gastos de administración	43,818	43,818	43,818	43,818	43,818
Gastos financieros	4,742	3,793	2,845	1,897	948
Impuesto sobre la renta	36,592	45,961	55,319	64,665	73,999
Total	149,304	158,450	167,621	176,818	186,043
Flujo de fondos	90,696	111,550	132,379	153,182	180,207

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

Como resultado de la comparación de los ingresos y egresos que se tendrá en la elaboración del proyecto del maní se presenta en el cuadro anterior el flujo neto de fondos para cada año de inversión.

8.1.7.11 Tasa de rendimiento mínima aceptada

Es la tasa de rendimiento mínima que un inversionista espera obtener al ejecutar un proyecto. En el caso de la producción de maní se establece una tasa del 20%.

8.1.7.12 Valor actual neto

Es el valor actualizado de los beneficios futuros, menos el valor actualizado de los costos futuros, descontados a la tasa de descuento convenida.

Para establecerlo se necesita determinar el flujo de fondos neto actualizado, utilizando la técnica de actualización.

Cuadro 108
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Maní
Valor Actual Neto
Año: 2007
(Cifras en Quetzales)

Año	Egresos	Ingresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 20%	Egresos netos actualizados	Ingresos netos actualizados	Valor actual neto
0	76,207.74		-76,207.74	1.0000	76,207.74		-76,207.74
1	149,303.98	240,000.00	90,696.02	0.5882	87,825.87	141,176.47	53,350.60
2	158,449.90	270,000.00	111,550.10	0.3460	54,826.95	93,425.61	38,598.65
3	167,620.82	300,000.00	132,379.18	0.2035	34,117.81	61,062.49	26,944.67
4	176,818.02	330,000.00	153,181.98	0.1197	21,170.49	39,511.02	18,340.54
5	186,042.78	366,250.00	180,207.22	0.0704	13,102.92	25,794.85	12,691.93
	914,443.24	1,506,250.00	591,806.76		287,251.79	360,970.44	73,718.65

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

Al aplicar el valor actual neto en el proyecto da un resultado positivo lo que indica que es una inversión apta para que se ejecute. Se debe a que los ingresos son mayores a los egresos.

8.1.7.13 Relación beneficio / costo

Establece la eficiencia de los recursos financieros durante la realización del proyecto. Consiste en relacionar el total de los valores actuales de los ingresos entre el total de los valores actuales de los egresos a una tasa de actualización que se proporciona.

$$RB/C = \frac{\text{Ingresos netos actualizados}}{\text{Egresos netos actualizados}}$$

$$RB/C = \frac{360,970.44}{287,251.79}$$

$$RB/C = 1.26$$

La regla específica, indica que sí el resultado es mayor que uno es viable realizar el proyecto, porque por cada quetzal invertido se recibirán 0.26 de beneficio, lo que indica que es rentable.

8.1.7.14 Tasa interna de retorno

Tasa de actualización del valor actual de los ingresos de efectivo, que es igual al valor actual de los egresos o salidas de efectivo. El índice se expresa en el porcentaje de la rentabilidad que indica la relación del ingreso neto actual que percibe el inversionista sobre el capital que aporta.

Cuadro 109
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Maní
Tasa Interna de Retorno
Año: 2007
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Egresos	Ingresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 2.35535648	TIR
0	76,207.74			(76,207.74)	1.00000000	(76,207.74)
1		149,303.98	240,000.00	90,696.02	0.42456418	38,506.28
2		158,449.90	270,000.00	111,550.10	0.18025475	20,107.44
3		167,620.82	300,000.00	132,379.18	0.07652971	10,130.94
4		176,818.02	330,000.00	153,181.98	0.03249177	4,977.15
5		186,042.78	366,250.00	180,207.22	0.01379484	2,485.93
Totales		838,235.50	1,506,250.00	668,014.50		0.00

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

La tasa interna de retorno se obtiene al comparar la inversión del proyecto contra los ingresos de efectivo, para tal efecto se establece una base de 135.535648%, lo que significa mayores beneficios para el proyecto, porque es superior a la tasa mínima aceptada, que es del 20%.

8.1.7.15 Período de recuperación de la inversión

Es un instrumento que permite medir el plazo de tiempo que se requiere para que los flujos netos de efectivo de una inversión recuperen el costo o inversión inicial, tal como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 110
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Maní
Período de recuperación de la inversión
Año: 2007
(Cifras en Quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Flujo neto de fondos acumulado	inversión inicial
1	53,350.60	53,350.60	76,207.74
2	38,598.65	91,949.25	
3	26,944.67	118,893.93	
4	18,340.54	137,234.46	
5	12,691.93	149,926.39	
Totales	149,926.39	551,354.63	76,207.73

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

$$\text{PRI} = \frac{\text{Inversión} - \text{Flujo de fondos acumulado anterior}}{\text{Flujo de fondos acumulado posterior} - \text{Flujo de fondos acumulado anterior}} \times 365$$

$$\text{PRI} = \frac{76,201.74 - 53,350.60}{91,949.25 - 53,350.60} \times 365$$

$$\text{PRI} = \frac{22,857.14}{38,598.65} \times 365$$

$$\text{PRI} = 0.592174608 \times 365 = 216.1437318$$

$$\text{PRI} = \frac{216.1437318}{30} = 7.204791059 \quad 7 \text{ Meses}$$

$$\text{PRI} = 0.204791059 \times 30 = 6.143731776 \quad 6 \text{ Días}$$

$$\text{PRI} = 1 \text{ año, 7 meses y 6 días}$$

De acuerdo a los datos que se reflejan en el calculo anterior, la inversión del proyecto de producción del maní, se recupera en un años, siete meses y seis días.

8.1.7.16 Impacto social

Como se observó en los capítulos anteriores, por las condiciones del suelo y clima la actividad agrícola tiene mayor cobertura en las actividades productivas. El proyecto de maní, beneficiará a la población en la generación de 50 empleos, lo que producirá un cambio en el desarrollo social del Municipio. Lo que da como resultado mejorar la forma de vida de los habitantes. El maní se podrá comercializar a nivel local, departamental y nacional.

8.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LOROCO

El loroco es un producto de consumo humano, con propiedades que permiten el cultivo potencial en áreas como el valle del municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz. El nombre científico del loroco es *Fernaldia pandurata*, la mejor época de siembra para la producción del loroco es al inicio de la estación lluviosa (segunda quincena de mayo); con unidad de riego se puede sembrar en cualquier época del año. Es cultivo semipermanente y se cosecha en un período de cinco a seis meses con un volumen de producción de 50 quintales por manzana cuando alcanza el mayor rendimiento.

8.2.1 Descripción del proyecto

La propuesta consiste en implementar la producción de loroco en el Municipio, en un lapso de cinco años y se llevará a cabo en cinco manzanas de terreno ubicadas en la aldea Cañas Viejas, a dos kilómetros de la Cabecera Municipal; se debe organizar una cooperativa agrícola, integrada por veinte asociados que financiarán el proyecto, el valor total asciende a Q 243,000.00 el 44.44% se financiará con recursos propios y el resto con recursos ajenos, por medio de una institución financiera. Se realizarán dos cosechas al año con las que se obtiene una producción total de 1,125 quintales con los que se cubre el 26% de la demanda insatisfecha, el destino de la producción total es el mercado nacional.

Los estudios del Instituto de Ciencias y Tecnología Agrícola –ICTA-, la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala y el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP- forman parte importante del éxito del proyecto y ayudan a implementar programas de Asistencia Técnica Agrícola.

8.2.2 Justificación del proyecto

El loroco es una especie hortícola de gran valor comercial y de consumo en la dieta de los guatemaltecos. El cultivo de loroco representa una buena alternativa para generar ingresos en particular a las personas que habitan en el área rural y de escasos recursos. La mano de obra puede ser cubierta por el núcleo familiar por lo tanto es más rentable.

El cultivo es un potencial en el Municipio, por las condiciones climáticas que ofrece y se adecuan a la producción, asimismo se caracteriza por ser una planta tolerante a períodos largos de estrés hídrico. El ambiente en que se produce exige ciertas características como: Altitud de 1,170 metros sobre el nivel del mar; precipitación pluvial de 700 mm. a 2,500 mm.; temperatura 15 a 25 grados centígrados, suelo franco arcilloso, pH 5.5 a 6.5; textura areno arcillosa y estructura granular.

El loroco es un producto temporal que ofrece beneficios a corto plazo con potencial a nivel nacional e internacional, por lo tanto ofrece oportunidades económicas para mejorar el nivel de vida de la población.

La importancia del producto es la versatilidad por el consumo de las hojas y frutos por el sabor y aroma en los alimentos, el aprovechamiento de la raíz en la agricultura orgánica para el control de plagas por las propiedades insecticidas, la adaptación a terrenos con poca humedad y alta pedregosidad, características

que lo diferencian de otros cultivos.

8.2.3 Objetivos

Como parte fundamental en la implementación de cualquier tipo de proyecto y en especial los de inversión, se hace necesario plantear objetivos ligados a los requerimientos económicos y sociales del mismo, pero también acordes a las necesidades más sentidas del área urbana o rural, en donde se desarrollarán las actividades de producción, comercialización y organización del producto; es por ello que para la producción de loroco se plantean los siguientes:

8.2.3.1 Objetivo general

Ofrecer a los agricultores del Municipio, el cultivo de loroco como una alternativa más de diversificación de producción agrícola y así fomentar el desarrollo económico y social a través del incremento del ingreso familiar y generación de empleo.

8.2.3.2 Objetivos específicos

- Apoyar la diversificación de los cultivos para mejorar el nivel de vida de los productores agrícolas.
- Aprovechar las condiciones climáticas y de suelo que ofrece el Municipio.
- Lograr que las instituciones que prestan asistencia técnica agrícola se involucren en el cultivo de loroco.
- Contribuir al desarrollo económico-social del Municipio, al utilizar mano de obra e insumos del lugar.
- Organizar a los productores para que en forma conjunta realicen actividades de beneficio mutuo.

8.2.4 Estudio de mercado

El principal objetivo del estudio es establecer la demanda insatisfecha que justifique la realización del proyecto. Se analizarán aspectos que se relacionan con el producto, demanda, oferta, precio y comercialización.

8.2.4.1 Identificación del producto

El loroco pertenece a la familia Apocynaceae y el género *Fernaldia*. Es una hierba trepadora, pequeña o grande, densamente puberulenta o cortamente aterciopelada-pilosa en todas partes.

Las hojas son membranosas, en pecíolos de 1 a 2 cm de largo, oblongo-elípticas o ampliamente ovaladas, de 4 a 13 cm de largo y de 1.5 a 8 cm de ancho, cortamente acuminadas, las hojas de abajo algunas cortadas en la base, las superiores obtusas o truncadas, usualmente muy densas y suavemente pilosas en el envés.

La inflorescencia consta de 8 a 18 flores, brácteas, ovaladas, de 1 a 2 mm de largo, cáliz con lóbulos ovalados, agudos u obtusos, de 2 a 3 mm de largo. Corola blanca internamente, verduzca exteriormente y glabra, el tubo de 20 a 22 mm de largo, y de 7 a 9 mm de ancho, los lóbulos ciliados de 10 a 13 mm de largo, densamente velludo-aracnoides al interior de la base. Es común que la inflorescencia sea más corta que las hojas, los pedicelos de 4 a 6 mm de largo.

Las plantas se diferencian unas de otras por reino, especie, clase, entre otras, a continuación se presenta la tabla de clasificación taxonómica del loroco.

Tabla 14
Clasificación Taxonómica
Año: 2007

Clasificación	Descripción
Reino	Vegetal
Subreino	Embriobionta
División	Magnoliphyta
Clase	Magnoliopsida
Subclase	Asteridae
Orden	Gentianales
Familia	Apocynaceae
Tribu	Echitoideae
Género	Fernaldia
Especies	Pandurata Branchypharynx

Fuente: Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria, El Salvador, Boletín divulgativo No. 57, El cultivo del loroco.

- **El tallo**

Es una enredadera delgada (tipo liana) voluble con fisuras, la planta adulta y seca presenta muchas fibras en la corteza.

- **Las hojas**

Son oblongas, elípticas, opuestas, con bordes externos poco ondulados, dimensiones de 4 a 22 centímetros de largo y 1.5 a 12 cms. de ancho. Es posible extraerles esencias.

- **La flor**

Es la parte más aprovechable en la alimentación humana, la corola en el interior tiene muchos vellos finos visibles en la flor fresca. La inflorescencia se da en racimos y cada uno de ellos posee de 10 a 32 flores con un promedio de 25 por racimo. Se puede coleccionar de 30 a 40 racimos por planta cada 3 días en la época de mayor floración.

- **El fruto**

Es un folículo cilíndrico, alargado, recto o curvado hacia adentro, que alcanzan hasta 34 cms. de longitud y entre 5 a 6 mm. de diámetro. En cada folículo puede hallarse de 25 a 190 semillas, depende de la longitud y tipo; tierno es de color verde y maduro de color café oscuro.

- **Semilla**

Posee un diámetro entre 2 y 3 mm; posee gran cantidad de vilanos (pelo algodonoso) en el extremo, que facilitan su dispersión por el viento.

A continuación se presenta una tabla que contiene el valor químico y nutricional por 100 gramos de flores de loroco.

Tabla 15
Composición Química y Nutricional
Año: 2007

Valor nutricional	Cantidad	Unidad de medida
Valor energético	32.00	cal.
Humedad	89.20	gr.
Proteínas	2.60	gr.
Grasa	0.20	gr.
Hidratos de carbono	1.40	gr.
Fibra	6.80	gr.
Cenizas	1.20	gr.
Calcio	58.00	gr.
Fósforo	46.00	gr.
Hierro	1.10	gr.
Vitamina "A" activada	55.00	gr.
Tiamina	0.64	gr.
Riboflavina	0.11	gr.
Niacina	2.30	gr.
Ácido ascórbico	12.00	gr.

Fuente: Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria, El Salvador, Boletín divulgativo No. 57, El cultivo del loroco.

La tabla anterior se basa en una proporción de 100 gramos de la flor de loroco, se especifica la composición química y nutricional, contiene calcio, fósforo y vitamina "A" en mayor cantidad de gramos.

8.2.4.2 Oferta

Se integra por la cantidad de bienes que los productores disponen para ofrecer a un precio y período específico. La cobertura para el proyecto es el mercado nacional, el producto se dirige a compradores mayoristas y minoristas que se

ubican en la Central de Mayoreo -CENMA- y en el mercado de la Terminal de la zona 4.

- **Oferta histórica**

En el siguiente cuadro se muestra cual es la tendencia de la producción de loroco en los últimos cinco años al 2007, datos que se obtuvieron en base al método de mínimos cuadrados.

Cuadro 111
República de Guatemala
Oferta Histórica de Loroco
Período: 2002 - 2006
(Cifras en Libras)

Año	Producción	Importaciones	Oferta Total
2002	1,794,000	455,750	2,249,750
2003	1,891,600	342,566	2,234,166
2004	1,971,920	378,252	2,350,172
2005	2,072,510	305,941	2,378,451
2006	2,173,100	300,505	2,473,605

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de estadísticas de producción e importación del Departamento de Estadísticas Cambiarias del Banco de Guatemala.

La oferta de loroco a nivel nacional, se representa por productores de los municipios de Guastatoya, Sanarate, San Agustín Acasaguastlán - El Progreso, Salamá y Rabinal - Baja Verapaz, Jerez - Jutiapa y Santa Cruz Naranjo - Jutiapa y se observa un incremento gradual, el porcentaje de aumento al año 2006 es de 9.95%, con relación al año 2002.

- **Oferta proyectada**

Es toda la producción que se ofrecerá en el futuro, en el siguiente cuadro se muestra cual es la tendencia del 2007 al 2011, datos que se obtuvieron en base al método de mínimos cuadrados.

Cuadro 112
República de Guatemala
Oferta Proyectada de Loroco
Período: 2007 - 2011
(Cifras en Libras)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2007	2,262,359	252,468	2,514,827
2008	2,356,270	217,757	2,574,027
2009	2,450,181	183,046	2,633,227
2010	2,544,092	148,334	2,692,426
2011	2,638,003	113,623	2,751,626

Fuente: Elaboración propia, con base a datos del cuadro 111 Oferta Histórica de Loroco y el método de mínimos cuadrados, según fórmula: $Y_c = a + bx$, donde producción: $a=1,980,626$ y $b=93,911$, importaciones: $a=356,602.8$ y $b=34,711.5$

La oferta total proyectada se obtiene de sumar la producción nacional más importaciones. Como se observa en el cuadro, la producción tiene un comportamiento progresivo constante que da un marco de referencia, que el producto se aceptará por los consumidores y para el año 2011 se incrementará la oferta total en 9.42%, con relación al año 2007.

8.2.4.3 Demanda

Son las distintas cantidades de un bien que los compradores desean adquirir a un precio y período determinado.

- **Demanda potencial**

Es la cantidad de producto que la población podría demandar, de acuerdo al consumo recomendable para una dieta adecuada, se estima un consumo per-cápita anual de media libra de loroco. Para el proyecto, el total de la población se delimita conforme a gustos y preferencias en un 50% quienes se consideran consumidores potenciales de loroco.

- **Demanda potencial histórica**

A continuación se presenta la demanda potencial histórica de loroco del período 2002 – 2006.

Cuadro 113
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica de Loroco
Período: 2002 – 2006

Año	Población sin delimitar	Población delimitada (50%)	Consumo per-cápita (en libras)	Demanda potencial
2002	11,791,136	5,895,568	0.5	2,947,784
2003	12,087,014	6,043,507	0.5	3,021,754
2004	12,390,451	6,195,226	0.5	3,097,613
2005	12,700,611	6,350,306	0.5	3,175,153
2006	13,018,759	6,509,380	0.5	3,254,690

Fuente: Elaboración propia, con base de proyecciones de población al XI censo de población y VI de habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- del 2002 y del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP-.

La demanda potencial, se incrementa en 306,906 libras al comparar el año 2006 el 2002, equivalente a 10.41%, significa que la demanda sigue en aumento directo con la población y hábitos de consumo del producto.

○ **Demanda potencial proyectada**

En el siguiente cuadro se observa la demanda potencial proyectada para el período 2007 - 2011.

Cuadro 114
República de Guatemala
Demanda Potencial Proyectada de Loroco
Período: 2007 – 2011
(Cifras en Libras)

Año	Población sin delimitar	Población delimitada	Consumo per-cápita	Demanda potencial
2007	13,344,770	6,672,385	0.5	3,336,193
2008	13,677,815	6,838,908	0.5	3,419,454
2009	14,017,057	7,008,529	0.5	3,504,264
2010	14,361,666	7,180,833	0.5	3,590,417
2011	14,713,763	7,356,882	0.5	3,678,441

Fuente: Elaboración propia, con base de proyecciones de población al XI censo de población y VI de habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- del 2002 y del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP-.

La demanda potencial proyectada se incrementa en 342,248 libras equivalente al 10.26% que comprenden los años del 2007 al 2011, se debe al aumento de población y hábitos de consumo, que mantienen un comportamiento creciente constante.

● **Consumo aparente**

Corresponde a la cantidad que se espera consumir de loroco, se obtiene de la suma de la producción nacional e importaciones, menos las exportaciones.

○ **Consumo aparente histórico**

A continuación se presenta el consumo aparente histórico para el proyecto de producción de loroco que comprende el período de 2002- 2006.

Cuadro 115
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico de Loroco
Período: 2002 - 2006
(Cifras en Libras)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo Aparente
2002	1,794,000	455,750	236,790	2,012,960
2003	1,891,600	342,566	594,352	1,639,814
2004	1,971,920	378,252	572,262	1,777,910
2005	2,072,510	305,941	321,519	2,056,932
2006	2,173,100	300,505	370,159	2,103,446

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 111 Oferta Histórica de Loroco y estadísticas de exportación del Departamento de Estadísticas Cambiarias del Banco de Guatemala.

Se observa que para el año 2002 la producción nacional es insuficiente para cubrir el consumo aparente, en los últimos cuatro años se incrementó hasta cubrir el consumo y el excedente se exportó.

○ **Consumo aparente proyectado**

Con base a los datos del consumo aparente histórico, se proyectó para los siguientes cinco años, que a continuación se describe:

Cuadro 116
República de Guatemala
Consumo Aparente Proyectado de Loroco
Período: 2007 - 2011
(Cifras en Libras)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo Aparente
2007	2,262,359	252,468	417,188	2,097,639
2008	2,356,270	217,757	416,578	2,157,449
2009	2,450,181	183,046	415,968	2,217,259
2010	2,544,092	148,334	415,359	2,277,067
2011	2,638,003	113,623	414,749	2,336,877

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 112 Oferta Proyectada de Loroco y el método de mínimos cuadrados, según fórmula: $Y_c = a + bx$, donde exportaciones: $a=419016.4$ y $b=609.5$.

Se observa que el consumo aparente proyectado, tiene un comportamiento creciente constante, para el año 2011 se incrementará en 11.41% con respecto al 2007. El incremento obedecerá a diversos factores como: Hábitos de consumo y disponibilidad del producto.

- **Demanda insatisfecha**

Es la cantidad de producto que desea la población para satisfacer las necesidades, pero que no logra adquirir por falta de disponibilidad en el mercado a pesar de tener capacidad de compra.

- **Demanda insatisfecha histórica**

El siguiente cuadro muestra la demanda insatisfecha histórica, que resulta de la demanda potencial menos el consumo aparente.

Cuadro 117
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica de Loroco
Período: 2002 - 2006
(Cifras en Libras)

Año	Demanda potencial	Consumo Aparente	Demanda Insatisfecha
2002	2,947,784	2,012,960	934,824
2003	3,021,754	1,639,814	1,381,940
2004	3,097,613	1,777,910	1,319,703
2005	3,175,153	2,056,932	1,118,221
2006	3,254,690	2,103,446	1,151,244

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los cuadros 113 Demanda Potencial Histórica de Loroco y 115 Consumo Aparente Histórico de Loroco.

La demanda insatisfecha se incrementó a 23.15% en los últimos cinco años. La oferta no cubrió la demanda nacional por los siguientes factores: En el año 2006 las importaciones bajaron 34% con relación al 2002 y las exportaciones aumentaron 56% en el mismo período.

○ **Demanda insatisfecha proyectada**

En el siguiente cuadro se muestra el comportamiento de próximos cinco años de la demanda insatisfecha.

Cuadro 118
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Proyectada de Loroco
Período: 2007 - 2011
(Cifras en Libras)

Año	Demanda potencial	Consumo Aparente	Demanda Insatisfecha
2007	3,336,193	2,097,639	1,238,554
2008	3,419,454	2,157,449	1,262,005
2009	3,504,264	2,217,259	1,287,005
2010	3,590,417	2,277,067	1,313,350
2011	3,678,441	2,336,877	1,341,564

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los cuadros 114 Demanda Potencial Proyectada de Loroco y 116 Consumo Aparente Proyectado de Loroco.

En el cuadro anterior se observa que se incrementará el 8.32% de la demanda insatisfecha para el año 2011, lo que indica una alternativa para los productores que se dediquen al cultivo.

8.2.4.4 Precio

Se define como el valor de mercado de los bienes, en términos monetarios que un comprador dispone para obtenerlo.

El precio del loroco lo define la oferta y demanda de mercado, el valor por libra es de Q 8.00 en la época de mayor producción y Q 60.00 al disminuir la oferta.

Para el proyecto se estimó un precio promedio de Q 15.00 por libra, equivalente a Q 1,500.00 por quintal.

8.2.4.5 Comercialización

Es un mecanismo que permite hacer llegar el producto al consumidor final. Para llevar a cabo las operaciones de comercialización se ha dispuesto la conformación de una cooperativa, con el propósito de obtener mejores beneficios en cada una de las etapas.

- **Proceso de comercialización**

Es la etapa más importante de la comercialización, se compone por los siguientes factores:

- **Concentración**

La producción de loroco se recolectará y reunirá por los trabajadores en galeras ubicadas en el centro de trabajo, donde se clasificará y pesará para la distribución.

- **Equilibrio**

El loroco es un producto perecedero, por lo mismo no permite un equilibrio entre oferta y demanda, que se refleja en las variaciones de precios. El loroco se cosechará en época lluviosa, la oferta aumenta y el precio disminuye; en verano sucede lo contrario, la oferta disminuye y el precio aumenta, al usar el sistema de riego por gravedad se logra mantener el nivel de producción, de esa forma el productor puede vender a precios más altos.

- **Dispersión**

El producto se transportará en camiones a la Central de Mayoreo y Terminal de la zona 4 en la Ciudad Capital al mayorista y en los supermercados al minorista.

- **Propuesta de comercialización**

Entre las actividades que conlleva la comercialización de loroco, se encuentran las siguientes:

- **Propuesta institucional**

Los entes que participarán en el proceso de comercialización, se describen a continuación.

- **Productor**

Es el primer participante del proceso, estará integrado por 20 productores que conforman la Cooperativa.

- **Mayorista**

Es el agente de la Central de Mayoreo y Terminal de la zona 4, que comprará el 75% de la producción total.

- **Minorista**

Es la persona que asiste al CENMA y la Terminal zona 4, para abastecerse de producto para la venta y supermercados que venden directamente al consumidor final.

- **Consumidor final**

Es el último participante del proceso de comercialización y se conforma por todas las personas consumidoras de loroco a nivel nacional.

- **Propuesta funcional**

Entre las funciones que forman la propuesta se encuentran las de intercambio, físicas y auxiliares.

- **Funciones de intercambio**

Se constituye por la compra-venta y la forma de establecimiento de precios.

- ✓ **Compra-venta**

La actividad se llevará a cabo por medio de muestra, la persona encargada de la venta mostrará una pequeña parte representativa del total de la producción.

- ✓ **Determinación de precios**

El precio lo fijará la cooperativa, de acuerdo al costo de producción más el margen de utilidad que se espera, con la influencia de la oferta y demanda de la época.

- **Funciones físicas**

Se relacionan con la transferencia y modificación física del producto, se describen las siguientes:

- ✓ **Acopio**

Se reunirá la producción de loroco en lotes homogéneos de las unidades productivas y se llevará a los puntos de venta. El tipo de centro de acopio será de forma primaria, cuenta con instalaciones fijas, propiedad de la cooperativa agrícola.

- ✓ **Clasificación**

El loroco se estandarizará y clasificará por botón, color y grado de madurez de la flor.

- ✓ **Empaque**

El loroco se empacará en bolsas plásticas perforadas con capacidad de 25 libras, que permitirá mantener el producto fresco por un mayor período de tiempo.

✓ **Embalaje**

Para el traslado del loroco se utilizarán canastos, que permitirá protegerlo durante el traslado hacia la Ciudad Capital.

✓ **Almacenamiento**

Se realizará un almacenamiento temporal mientras se corta, clasifica y empaca el lote total de producción para poder ser transportado.

✓ **Transporte**

El loroco se trasladará del centro de acopio a la Ciudad Capital por medio de un camión.

▪ **Funciones auxiliares**

También son denominadas funciones de facilitación, el objeto es contribuir a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio, entre las que se encuentran:

✓ **Información de precios**

El encargado de comercialización es el responsable de obtener información de precios de la Central de Mayoreo –CENMA- y Terminal zona 4.

✓ **Financiamiento**

Para el proceso de comercialización, el primer año se necesitará financiamiento interno de los socios y para los siguientes la reinversión de utilidades.

✓ **Aceptación de riesgos**

En el cultivo de loroco la cooperativa afrontará riesgos físicos y financieros. Los de tipo físico como daños y deterioros de calidad del producto ocasionados por un mal manejo de almacenamiento, empaque y transporte. Y los financieros como pérdida de oportunidad de venta, bajas en los precios, robos y accidentes.

- **Propuesta estructural**

Se integra por la estructura, conducta y eficiencia de mercado.

- **Estructura de mercado**

La estructura para el mercado de loroco está compuesta por los productores de la cooperativa, los mayoristas del CENMA y Terminal zona 4, los minoristas que lo conforman los supermercados y personas que asiste a abastecerse de la misma y los consumidores finales con gustos y preferencias por el loroco y capacidad de compra.

- **Conducta de mercado**

Son los patrones de comportamiento de los distintos participantes en el mercado, de acuerdo a costumbres de negociación al momento de realizar la compra-venta del loroco. El tipo de mercado que rige la producción es de competencia perfecta, donde asisten productores y compradores.

El mercado de loroco se encuentra determinado por la calidad del producto y el precio. La producción se dirige al mercado nacional y los precios varían en la época del año en relación a la oferta y demanda.

- **Eficiencia de mercado**

La cooperativa se encargará del manejo adecuado de la producción de loroco con el propósito de ofrecer un producto de buena calidad a un bajo precio para satisfacer las necesidades.

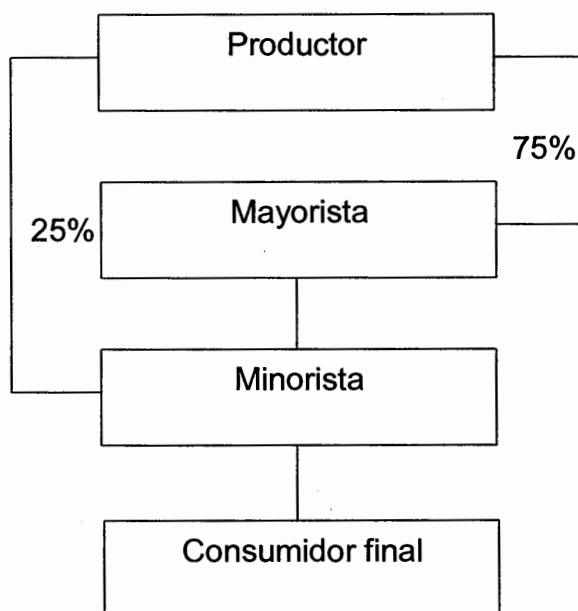
- **Operaciones de comercialización**

Entre las operaciones de comercialización se encuentran los canales de comercialización, márgenes de comercialización y factores de diferenciación.

○ **Canales de comercialización**

A continuación se presenta la gráfica que muestra el canal de comercialización propuesto para el proyecto.

Gráfica 44
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Loroco
Canal de Comercialización Propuesto
Año: 2007



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

La gráfica anterior muestra el canal de comercialización que se propone utilizar para el proyecto y así transferir el producto hasta el consumidor final. La cooperativa venderá la mayor parte de la producción al mayorista en los puntos de venta de la Central de Mayoreo y la Terminal zona 4 y una mínima parte al minorista en los supermercados de la Ciudad Capital.

○ **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia de precio que paga el consumidor final comparado al que recibe el agricultor. En el siguiente cuadro se muestra los márgenes de comercialización por quintal para la producción de loroco.

Cuadro 119
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Margen de Comercialización de Loroco
Año: 2007
(Cifras en Quetzales)

Institución	Precio de venta	MBC	Costo de mercadeo	MNC	Inversión %	Participación %
Productor	1,500.00					60
Mayorista	1,800.00	300.00	12.00	288.00	19	12
Flete			10.00			
Empaque			2.00			
Minorista	2,500.00	700.00	11.00	689.00	38	28
Flete			4.00			
Empaque			5.00			
Piso de plaza			2.00			
Consumidor final						
Total		1,000.00	23.00	977.00		100

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

En el cuadro anterior se muestra los márgenes de comercialización para un quintal de loroco, el precio de venta al consumidor final es de Q 2,500.00. El margen bruto y neto es mayor para el minorista al comparar con el mayorista, lo

que le permite obtener un mayor rendimiento sobre la inversión. El 60% de participación le corresponde al productor, el 12% al mayorista y 28% al minorista.

A continuación se presenta el cuadro de los márgenes de comercialización para el canal tipo uno.

Cuadro 120
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Margen de Comercialización de Loroco
Año: 2007
(Cifras en Quetzales)

Institución	Precio de venta	MBC	Costo de mercadeo	MNC	Inversión %	Participación %
Productor	1,800.00					72
Minorista	2,500.00	700.00	11.00	689.00	38	28
Flete			4.00			
Empaque			5.00			
Piso de plaza			2.00			
Consumidor final						
Total		700.00	11.00	689.00		100

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

En el cuadro anterior se muestra los márgenes de comercialización para un quintal de loroco, el precio de venta al consumidor final es de Q 2,500.00. Para el minorista el margen bruto es de Q 700.00 y neto de Q 689.00. El 72% de participación le corresponde al productor y el 28% al minorista.

○ **Factores de diferenciación**

Los cuatro factores de diferenciación que añaden valor a la producción en la función de adecuarla al consumo, se describen a continuación:

▪ **Utilidad de lugar**

El productor venderá la cosecha al mayorista de la Central de Mayoreo y Terminal de la zona 4 y minoristas de los supermercados de la Ciudad Capital para que esté disponible al consumidor final cuando lo necesite.

▪ **Utilidad de forma**

El producto sufre un cambio superficial, el de clasificación y empaque en bolsas perforadas para preservarlo mientras llega al consumidor final.

▪ **Utilidad de tiempo**

El loroco por ser un producto perecedero, no permite al productor almacenarlo por un período prolongado, por ello debe disponerlo a la venta de inmediato.

▪ **Utilidad de posesión**

Se agrega valor al producto por poseerlo con la intención de transferirlo a quien lo necesita, con ello se contribuye a satisfacer la necesidad del consumidor final.

8.2.5 Estudio técnico

Consiste en definir las opciones para el desarrollo del proyecto, tales como la localización, tamaño, volumen, valor y superficie de la producción, proceso productivo y requerimientos técnicos.

8.2.5.1 Localización del proyecto

Consiste en la selección de la ubicación física para el proyecto de inversión, está compuesta por macro localización y micro localización.

- **Macrolocalización**

El proyecto de producción de loroco se llevará a cabo en el departamento de Baja Verapaz, específicamente en el municipio de San Jerónimo, a una distancia de 151 kilómetros de la Ciudad Capital, para llegar se debe trasladar por la carretera CA-9 recorriendo 84 kilómetros, al llegar a la aldea Las Champas, se cruza a la izquierda y se toma la carretera CA-14, a la altura del kilómetro 132 La Cumbre de Santa Elena, se desvía a la izquierda sobre la carretera RN-17 que conduce a la Cabecera Departamental, en el kilómetro 143 se cruza a la derecha para seguir la carretera que lleva al Casco Urbano del Municipio, las vías de acceso están asfaltadas y en buen estado.

- **Microlocalización**

El proyecto se implementará en la aldea Cañas Viejas y se localiza a dos kilómetros de distancia de la Cabecera Municipal, en virtud que reúnen las características de suelos, altitud sobre el nivel del mar, clima y precipitación pluvial donde se puede producir el loroco, también por la ubicación permite obtener los insumos, mano de obra que se requiera para el proyecto, el sistema de riego que brinda la Asociación de Usuarios de la Unidad de Riego de San Jerónimo-Salamá –AURSA- y facilita la comercialización.

8.2.5.2 Nivel tecnológico

Para la producción de loroco se propone usar el nivel tecnológico III o intermedia aplicando fertilizantes, técnicas para preservación de suelos, acceso a créditos, sistema de riego por gravedad, mano de obra familiar y asalariada, semilla mejorada con el fin de obtener alto volumen y calidad en la producción.

También es importante mencionar que al hacer uso del nivel III o tecnología intermedia se producirá en época donde el producto es insuficiente para cubrir la demanda por lo tanto el precio tiende al alza y el productor logrará vender más caro, recuperará la inversión y maximizará la utilidad.

8.2.5.3 Tamaño del proyecto

La cantidad de terreno que se cultivará de loroco es de cinco manzanas que serán arrendadas, se sembrarán 1,166 plantas por manzana, para obtener una producción de 2,500 libras para el primer año y del segundo al quinto 5,000.

8.2.5.4 Recursos

Para realizar el proyecto y lograr el buen funcionamiento del mismo, se necesita de recursos: Humanos, materiales y financieros.

- **Recursos humanos**

La cooperativa se integrará por 20 socios, que conforman la Junta Directiva con diferentes atribuciones dentro de la organización, para lograr el buen funcionamiento y desempeño de la misma.

Para el proyecto la mano de obra que se propone es en mayor proporción la familiar, integrada por cada uno de los socios y familia en edad de trabajar; se empleará mano de obra calificada.

- **Recursos materiales**

Los recursos que se necesitan para el desarrollo del proyecto de loroco se han descrito detalladamente en el estudio financiero, contenido en el numeral 9.2.7, página 439, y se describen los elementos de la inversión fija y capital de trabajo.

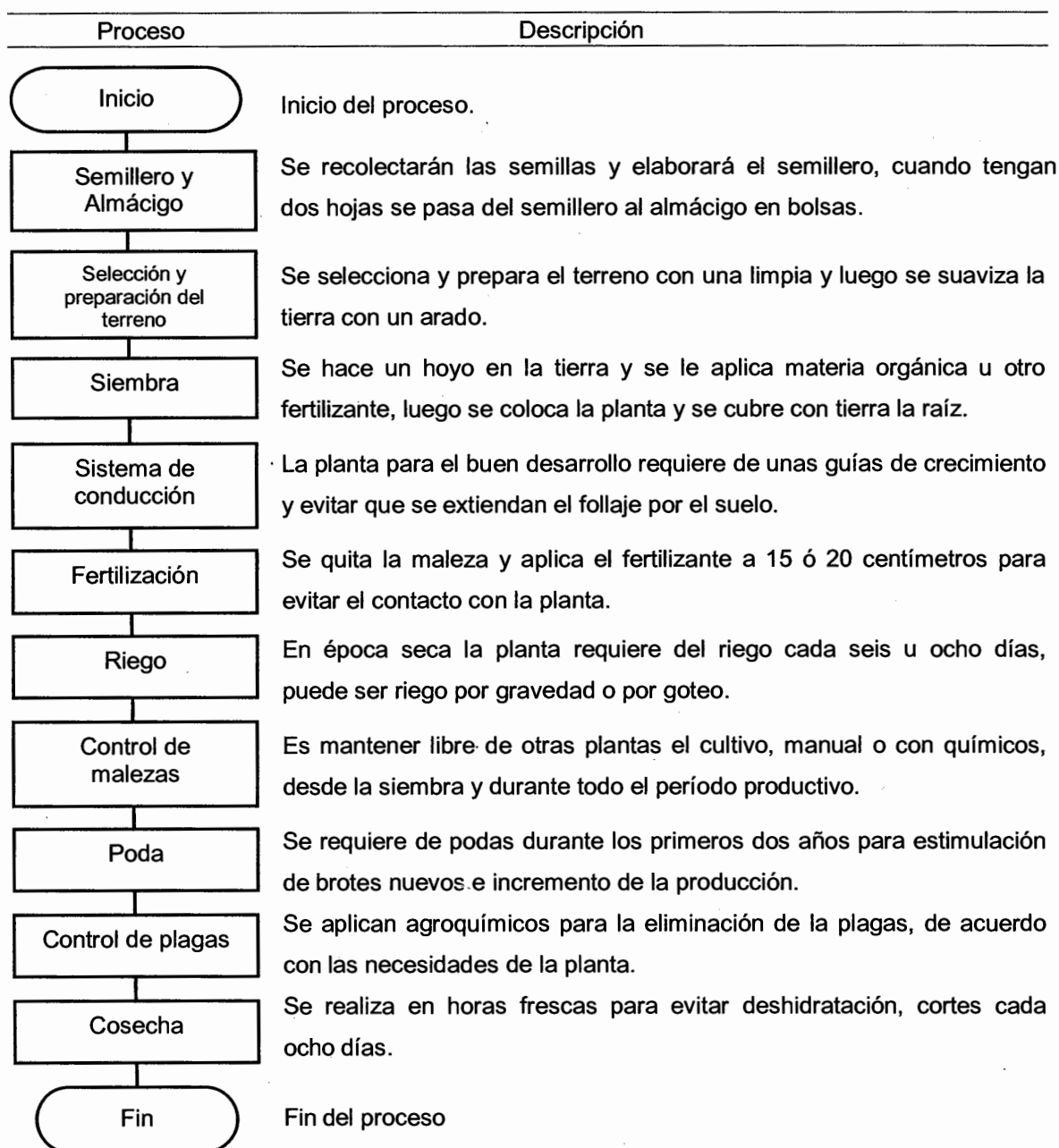
- **Recursos financieros**

Los recursos financieros se conforman por las aportaciones de los socios y cuotas extraordinarias que acuerde la Asamblea General, las reservas de capital, los préstamos, donativos y subvenciones recibidos, siempre que con ello no se altere el principio de igualdad, en derechos y obligaciones de los miembros.

8.2.5.5 Proceso productivo

A continuación se describe el proceso productivo, que consiste en una serie de pasos lógicos para cultivar el loroco.

Gráfica 45
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Loroco
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2007



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

El flujograma del proceso productivo fue elaborado con base a algunas recomendaciones para la producción de loroco que involucra los pasos necesarios para el mejor desarrollo.

- **Requerimientos técnicos de inversión**

Para el desarrollo del proyecto es necesario contar con los siguientes recursos: Terrenos, insumos, mano de obra, herramientas y equipo agrícola; se describen a continuación.

- **Terrenos**

El área que se pretende para el cultivo de loroco es de cinco manzanas para lograr los objetivos de la producción, además se incluye el sistema de riego.

A continuación se detalla los requerimientos técnicos de inversión:

Cuadro 121
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Loroco
Requerimientos Técnicos de Inversión
Año: 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<u>Insumos</u>		
Bolsas de polietileno	Millar	50
Semilla criolla	Libra	5
Fertilizante		
15-15-15	Quintal	25
Bayfolán	Litro	15
Abono orgánico (Gallinaza)	Quintal	125
Insecticidas		
Tamarón	Litro	10
Jabón de coche	Bolas	50
<u>Mano de obra</u>		
Colocar tutores	Jornal	75
Colocar alambre	Jornal	20
Recolección de tierra	Jornal	20
Desinfección	Jornal	10
Llenado de bolsas	Jornal	90
Acondicionamiento de bolsas	Jornal	15
Colocación de semilla	Jornal	20
Fertilización	Jornal	15
Limpia y riego	Jornal	20
Preparación del suelo		
Surqueado y ahoyado	Jornal	125
Siembra		
Trasplante	Jornal	90
Labores culturales		
Primera limpia	Jornal	75
Primera fertilización	Jornal	20
Segunda limpia	Jornal	75
Segunda fertilización	Jornal	20
Orientar guías de la planta	Jornal	20
Aplicación de biocidas	Jornal	10
<u>Equipo agrícola</u>		
Bomba de fumigación	Unidad	2
<u>Herramientas</u>		
Machetes	Unidad	6
Azadones	Unidad	4
Continua...		

...Viene cuadro 121

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Piochas	Unidad	2
Barretas	Unidad	10
Tenazas	Unidad	5
Botes plásticos de 5 gal.	Unidad	10
Serruchos	Unidad	2
Carretas de mano	Unidad	2
<u>Instalaciones (Tapesco)</u>		
Tutores de madera	Unidad	2,500
Travezaños de madera	Unidad	1,250
Alambre galvanizado	Quintal	100
Lañas	Libra	50

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,007.

En el cuadro anterior se detallan los insumos, mano de obra, equipo agrícola, herramientas e instalaciones, que el proyecto requiere para la ejecución.

En los insumos y mano de obra, se integran rubros del proceso productivo y de la plantación.

8.2.6 Estudio administrativo legal

Representa uno de los aspectos importantes, permite establecer la factibilidad administrativa del proyecto, busca definir una estructura administrativa efectiva para que la probabilidad de éxito sea mayor. Dicho estudio incluye el aspecto legal de la empresa, nombrando razón y objeto social, los permisos que requiere y los trámites de constitución necesarios.

8.2.6.1 Tipo y denominación de la organización

Se propone la creación de una cooperativa agrícola para la producción de loroco, inicialmente se integrará por 20 socios, se encargarán de producirlo y comercializarlo, así como crear beneficios reales, deseados y tangibles para los asociados y proveer económicamente al futuro de la organización, la razón

social de la organización se denomina: Cooperativa agrícola de loroco Sanjer R.L.

8.2.6.2 Justificación

Con el objetivo de lograr mayor eficiencia en la producción y comercialización en el cultivo de loroco es importante formar una organización que permita que el costo de producción sea menor al obtener los insumos a un mejor precio, mano de obra asalariada del lugar y mayor utilidad para los socios que integran la organización propuesta.

Con la creación de la cooperativa agrícola de loroco, se pretende promover el desarrollo económico y social, así como garantizar un mejor nivel de vida de los productores por medio de la búsqueda de nuevos mercados.

Por medio de la cooperativa se aprovechará la asistencia técnica que ofrece el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP-, la Universidad de San Carlos de Guatemala en la Facultad de Agronomía y el Instituto Nacional de Ciencias y Tecnología –ICTA- para la creación tecnológica del cultivo de loroco.

8.2.6.3 Objetivos

A continuación se plantea los objetivos generales y específicos que se esperan alcanzar en la ejecución del proyecto.

- **Objetivo general**

Ofrecer a los agricultores del Municipio, el cultivo de loroco como una alternativas más de diversificación de producto en la actividad agrícola y así fomentar el desarrollo económico y social del Municipio a través del incremento del ingreso familiar y generación de mano de obra.

- **Objetivos específicos**

Entre los objetivos específicos se hace mención de los siguientes:

- Apoyar la diversificación de los cultivos para mejorar el nivel de vida de los habitantes del Municipio.
- Aprovechar las condiciones climáticas y de suelo que ofrece el Municipio.
- Aprovechar la asistencia técnica agrícola que ofrecen las instituciones para mejorar el volumen de producción y obtener mayores ingresos.
- Contribuir al desarrollo económico-social del Municipio, al utilizar la mano de obra e insumos del lugar.
- Lograr que el loroco se incluya dentro de la dieta alimenticia del guatemalteco.
- Organizar a los productores para que en forma conjunta realicen actividades que sean de beneficio mutuo.
- Ofrecer a la población guatemalteca, un producto fresco, de calidad y a la venta en cualquier época del año.
- Buscar nuevos mercados para tener mayor cobertura en la producción de loroco y que la población tenga más acceso al producto.

8.2.6.4 Marco jurídico

Toda organización debe operar bajo un marco regulatorio que se define principalmente por normas externas e internas.

- **Externas**

Los grupos que se constituyen en organizaciones dentro del marco regulatorio deben cumplir con ciertos requisitos que contienen las diferentes leyes y artículos que a continuación se describen:

La Constitución Política de la República en capítulo I artículo 34 de los Derechos Individuales, especifica el Derecho de Asociación. "Se reconoce el derecho de libre asociación."²⁹

- Ley General de Cooperativas, Decreto número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala.
- Reglamento de Ley General de Cooperativas, Acuerdo Gubernativo No. ME 7-79.
- Código de Trabajo, Decreto Número 1441 del Congreso de la República de Guatemala.
- Código de Comercio y sus reformas, Decreto No. 2-70 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta –ISR-, Decreto Número 26-92.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado –IVA-, Reforma 2006, Decreto 27-92 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto número 295, Capítulo I, artículo 1. Se crea así "Una Institución autónoma, de derecho público de personería jurídica propia y plena capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones, cuya finalidad es aplicar en beneficio del pueblo de Guatemala, un Régimen Nacional, Unitario y Obligatorio de Seguridad Social, de conformidad con el sistema de protección mínima."³⁰

- **Internas**

Las normas internas que forman parte de las funciones administrativas de la organización, se pueden mencionar:

- Escritura pública o acta constitutiva

²⁹ Asamblea Nacional Constituyente. Op. Cit. p.13.

³⁰ Congreso de la República de Guatemala. 2005. Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Decreto 295. Op. Cit. p. 4.

- Manuales administrativos, son instrumentos que sirven como medio de comunicación y coordinación que permiten registrar y transmitir en forma clara, ordenada y sistemática la información de la organización.
- Reglamento interno de trabajo que sirve para que los trabajadores conozcan las reglas que se deben seguir y las consecuencias que tienen cada una al momento de incumplir.
- Estrategias, que son cursos de acción a seguir con la finalidad de alcanzar los objetivos de la organización.

8.2.6.5 Sistema de organización

Se propone el sistema de organización lineal, donde el mando se centraliza en una sola persona, ejerce la autoridad-responsabilidad, planifica, organiza, integra, dirige y controla. Los empleados de nivel medio realizan el trabajo conforme las exigencias del puesto, además se les otorgan una serie de funciones que deben cumplir.

La organización que se propone se compone por tres departamentos: Producción, comercialización y finanzas, estarán a cargo de un jefe quienes tendrán funciones y responsabilidades precisas que debe cumplir, asimismo contará con un administrador que se encargará de planificar, organizar, integrar, dirigir y controlar las actividades de los puestos que se asignen a su cargo, con la finalidad de lograr los objetivos que tenga planificados la organización.

8.2.6.6 Diseño organizacional

El objetivo fundamental es elegir la estructura formal que se ajuste al funcionamiento, se representa por medio de un organigrama que define la estructura de una organización.

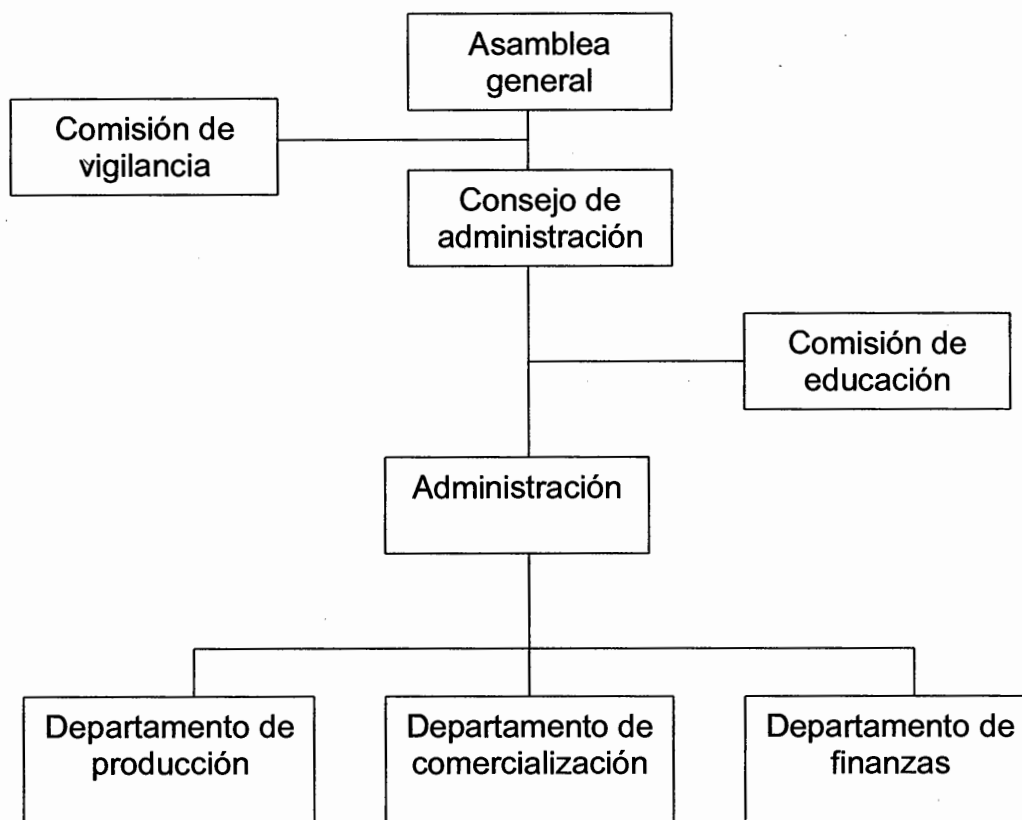
La cooperativa se diseñará por medio de un tipo de organización funcional, donde se crearán los departamentos de producción, comercialización y finanzas con el objetivo de ser más eficientes en la organización, además cada departamento tiene autoridad-responsabilidad de acuerdo a la jerarquía que ocupa y que se describe en el manual de organización y por último para lograr la coordinación es importante que todo socio y empleado de la cooperativa estén encaminados a unir esfuerzos para obtener el objetivo que se estable.

8.2.6.7 Estructura organizacional

Es el marco formal que define el sistema de comunicación y autoridad en una organización. Para el efecto de la cooperativa se constituirá dentro de una estructura administrativa formal, se aplicarán reglas, se elaborarán instrumentos y procedimientos que se enfoquen al logro de los objetivos de la misma.

La cooperativa contará con niveles jerárquicos sencillos que permitirán una organización coordinada de las actividades y centralizará la toma de decisiones hacia los niveles jerárquicos más altos.

Gráfica 46
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Loroco
Cooperativa Agrícola de Loroco Sanjer R. L
Estructura Organizacional
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,007.

Se propone una estructura administrativa sencilla y de fácil comprensión, la autoridad – responsabilidad se centraliza, la autoridad se transmite de arriba hacia abajo y la responsabilidad de abajo hacia arriba, no posee grado de complejidad puesto que no se realiza división del trabajo, el sistema de comunicación es formal porque para dar a conocer cualquier información se elabora por escrito, adicional se contará con manuales administrativos y reglamento interno de trabajo y así lograr una comunicación efectiva.

8.2.6.8 Funciones básicas de las unidades administrativas

Para lograr el buen funcionamiento de la organización propuesta, es necesario cumplir con el desarrollo eficiente de las actividades básicas, que se describen a continuación:

- **Asamblea general**

Es el órgano superior y está conformada por todos los socios que constituyen la cooperativa, entre las funciones asignadas se encuentran:

- Elegir a los miembros del Consejo de Administración, Comisión de Vigilancia y Comisión de Educación.
- La modificación y aprobación de los planes de la cooperativa.
- Conocer el presupuesto del gasto.
- Aprueba e imprueba el presupuesto anual.

- **Consejo administrativo**

Es el órgano administrativo es encargado de las siguientes funciones:

- Realizar las decisiones tomadas por la Asamblea General.
- Planificación y elaboración de proyectos para el desarrollo de las actividades económicas y sociales de la cooperativa.
- Elaboración del presupuesto de ingresos y gastos del ejercicio económico para el cual ha sido elegido.
- Análisis de la información financiera generada por la cooperativa.

- **Comisión de vigilancia**

Es el órgano de fiscalización de la cooperativa y entre las funciones asignadas se mencionan:

- Vigilar que la administración de los recursos y los gastos, así como las operaciones se realicen de acuerdo con las disposiciones legales.
- Practicar la auditoría de los estados financieros.

- Fiscalizar y supervisar el funcionamiento de la cooperativa, en los aspectos económicos y sociales.
- Proponer a la Asamblea General y al Consejo de Administración, las medidas que considere pertinentes con la finalidad de mejorar el funcionamiento de la cooperativa.
- En los casos que considere necesarios, citar a la Asamblea General.

- **Comisión de educación**

Elaboración de planes educativos con el propósito de capacitar a los socios y familias en aspectos de los fines de la Cooperativa, tecnología agrícola y alfabetización.

- **Administración**

Es un cargo administrativo, responsable de la ejecución de los acuerdos emitidos por el Consejo de Administración, es encargado de la planificación, organización, integración, dirección y control, es la representación legal de la organización.

- **Departamento de producción**

Es un departamento responsable del proceso de producción de loroco, que se encargará de la coordinación de las actividades, la supervisión del volumen de producción que se alcance y el control de la calidad del producto a cultivar.

- **Departamento de comercialización**

Ente que se encarga de realizar el proceso de comercialización, es responsable de la planificación, elaboración de las metas, políticas y estrategias que se utilizarán para llevar el producto hacia el consumidor final, otra de las funciones es la investigación de los mercados, precios, canales y márgenes de comercialización.

- **Departamento de finanzas**

Se encarga del área financiera de la cooperativa, responsable del registro contable de todas las operaciones financieras, dar seguimiento y control al cumplimiento de la ejecución del presupuesto, supervisión de los movimientos en inventarios.

8.2.7 Estudio financiero

“Este estudio sirve para visualizar la obtención de los recursos que se requieren para invertir en el proyecto, así como para determinar los gastos financieros y los impuestos que deben pagarse sobre las utilidades que el mismo tendría.”³¹

Es la expresión en términos monetarios de la información que proporcionan los estudios de mercado, técnico y administrativo-legal.

8.2.7.1 Inversión fija

Es la inversión en activos tangibles (inmuebles, vehículos, etc.) e intangibles (marcas comerciales, patentes, etc.) para la realización del proyecto; activos que se deprecian o amortizan en varios períodos de un año, es decir, que son activos de largo plazo. La inversión fija del proyecto se integra de la siguiente manera:

³¹ Miguel Angel, Zea Sandoval. 1993. Curso Departamental en Formulación y Evaluación de Proyectos. Primera Edición. Secretaria General del Consejo Nacional de Planificación Económica –SEGEPLAN-. Guatemala. p. 14.

Cuadro 122
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Loroco
Inversión Fija
Año: 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario en Q	Total en Q
<u>Plantación</u>				<u>50,653.31</u>
Bolsas de polietileno	Millar	50	125.00	6,250.00
Arrendamiento tractor	Mnz.	5	400.00	2,000.00
Colocar tutores	Jornal	75	44.58	3,343.50
Colocar alambre	Jornal	20	44.58	891.60
Recolección de tierra	Jornal	20	44.58	891.60
Desinfección	Jornal	10	44.58	445.80
Llenado de bolsas	Jornal	90	44.58	4,012.20
Acondicionamiento de bolsas	Jornal	15	44.58	668.70
Colocación de semilla	Jornal	20	44.58	891.60
Fertilización	Jornal	15	44.58	668.70
Limpia y riego	Jornal	20	44.58	891.60
Preparación del suelo				
Surqueado y ahoyado	Jornal	125	44.58	5,572.50
Siembra				
Trasplante	Jornal	90	44.58	4,012.20
Bonificación incentivo		500	8.33	4,165.00
Séptimo día		500	8.818	4,409.00
Prestaciones laborales			0.3055	8,156.54
Cuotas patronales			0.1267	3,382.76
<u>Herramientas</u>				<u>2,399.00</u>
Machetes	Unid.	6	24.00	144.00
Azadones	Unid.	4	30.00	120.00
Piochas	Unid.	2	50.00	100.00
Barretas	Unid.	10	120.00	1,200.00
Tenazas	Unid.	5	25.00	125.00
Botes plásticos de 5 gal.	Unid.	10	15.00	150.00
Serruchos	Unid.	2	55.00	110.00
Carretas de mano	Unid.	2	225.00	450.00
<u>Mobiliario y equipo</u>				<u>12,750.00</u>
Escritorio ejecutivo	Unid.	1	3,500.00	3,500.00
Silla ejecutiva	Unid.	1	900.00	900.00

Continúa...

...Viene cuadro 122

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario en Q	Total en Q
Escritorio secretarial	Unid.	1	1,500.00	1,500.00
Silla secretarial	Unid.	1	450.00	450.00
Archivo 4 gavetas	Unid.	1	1,700.00	1,700.00
Computadora	Unid.	1	3,500.00	3,500.00
Impresora	Unid.	1	450.00	450.00
Calculadora	Unid.	1	750.00	750.00
<u>Instalaciones (Tapesco)</u>				<u>52,662.00</u>
Tutores de madera	Unid.	2,500	8.00	20,000.00
Travezaños de madera	Unid.	1,250	4.00	5,000.00
Alambre galvanizado	Quintal	100	275.00	27,500.00
Lañas	Libra	50	3.24	162.00
<u>Otros activos</u>				<u>1,000.00</u>
Bomba de fumigación	Unid.	2	500.00	1,000.00
<u>Gastos de organización</u>				<u>5,300.00</u>
Escritura y gastos de asociación				2,300.00
Estudio técnico				3,000.00
Total				124,764.30

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

La plantación se cultiva durante el primer semestre del año uno y requiere solo de mantenimiento durante la vida del proyecto, los activos descritos corresponden a los cinco años de actividad con Q 124,764.31 que equivale al 51% de la inversión del total.

8.2.7.2 Inversión de capital de trabajo

Es la inversión de corto plazo que pone en marcha el proyecto hasta el momento en que inicie a generar ingresos por ventas de la cosecha, ya que los activos fijos en si mismos no producen, por lo tanto, se requiere de la inversión inicial en insumos, mano de obra, costos y gastos.

Cuadro 123
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Loroco
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio	Costo total
<u>Insumos</u>				14,837.50
Semilla criolla	Libra	5	250.00	1,250.00
Fertilizante				
15-15-15	quintal	25	158.50	3,962.50
Bayfolán	Litro	15	45.00	675.00
Abono orgánico (Gallinaza)	quintal	125	55.00	6,875.00
Insecticidas				
Tamarón	Litro	10	190.00	1,900.00
Jabón de coche	Bolas	50	3.50	175.00
<u>Mano de obra</u>				13,580.16
Labores culturales				
Primera limpia	Jornal	75	44.58	3,343.50
Primera fertilización	Jornal	20	44.58	891.60
Segunda limpia	Jornal	75	44.58	3,343.50
Segunda fertilización	Jornal	20	44.58	891.60
Orientar guías de la planta	Jornal	20	44.58	891.60
Aplicación de biocidas	Jornal	10	44.58	445.80
Bonificación incentivo		220	8.33	1,832.60
Séptimo día		220	8.818	1,939.96
<u>Costos indirectos</u>				5,077.30
Prestaciones laborales		0.3055	11,747.56	3,588.88
Cuota patronal I.G.S.S.		0.1267	11,747.56	1,488.42
<u>Costos fijos</u>				11,978.23
Arrendamiento de terreno	Mnz.	5	400.00	2,000.00
Riego	Mnz.	5	360.00	1,800.00
Depreciación				8,178.23
<u>Gastos de administración</u>				51,162.56
Sueldos	Mes	12	1,833.33	22,000.00
Bonificación incentivo	Mes	12	250.00	3,000.00
Prestaciones laborales	Coef.	0.3055	22,000.00	6,721.00
Continúa...				

...Viene cuadro 123

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio	Costo total
Cuota patronal	Coef.	0.1267	22,000.00	2,787.40
Depreciación	Mes			2,310.00
Amortización gasto de organización				1,060.00
Alquiler local	Mes	12	700.00	8,400.00
Papelería y útiles		12	113.68	1,364.16
Agua y luz	Mes	12	208.33	2,500.00
Teléfono	Mes	12	85.00	1,020.00
<u>Gastos financieros</u>				<u>21,600.00</u>
Intereses sobre préstamo				21,600.00
Total costo de producción				118,235.70

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

Los desembolsos por insumos corresponden a un 13%, la mano de obra 12%, gastos indirectos 4%, costos fijos 10%, gastos de administración 43% y gastos financieros 18%; lo que representa un 49% de la inversión total, con mayor distribución del gasto en actividades administrativas.

8.2.7.3 Inversión total

Es la sumatoria de la inversión en capital de trabajo e inversión fija, necesarios durante la vida del proyecto, por lo tanto se presenta a continuación la integración de la inversión total:

Cuadro 124
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Loroco
Inversión Total
Año: 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Sub-total	Total
<u>Inversión fija</u>		124,764.30
Plantación	50,653.31	
Herramientas	2,399.00	
Mobiliario y equipo	12,750.00	
Instalaciones	52,662.00	
Otros activos	1,000.00	
Gastos de organización	5,300.00	
<u>Inversión en capital de trabajo</u>		118,235.70
Insumos	14,837.50	
Mano de obra	13,580.16	
Costos indirectos variables	5,077.30	
Costos fijos	11,978.23	
Gastos de administración	51,162.56	
Gastos financieros (intereses s/préstamo)	21,600.00	
Total		243,000.00

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

Para la producción de loroco se necesita efectuar un desembolso total de Q243,000.00 con un 51% de inversión fija y capital de trabajo el restante 49%; de lo que a continuación se analiza la forma de financiamiento.

8.2.7.4 Fuentes de financiamiento

Para iniciar un proyecto es necesario contar con recursos económicos suficientes, fuentes internas y externas, se pueden alcanzar estándares financieros suficientes para cumplir con el capital de trabajo e inversión de capital proyectado, por tal razón se establece la fuente del financiamiento por su clasificación.

- **Fuente interna**

Los fondos internos pueden provenir de excedentes por otras actividades, ahorros de familia, reinversión de utilidades o aporte de los inscritos. El ingreso interno de Q 108,000.00 lo aportan 20 socios y se integra de la siguiente manera:

Cuadro 125
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Loroco
Aporte de los Socios
Año: 2007

Meses	Socios	Cuota en Q.	Cuota total en Q.
Enero	20	900.00	18,000.00
Febrero	20	900.00	18,000.00
Marzo	20	900.00	18,000.00
Abril	20	900.00	18,000.00
Mayo	20	900.00	18,000.00
Junio	20	900.00	18,000.00
Total		5,400.00	108,000.00

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

Los socios aportarán mensualmente Q 900.00 cada uno, durante seis meses para cubrir el aporte total.

- **Fuente externa**

El ingreso externo lo conforma por un préstamo fiduciario a 5 años plazo que se otorga por el Banco Banrural por el que responden solidariamente los socios, se compone de Q 135,000.00, representa 56% de la inversión total necesaria para la cosecha, a una tasa de interés de 16% pagadera anualmente al vencimiento sobre saldo de capital.

Cuadro 126
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Loroco
Amortización del Préstamo
Año: 2007
(Cifras en Quetzales)

Años	Amortización	Intereses	Cuota anual	Capital pendiente
				135,000.00
1	27,000.00	21,600.00	48,600.00	108,000.00
2	27,000.00	17,280.00	44,280.00	81,000.00
3	27,000.00	12,960.00	39,960.00	54,000.00
4	27,000.00	8,640.00	35,640.00	27,000.00
5	27,000.00	4,320.00	31,320.00	0.00
Total	135,000.00	64,800.00	199,800.00	

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

La cuota anual a cubrir corresponde a la amortización del préstamo e intereses de cada año hasta saldar el capital pendiente en el quinto año.

8.2.7.5 Costo de producción

El costo de producción lo integran todas las erogaciones que se estimen en las unidades económicas y que se refieren a insumos, mano de obra directa y costos indirectos a efectuarse para la producción de loroco. A continuación se presenta la información del costo de producir un quintal de loroco:

Cuadro 127
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Loroco
Hoja Técnica de Costo de Producción de 1 quintal
Año: 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio Q	Costo total Q
<u>Insumos</u>				<u>59,35</u>
Semilla criolla	Libra	0.02	250.00	5.00
Fertilizante				0.00
15-15-15	quintal	0.10	158.50	15.85
Bayfolán	Litro	0.06	45.00	2.70
Abóno orgánico (Gallinaza)	quintal	0.50	55.00	27.50
Insecticidas				0.00
Tamarón	Litro	0.04	190.00	7.60
Jabón de coche	Bolas	0.20	3.50	0.70
<u>Mano de obra</u>				<u>54.32</u>
Labores culturales				
Primera limpia	Jornal	0.30	44.58	13.37
Primera fertilización	Jornal	0.08	44.58	3.57
Segunda limpia	Jornal	0.30	44.58	13.37
Segunda fertilización	Jornal	0.08	44.58	3.57
Orientar guías de la planta	Jornal	0.08	44.58	3.57
Aplicación de biocidas	Jornal	0.04	44.58	1.78
Bonificación incentivo		0.88	8.33	7.33
Séptimo día		0.88	8.82	7.76
<u>Costos indirectos variables</u>				<u>20.31</u>
Prestaciones laborales		0.3055	46.99	14.36
Cuota patronal I.G.S.S.		0.1267	46.99	5.95
Total costo de producción de un quintal				133.98

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2007.

Se puede observar un costo de Q 133.98 por cada quintal que produce el proyecto, el anterior cuadro permite saber además las cantidades de materia prima, material humano y gastos que requiere la unidad mínima producida.

De acuerdo con la información anterior se determina la producción de cada año del proyecto.

Cuadro 128
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Loroco
Costo Directo de Producción
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Insumos	7,418.75	14,837.50	14,837.50	14,837.50	14,837.50	66,768.75
Semilla criolla	625.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	5,625.00
Fertilizante						
15-15-15	1,981.25	3,962.50	3,962.50	3,962.50	3,962.50	17,831.25
Bayfolán	337.50	675.00	675.00	675.00	675.00	3,037.50
Abóno orgánico (Gallinaza)	3,437.50	6,875.00	6,875.00	6,875.00	6,875.00	30,937.50
Insecticidas						
Tamarón	950.00	1,900.00	1,900.00	1,900.00	1,900.00	8,550.00
Jabón de coche	87.50	175.00	175.00	175.00	175.00	787.50
Mano de obra	6,790.08	13,580.16	13,580.16	13,580.16	13,580.16	61,110.72
Primera limpia	1,671.75	3,343.50	3,343.50	3,343.50	3,343.50	15,045.75
Primera fertilización	445.80	891.60	891.60	891.60	891.60	4,012.20
Segunda limpia	1,671.75	3,343.50	3,343.50	3,343.50	3,343.50	15,045.75
Segunda fertilización	445.80	891.60	891.60	891.60	891.60	4,012.20
Orientar guías de la planta	445.80	891.60	891.60	891.60	891.60	4,012.20
Aplicación de biocidas	222.90	445.80	445.80	445.80	445.80	2,006.10
Bonificación incentivo	916.30	1,832.60	1,832.60	1,832.60	1,832.60	8,246.70
Séptimo día	969.98	1,939.96	1,939.96	1,939.96	1,939.96	8,729.82
Costos indirectos variables	2,538.65	5,077.30	5,077.30	5,077.30	5,077.30	22,847.83
Prestaciones laborales	1,794.44	3,588.88	3,588.88	3,588.88	3,588.88	16,149.96
Cuota patronal I.G.S.S.	744.21	1,488.42	1,488.42	1,488.42	1,488.42	6,697.87
Total costo de producción	16,747.48	33,494.96	33,494.96	33,494.96	33,494.96	150,727.30

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

El cuadro describe las cifras que integran el costo de producción de loroco de cada año en las cinco manzanas de terreno a nivel tecnológico III, la razón por la que en el año uno se tienen costos mas bajos es que el proceso de la plantación en el primer semestre solo permite una cosecha, a diferencia de los

años siguientes, en los que hay cultivo de riego e invierno. Los insumos son el rubro más importante del costo, representa el 44% del total.

8.2.7.6 Estado de resultados

El estado de resultados representa la situación financiera de un período contable, las operaciones de ingresos y gastos como la ganancia, es el excedente de los ingresos sobre los costos en relación aplicable a una transacción o un grupo de transacciones de un período de operación. A continuación se presenta el estado de resultados proyectado del nivel tecnológico III para los cinco años de operación del proyecto.

Cuadro 129
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Loroco
Estado de Resultados Proyectado
Del 01 de enero al 31 de Diciembre de Cada Año
(Cifras en Quetzales)

Conceptos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	187,500.00	375,000.00	375,000.00	375,000.00	375,000.00
(-) Costo directo de producción	16,747.48	33,494.96	33,494.96	33,494.96	33,494.96
Ganancia marginal	170,752.52	341,505.04	341,505.04	341,505.04	341,505.04
(-) Costo fijo de producción	11,978.23	11,978.23	11,978.23	11,978.23	11,978.23
Arrendamiento de terreno	2000	2000	2000	2000	2000
Riego	1800	1800	1800	1800	1800
Depreciación plantación	5,065.33	5,065.33	5,065.33	5,065.33	5,065.33
Depreciación herramientas	479.80	479.80	479.80	479.80	479.80
Depreciación instalaciones(Tapesco)	2,633.10	2,633.10	2,633.10	2,633.10	2,633.10
(-) Gastos de administración	51,162.56	51,162.56	51,162.56	51,162.56	51,162.56
Sueldos	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00
Bonificación incentivo	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Prestaciones laborales	6,721.00	6,721.00	6,721.00	6,721.00	6,721.00
Cuota patronal	2,787.40	2,787.40	2,787.40	2,787.40	2,787.40
Depreciación mobiliario y equipo	1,320.00	1,320.00	1,320.00	1,320.00	1,320.00
Depreciación otros activos	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
Depreciación equipo de Computo	790.00	790.00	790.00	790.00	790.00
Amortización gasto de organización	1,060.00	1,060.00	1,060.00	1,060.00	1,060.00
Alquiler local	8,400.00	8,400.00	8,400.00	8,400.00	8,400.00
Papelería y útiles	1,364.16	1,364.16	1,364.16	1,364.16	1,364.16
Agua y luz	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00
Teléfono	1,020.00	1,020.00	1,020.00	1,020.00	1,020.00
Ganancia en operación	107,611.73	278,364.25	278,364.25	278,364.25	278,364.25
(-) Gastos financieros	21,600.00	17,280.00	12,960.00	8,640.00	4,320.00
Intereses sobre préstamo	21,600.00	17,280.00	12,960.00	8,640.00	4,320.00
Ganancia antes de ISR	86,011.73	261,084.25	265,404.25	269,724.25	274,044.25
Impuesto sobre la renta	26,663.64	80,936.12	82,275.32	83,614.52	84,953.72
Ganancia neta	59,348.09	180,148.14	183,128.94	186,109.74	189,090.54

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

La proyección de los resultados refleja una ganancia desde el primer año de operaciones, a pesar que la producción no es óptima, porque solo una cosecha se levanta en el primer año, por lo tanto en los años siguientes con dos cosechas se sobrepasa el triple de beneficios con los que se cubrirán las deudas de largo plazo.

8.2.7.7 Estado de situación financiera

Presenta las cifras que corresponden a la situación financiera del proyecto para observar la capacidad económica al final de cada período anual, se clasifica en activos, pasivos, reservas y capital.

A continuación se presenta el estado de situación financiera por cinco años.

Cuadro 130
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Loroco
Estado de Situación Financiera
Al 31 de Diciembre
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente	113,216.08	101,667.85	90,119.62	78,571.38	67,023.15
Plantación	45,587.98	40,522.65	35,457.32	30,391.98	25,326.65
Herramientas	1,919.20	1,439.40	959.60	479.80	0.00
Mobiliario y equipo	7,480.00	6,160.00	4,840.00	3,520.00	2,200.00
Equipo de computo	3,160.00	2,370.00	1,580.00	790.00	0.00
Instalaciones (Tapesco)	50,028.90	47,395.80	44,762.70	42,129.60	39,496.50
Otros activos	800.00	600.00	400.00	200.00	0.00
Gastos de organización	4,240.00	3,180.00	2,120.00	1,060.00	0.00
Activo corriente	188,795.65	407,764.50	576,780.87	748,778.03	923,756.00
Caja y bancos	188,795.65	407,764.50	576,780.87	748,778.03	923,756.00
Suma del activo	302,011.73	509,432.35	666,900.48	827,349.42	990,779.15
Pasivo, capital y reservas					
Pasivo no corriente	108,000.00	81,000.00	54,000.00	27,000.00	0.00
Préstamo a largo plazo	108,000.00	81,000.00	54,000.00	27,000.00	0.00
Pasivo corriente y patrimonio	194,011.73	428,432.35	612,900.48	800,349.42	990,779.15
Impuesto sobre la renta por pagar	26,663.64	80,936.12	82,275.32	83,614.52	84,953.72
Capital					
Capital socios	108,000.00	108,000.00	108,000.00	108,000.00	108,000.00
Utilidad del ejercicio anterior	0.00	59,348.09	239,496.23	422,625.16	608,734.90
Utilidad del ejercicio	59,348.09	180,148.14	183,128.94	186,109.74	189,090.54
Total pasivo, capital y reservas	302,011.73	509,432.35	666,900.48	827,349.42	990,779.15

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

Se observan los rubros que se plantean necesarios para el sustento del proyecto durante los cinco períodos con un incremento de activo anual por las ventas reflejadas en las utilidades del estado de resultados, lo contrario con el préstamo, por las amortizaciones de capital que se realizan cada año.

8.2.7.8 Evaluación financiera

La evaluación financiera es el proceso de medir los resultados del proyecto con la finalidad de determinar si es rentable y cumple con las expectativas de ganancia de los socios.

Para evaluar proyectos desde el punto de vista financiero, se utilizan distintas técnicas que permiten obtener elementos de juicio para determinar la viabilidad y éxito del mismo, tales como: Flujo de fondos, valor actual neto, tasa interna de retorno, relación beneficio costo, punto de equilibrio y período de recuperación de la inversión. En seguida se procede a desarrollar los indicadores descritos.

8.2.7.9 Punto de equilibrio

Es la herramienta que permite saber la cantidad de ventas necesarias para la recuperación de los gastos fijos y variables, representan las ventas el nivel en donde no se reporta ganancia ni pérdida.

- **Punto de equilibrio en valores**

$$\text{P.E.V} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{\text{Q } 84,740.79}{0.9106801} = \text{Q } 93,052.20$$

El punto de equilibrio en valores representa la cantidad monetaria necesaria para cubrir los egresos de la actividad productiva, es decir, que se recuperará la inversión al vender Q 93,052.20, y que las ventas que excedan tal cantidad generarán una ganancia.

- **Punto de equilibrio en unidades**

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}} = \frac{\text{Q } 93,052.20}{\text{Q } 1,500.00} = 63 \text{ qq}$$

Al determinar el punto de equilibrio en valores se puede especificar la cantidad de 63 quintales de producto que habrá que vender para que los gastos fijos y variables sean cubiertos.

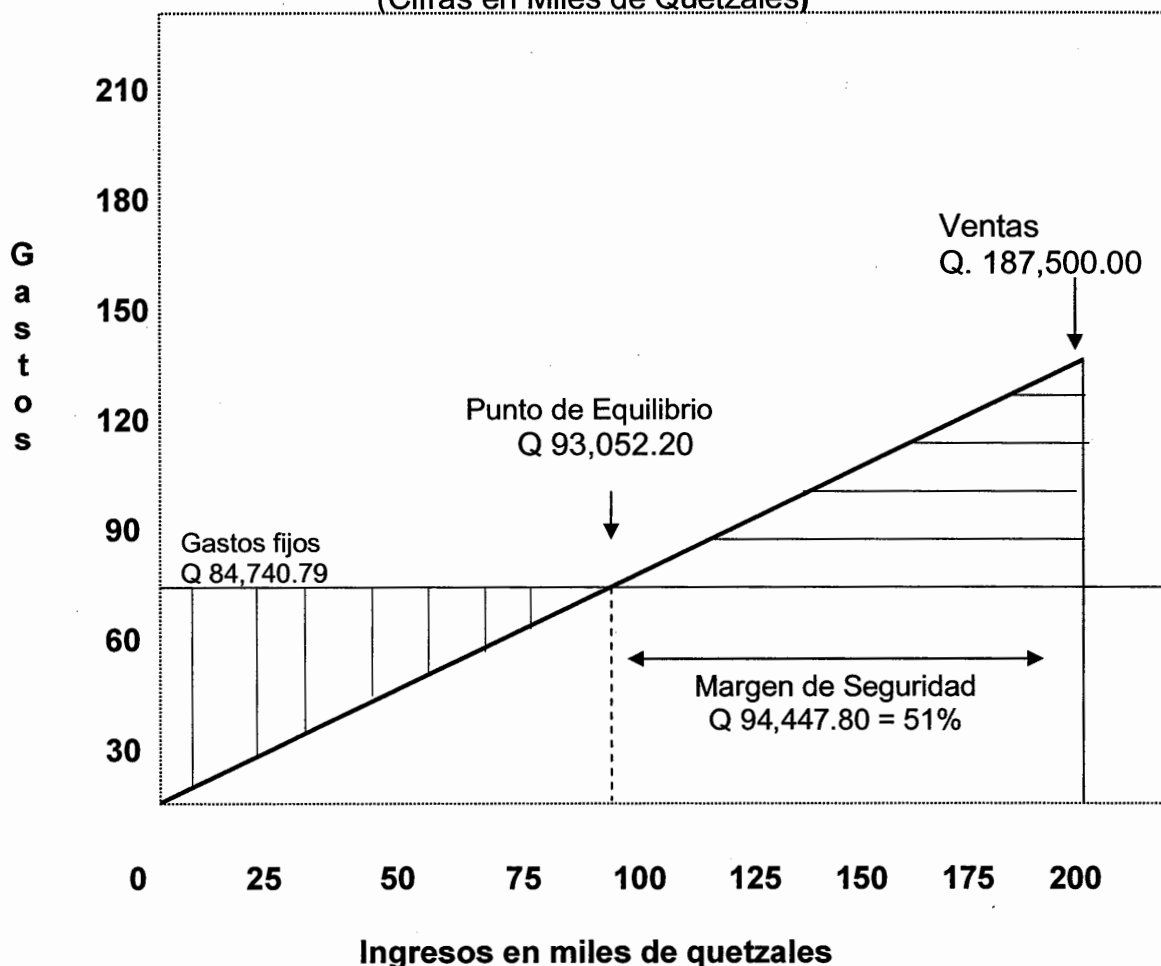
- **Margen de seguridad**

Ventas	Q 187,500.00	100%
(-) Ventas para P.E.	Q 93,052.20	49%
Margen de seguridad	Q 94,447.80	51%

El 51% representa el excedente en ventas que se espera obtener después de cumplir con el monto del punto de equilibrio en valores.

A continuación se presenta el punto de equilibrio a través del método gráfico, que es de vital importancia, para visualizar la situación económica del proyecto.

Gráfica 47
Municipio de San Jerónimo- Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Loroco
Gráfica del Punto de Equilibrio
Año: 2007
(Cifras en Miles de Quetzales)



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

Como se observa en la gráfica anterior el punto de equilibrio de la producción de loroco al primer año de operación se alcanza con una producción de 63 quintales con un valor de Q 93,052.20, ingresos con los que el proyecto no tiene pérdida ni ganancia.

8.2.7.10 Valor de rescate de los activos fijos

Por el tipo de proyecto de que se trata, los activos fijos se depreciarán en un porcentaje menor al que estipula la ley, se toma en consideración que tendrá una vida útil mayor de cinco años. A continuación se presenta el cuadro con los porcentajes de depreciación.

Cuadro 131
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Loroco
Valor de Rescate de los Activos Fijos
Año: 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Valor	% depre- ciación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Valor en libros
Plantación	50,653.31	10	5,065.33	5,065.33	5,065.33	5,065.33	5,065.33	25,326.65
Herramientas	2,399.00	20	479.80	479.80	479.80	479.80	479.80	0.00
Mobiliario y equipo	8,800.00	15	1,320.00	1,320.00	1,320.00	1,320.00	1,320.00	2,200.00
Instalaciones (Tapesco)	52,662.00	5	2,633.10	2,633.10	2,633.10	2,633.10	2,633.10	39,496.50
Otros activos	1,000.00	20	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	0.00
Gastos de organización	5,300.00	20	1,060.00	1,060.00	1,060.00	1,060.00	1,060.00	0.00
Equipo de Computo	3,950.00	20	790.00	790.00	790.00	790.00	790.00	0.00
Total	124,764.31							67,023.15

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

El cuadro anterior muestra que el valor en libros de los activos fijos al efectuar la depreciación y amortización correspondiente al año cinco, es de 54% del valor inicial, fondos que se recuperan al finalizar el proyecto.

8.2.7.11 Flujo de fondos

El flujo de fondos de un proyecto lo constituyen los ingresos y egresos que se originan de operaciones normales del mismo, la base para elaborarlo se encuentra en la información del estado de resultados.

Cuadro 132
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Loroco
Flujo de Fondos
Año: 2007
(Cifras en Quetzales)

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>Ingresos</u>					
Ventas	187,500.00	375,000.00	375,000.00	375,000.00	375,000.00
Valor de rescate					67,023.15
Total ingresos	187,500.00	375,000.00	375,000.00	375,000.00	442,023.15
<u>Egresos</u>					
Costo directo de producción	16,747.48	33,494.96	33,494.96	33,494.96	33,494.96
Costos fijos de producción	3,800.00	3,800.00	3,800.00	3,800.00	3,800.00
Gastos de administración	47,792.56	47,792.56	47,792.56	47,792.56	47,792.56
Gastos financieros	21,600.00	17,280.00	12,960.00	8,640.00	4,320.00
Impuesto sobre la renta	26,663.64	80,936.12	82,275.32	83,614.52	84,953.72
Total egresos	116,603.67	183,303.63	180,322.83	177,342.03	174,361.23
Flujo neto de fondos	70,896.33	191,696.37	194,677.17	197,657.97	267,661.92

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

El flujo de fondos que se presenta con anterioridad muestra el comportamiento de los ingresos y egresos en detalle durante los cinco años y refleja el saldo disponible por cada año. El año cinco incluye dentro de los ingresos el valor de rescate de los activos fijos que asciende a la cantidad de Q 67,023.15.

A continuación se presenta el cuadro del flujo neto de fondos en el que se establece el resumen del flujo de fondos.

Cuadro 133
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Loroco
Flujo Neto de Fondos
Año: 2007
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Egresos netos actualizados	Ingresos netos actualizados	Flujo neto de fondos actualizado
0	243,000.00			-243,000.00
1		116,603.67	187,500.00	70,896.33
2		183,303.63	375,000.00	191,696.37
3		180,322.83	375,000.00	194,677.17
4		177,342.03	375,000.00	197,657.97
5		174,361.23	442,023.15	267,661.92
Totales	243,000.00	831,933.41	1,754,523.15	679,589.74

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

El cuadro refleja que al año 3 los ingresos acumulados ascienden a Q 262,592.69, con lo cual se recupera con amplitud la inversión de Q 243,000.00.

8.2.7.12 Valor actual neto

Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actual de los flujos de beneficios y el valor de los costos.

Permite llevar a valores actuales cantidades de dinero que se recibirán en el futuro, para el cálculo tiene que relacionarse como paso previo, una tasa de actualización que refleje el costo de oportunidad, correspondiente a los

beneficios que queden pospuestos al no enfrentar posibles inversiones alternativas.

Cuando se emplea el método del valor actual neto para tomar decisiones, el criterio de aceptación o rechazo es el siguiente:

El proyecto debe aceptarse si el valor actual neto es igual o superior a cero, donde el VAN es la diferencia entre todos los ingresos y egresos que se expresan en moneda actual.

Es necesario aclarar que al quinto año de operación se suma el valor de rescate del activo fijo neto para efectos del flujo de fondos.

Cuadro 134
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Loroco
Valor Actual Neto
Año: 2007
(Cifras en Quetzales)

Año	Egresos brutos	Ingresos brutos	Flujo neto de fondos	Factor de actualiza- ción 20%	Egresos netos actualizados	Ingresos netos actualizados	Valor actual neto
0	243,000.00		-243,000.00	1	243,000.00		-243,000.00
1	116,603.67	187,500.00	70,896.33	0.8333	97,169.73	156,250.00	59,080.27
2	183,303.63	375,000.00	191,696.37	0.6944	127,294.19	260,416.67	133,122.48
3	180,322.83	375,000.00	194,677.17	0.5787	104,353.49	217,013.89	112,660.40
4	177,342.03	375,000.00	197,657.97	0.4823	85,523.74	180,844.91	95,321.16
5	174,361.23	442,023.15	267,661.92	0.4019	70,071.87	177,639.19	107,567.32
	1,074,933.41	1,754,523.15	679,589.74		727,413.02	992,164.65	264,751.63

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

La tasa de interés aplicada en el presente análisis fue del 20% de actualización, al considerar que es una tasa razonable en el mercado, cálculo que se realiza con el fin de estimar el valor adquisitivo de la moneda si el día de hoy se obtuviera los ingresos del proyecto. Al observar los resultados totales de ambos flujo de fondos (final y actualizado) se establece una diferencia de Q 414,838,11, lo que significa que tal cantidad es la amortización de los efectos del mercado al final del proyecto.

8.2.7.13 Relación beneficio / costo

La relación beneficio/costo indica cuánto dinero se recibiría hoy por cada quetzal que se gaste en el proyecto durante la vida útil del mismo.

Se establece como el resultado de dividir los totales de los ingresos brutos actualizados entre los egresos brutos actualizados, o sea que mediante la aplicación del método se fija si los beneficios que se obtienen superan a los costos.

Cuando el resultado es mayor que la unidad, significa que los ingresos o beneficios son superiores a los costos o egresos, por el contrario si la relación es menor que la unidad, se deduce que a la tasa de descuento o de actualización elegida para evaluar el proyecto, no recupera la inversión, de acuerdo con el costo de oportunidad supuesto para el capital.

Además constituye un parámetro para rechazar el proyecto e invertir el dinero en otra actividad.

RB/C Ingresos actualizados

Egresos actualizados

B= Valor presente de los ingresos

C= Valor presente de los egresos

$$RB/C = \frac{992,164.65}{727,413.02} 1.36396328$$

$$RB/C = 1.36$$

El resultado de la relación beneficio costo es mayor que la unidad, lo que significa que el proyecto es rentable, factible de desarrollarlo y el inversionista recupera la inversión que realiza.

8.2.7.14 Tasa interna de retorno

“La tasa interna de retorno (TIR) es como la tasa de interés que nos paga el proyecto por invertir en él nuestro dinero, siempre que las ganancias se reinviertan a esa misma tasa.”³²

Se usa como base para la toma de decisiones en la evaluación del proyecto y la rentabilidad del mismo, mientras más alta sea ofrece mayores ventajas.

³² Ibid. p. 21.

Cuadro 135
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Loroco
Tasa Interna de Retorno
Año: 2007
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización	TIR 1.5475473016
0	243,000.00	-243,000.00	1	-243,000.00
1		70,896.33	0.64618	45,812.06
2		191,696.37	0.41755	80,043.49
3		194,677.17	0.26982	52,527.08
4		197,657.97	0.17435	34,461.85
5		267,661.92	0.11266	30,155.53
		679,589.74		0.00

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

Para establecer la tasa interna de retorno se consideró una base de 1.54754730, lo que significa mientras mayor sea la tasa recibirá mejores beneficios el inversionista, en resumen es factible y conveniente realizar el proyecto.

8.2.7.15 Período de recuperación de la inversión

Es el tiempo que los socios tardarían en recuperar lo que invirtió en relación con los ingresos al año.

$$\text{PRI} = \frac{\text{Inversión} - \text{Flujo de fondos acumulado anterior}}{\text{Flujo de fondos acumulado posterior} - \text{Flujo de fondos acumulado anterior}} \times 365$$

$$\text{PRI} = \frac{243.000,00 - 70.896,33}{262.592,69 - 70.896,33} \times 365$$

$$\text{PRI} = \frac{172.103,67}{191.696,37} \times 365$$

$$\text{PRI} = 0,8977931 \times 365 = 327,6945$$

$$\text{PRI} = \frac{327,694481}{30} = 10,9231494 \text{ 10 Meses}$$

$$\text{PRI} = 0,92314938 \times 30 = 27,69448$$

$$\text{PRI} = 1 \text{ año, 10 meses y 27 días}$$

De acuerdo a la utilidad que se obtiene durante el segundo año se estima recuperar la inversión del proyecto en 1 años, 10 meses y 27 días.

8.2.7.16 Impacto social

En el Municipio se realizan actividades de diversa índole que fomentan el desarrollo socioeconómico de los habitantes, el proyecto de producción de loroco no difiere, pues se propone mejorar el nivel de vida de los inscritos de manera directa e indirecta, dicho propósito se logra con los ingresos que perciben los socios por su inversión y la generación de 60 empleos; asimismo la diversidad de cultivos y oferta de productos del Municipio enriquecen los suelos y amplía los mercados permitiendo mayores ingresos a los productores e intermediarios y mejor calidad del producto. En el ambiente, el cultivo de loroco no es más dañino que otros, por el contrario sus raíces venenosas funcionan como insecticida natural y por lo tanto requiere menos químicos que los demás cultivos para que se aproveche.

8.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PAPAYA

De las potencialidades que se identificaron en el Municipio se seleccionó la producción de papaya, como propuesta de inversión por los beneficios que obtienen los agricultores, a continuación se desarrolla dicho proyecto:

8.3.1 Descripción del proyecto

El Valle de la región cumple con las condiciones necesarias para el cultivo de papaya, por lo que se pretende organizar a 20 agricultores por medio de una cooperativa que se regula por las leyes vigentes en el País, también se deberá solicitar financiamiento externo a la cooperativa Coosanjer, Responsabilidad Limitada.

El volumen de producción por manzana es de 52,000 unidades en una cosecha, que se distribuye a mayoristas en el mercado nacional. Cabe mencionar que el Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola –ICTA- apoya con la venta de semilla mejorada a bajo costo con el propósito de optimizar la producción, también la Asociación de Usuarios de la Unidad de Riego de San Jerónimo-Salamá, Baja Verapaz –AURSA- brinda el sistema de riego necesario para garantizar la cosecha.

8.3.2 Justificación del proyecto

En la región del municipio de San Jerónimo, algunos centros poblados son propicios para diversificar el cultivo, por las bondades del clima y suelo que posee, donde prevalecen: El frijol, maíz, tomate, papa, etc. la producción de papaya representa una alternativa para los agricultores, al crear fuentes de empleo y mejorar el nivel de vida de la población.

El cultivo de papaya tiene aceptación en el mercado nacional e internacional por el alto grado nutritivo y forma parte de la dieta alimenticia de la población, que lo convierte en un producto rentable para su explotación.

8.3.3 Objetivos

Para la ejecución del proyecto de producción de papaya es necesario plantear los objetivos siguientes.

8.3.3.1 Objetivo general

Fomentar el desarrollo de la producción agrícola con una mejor tecnología, para lograr el bienestar social y proporcionar una alternativa viable de producción que permita aprovechar los recursos humanos, naturales e infraestructura productiva que posee el Municipio.

8.3.3.2 Objetivo específico

- Diversificar la producción de cultivos, para aprovechar los distintos tipos de suelo y el clima que prevalece en el Municipio.
- Promover la producción de papaya en el municipio de San Jerónimo, para participar en la atención de la demanda insatisfecha del mercado nacional.
- Aprovechar las líneas de crédito que brinden financiamiento, con el fin de mejorar e incrementar la producción de papaya.
- Generar fuentes de empleo que permita el nivel de desarrollo de la población, por medio de una correcta organización empresarial.
- Determinar la rentabilidad del proyecto, para lograr la participación e inversión de los socios.

8.3.4 Estudio de mercado

En el contexto se da a conocer todo lo que se relaciona con el producto, las características y los resultados de algunas variables que se toman en consideración para el desarrollo del proyecto, como oferta, demanda, precio y comercialización.

El producto se orienta al mercado nacional de mayorista, como Central de Mayoreo -CENMA- y Terminal de zona cuatro.

8.3.4.1 Identificación del producto

La papaya pertenece a la familia Caricácea, originaria de las zonas tropicales de México y Centroamérica, "agrupa cuatro géneros, el más importante es Carica y las especies son diversas sobresaliendo en el país Carica papaya, es una fruta de sabor dulce y consistencia suave. Es fuente de vitaminas y minerales, contiene una enzima -la papaína- que mejora la digestión, neutraliza los ácidos gástricos, ayuda a quemar las grasas y contiene propiedades nutricionales y terapéuticas."³³

La papaya es una "baya o fruto de forma ovoide-oblonga, casi cilíndrica, grande, carnosa, jugosa, con ranuras longitudinalmente en la parte exterior, la variedad de los frutos pueden alcanzar de 15 a 50 cms de longitud, de 12 a 25 cms de diámetro y un peso de 0.5 a 15 libras o más.

El fruto de la papaya se forma por 3 partes:

- a- El exocarpio o cáscara.
- b- El mesocarpio o pulpa.
- c- El endocarpio que contiene las semillas y mucílago.

La pulpa del fruto es rica en agua, azúcares, vitaminas minerales y sustancias, su color varía de amarillo pálido a amarillo rojizo. Para el proyecto, la variedad que se pretende cultivar es Maradol. El nombre proviene del cubano Adolfo

³³ Asociación de Gremiales de Exportadores de Productos no Tradicionales. 2003. Manual técnico de producción comercial de papaya. Editorial Serviprensa, S.A. Guatemala. p. 9.

Rodríguez Rivera, que mejoró el fruto, lo desarrolló en un período aproximado de 10 años (1938 – 1949) en Cuba.”³⁴

- **Descripción del producto**

En la especie Maradol el cultivo es precoz, la floración inicia aproximadamente a los 3 meses, la cosecha alrededor de 9 meses después del trasplante y puede mantenerse hasta los 20 meses o más. La fructificación inicia a menos de 50 centímetros, son plantas de porte bajo de 1.20–1.70 metros de altura del nivel del suelo a la yema apical (cogollo), al momento de iniciar la cosecha y puede llegar hasta 2.30 metros en plena producción. Tiene un alto potencial de desarrollo.

El peso promedio de los frutos es de 1.5–2.6 kilogramos, prevalecen los frutos alargados. El contenido de azúcar es de aproximadamente 12 grados brix, su sabor es exquisito, la pulpa tiene una excelente consistencia, es una característica distintiva, un mesocarpio grueso, lenta maduración y superficie lisa.

Cabe mencionar que en los meses de verano el sabor varía porque es más dulce y las semillas de sabor picante, puede degustarse el ensalada, postre o como fruta fresca, los tallos y las hojas contienen pequeñas cantidades de carpaína, un alcaloide estimulante del ritmo cardíaco.

Para realizar este cultivo es propicio un clima templado con temperaturas mínimas de 18° C y máximas de 35° C, aunque puede tolerar los 12° C y los 40° C, pero con problemas de deformación de frutos (carpeloidía o cara de gato), después de esos rangos la planta sufre daños. Se adapta bien a la altura sobre el nivel del mar y se desarrolla hasta 1,000 metros de altura.

³⁴ Ibid.

Tabla 16
República de Guatemala
Composición Química y Nutricional
Año: 2007

Elemento	Cantidad (expresado en porcentaje)
Agua	88.1%
Carbohidratos	9.8%
Fibra	0.8%
Proteína	0.6%
Ceniza	0.6%
Grasa	0.1%
Calorías	39 (en 100 gramos)

Fuente: Curso de Fruticultura Tropical, Guatemala y Brasil, 2000.

8.3.4.2 Oferta

El área de cobertura para el proyecto es el mercado nacional, con destino a puntos de venta como Central de Mayoreo -CENMA- y el mercado de la Terminal de la zona cuatro, donde se concentran los demandantes de papaya, además de ser los que inician la dispersión o distribución a detallistas, hasta llegar al consumidor final, por mercados cantonales o puestos de venta de frutas y verduras.

- **Oferta histórica**

En el cuadro se muestra la tendencia de la producción de papaya en los últimos cinco años anteriores al 2007, la participación por año se muestra a continuación:

Cuadro 136
República de Guatemala
Oferta Histórica de Papaya
Período: 2002-2006
(En Unidades)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2002	9,942,000	48,680	9,990,680
2003	9,622,000	28,400	9,650,400
2004	9,457,400	37,660	9,495,060
2005	9,237,920	25,584	9,263,504
2006	9,020,200	19,572	9,039,772

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de estadísticas de producción e importación del Departamento de Estadísticas Cambiarias del Banco de Guatemala.

La oferta total tiende a disminuir como consecuencia del comportamiento de la producción e importación del producto de papaya, por lo que se observa la oportunidad de participar en el mercado, para satisfacer la demanda a nivel nacional.

- **Oferta proyectada**

Se muestra la proyección que debiera tener la producción de papaya si se toma de base la actual y el índice de crecimiento tanto de la población como la del producto.

Cuadro 137
República de Guatemala
Oferta Proyectada de Papaya
Período: 2007-2011
(En Unidades)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2007	8,787,600	13,670	8,801,270
2008	8,564,832	7,566	8,572,398
2009	8,342,064	1,463	8,343,527
2010	8,119,296	0	8,119,296
2011	7,896,528	0	7,896,528

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 136 Oferta Histórica de Papaya y el método de mínimos cuadrados, según fórmula: $Y_c = a + bx$, donde producción: $a=9,455,904$ y $b=-222,768$, importaciones: $a=31,979.2$ y $b=-6,103.2$.

La oferta proyectada de producción de papaya refleja que la tendencia es decreciente con relación a los años anteriores, por consiguiente el mercado se abastece con producto nacional, en efecto la demanda insatisfecha crecerá.

8.3.4.3 Demanda

La demanda de papaya, la constituye toda la población de la República de Guatemala y se delimita de acuerdo a las características que se establecen para determinarlas como potenciales consumidores, al destinarla a puntos de venta mayoristas donde se concentrará la producción y posterior dispersión del producto a detallistas o al consumidor final.

- **Demanda potencial histórica**

En los años anteriores al 2007 se muestran variantes en el consumo de la papaya a nivel nacional, así como el incremento de la población hace que la demanda del producto sea mayor, a continuación se presenta en un cuadro la tendencia que ha sufrido la producción.

Cuadro 138
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica de Papaya
Período: 2002-2006

Año	Población total	Población total delimitada (65%)	Consumo per cápita (unidades)	Demanda potencial
2002	11,791,136	7,664,238	10	76,642,384
2003	12,087,014	7,856,559	10	78,565,591
2004	12,390,451	8,053,793	10	80,537,932
2005	12,700,611	8,255,397	10	82,553,972
2006	13,018,759	8,462,193	10	84,621,934

Fuente: Elaboración propia, con base de proyecciones de población al XI censo de población y VI de habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- del 2002 y del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP-.

La demanda potencial histórica revela un incremento constante que representa un dato importante para la incursión en el mercado, que beneficiará el proyecto, la población se delimitó en un 65%, se descartó a los niños pequeños y un 20% de adultos se tomó por gustos y preferencias.

- **Demanda potencial proyectada**

Se proyecta la población total al año 2011 y se delimita por edades, gustos y preferencias, a continuación se desarrolla la demanda proyectada:

Cuadro 139
República de Guatemala
Demanda Potencial Proyectada de Papaya
Período: 2007-2011

Año	Población total	Población total delimitada (65%)	Consumo per cápita (unidades)	Demanda potencial
2007	13,344,770	8,674,101	10	86,741,005
2008	13,677,815	8,890,580	10	88,905,798
2009	14,017,057	9,111,087	10	91,110,871
2010	14,361,666	9,335,083	10	93,350,829
2011	14,713,763	9,563,946	10	95,639,460

Fuente: Elaboración propia, con base de proyecciones de población al XI censo de población y VI de habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- del 2002 y del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP-.

De acuerdo a las proyecciones, la demanda potencial tendrá una propensión al crecimiento, lo que refleja un panorama favorable para ampliar la producción a futuro o la expansión de mercados.

- **Consumo aparente histórico**

En relación al consumo aparente en la república de Guatemala, se toma la producción nacional de papaya, se suman las unidades del producto que se importan y por ultimo se resta las exportaciones, lo que dará el consumo aparente del País y permitirá tener una perspectiva del mercado nacional, se presenta el siguiente cuadro:

Cuadro 140
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico de Papaya
Período: 2002-2006
(En Unidades)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo Aparente
2002	67,680,000	48,680	1,102,320	66,626,360
2003	59,040,000	28,400	771,420	58,296,980
2004	51,840,000	37,660	471,300	51,406,360
2005	52,500,000	25,584	248,550	52,277,034
2006	53,000,000	19,572	0	53,019,572

Fuente: Elaboración propia, con base a datos del cuadro 136 Oferta Histórica de Papaya y estadísticas de exportación del Departamento de Estadísticas Cambiarias del Banco de Guatemala.

El cuadro muestra el comportamiento del consumo aparente en donde las variables más importantes son la importación y exportación de papaya que tiende a disminuir, en relación al aumento de la producción indica que es el mercado nacional el fin de los productores.

- **Consumo aparente proyectado**

Se hace una estimación del comportamiento del consumo del producto papaya en toda la región de Guatemala, por lo que se incluyen variables que permitan tener un cálculo a futuro del comportamiento del consumo. Seguidamente se muestra la proyección.

Cuadro 141
República de Guatemala
Consumo Aparente Proyectado de Papaya
Período: 2007-2011
(En Unidades)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo Aparente
2007	46,042,000	13,670	0	46,055,670
2008	42,452,000	7,566	0	42,459,566
2009	38,862,000	1,463	0	38,863,463
2010	35,272,000	0	0	35,272,000
2011	31,682,000	0	0	31,682,000

Fuente: Elaboración propia, con base al cuadro 137 Oferta Proyectada de Papaya y el método de mínimos cuadrados, según fórmula: $Y_c = a + bx$, donde exportaciones: $a = 518,718$ y $b = -272,751$.

El cuadro anterior de proyección al igual que el consumo aparente histórico, indica que la tendencia se mantendrá, con una disminución constante. Se tomará que parte de la producción se destinará a exportaciones ya que en la actualidad hay incentivos para realizarlo sobre todo el área de Peten, con destino a Estados Unidos de Norte América.

- **Demanda insatisfecha histórica**

En relación a la demanda insatisfecha, a continuación se presenta la información correspondiente:

Cuadro 142
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica de Papaya
Período: 2002-2006
(En Unidades)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2002	76,642,384	66,626,360	10,016,024
2003	78,565,591	58,296,980	20,268,611
2004	80,537,932	51,406,360	29,131,572
2005	82,553,972	52,277,034	30,276,938
2006	84,621,934	53,028,996	31,592,938

Fuente: Elaboración propia, con base a datos de los cuadros 138 Demanda Potencial Histórica de Papaya y 140 Consumo Aparente Histórico de Papaya.

La demanda insatisfecha histórica muestra cifras altas y crecientes lo que indica que el mercado nacional aún no se ha cubierto por los productores y permite participar para satisfacer la demanda, un índice a evaluar y tomar en cuenta para el proyecto.

- **Demanda insatisfecha proyectada**

En la proyección siguiente se calcula la demanda insatisfecha que servirá como parámetro para poder conocer a futuro el comportamiento del mercado de la producción de papaya.

Cuadro 143
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Proyectada de Papaya
Período: 2007-2011
(En Unidades)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2007	86,741,005	46,362,744	40,378,261
2008	88,905,798	43,041,276	45,864,522
2009	91,110,871	39,719,808	51,391,063
2010	93,350,829	36,398,341	56,952,488
2011	95,639,460	33,076,874	62,562,586

Fuente: Elaboración propia, con base a datos de los cuadros 139 Demanda Potencial Proyectada de Papaya y 141 Consumo Aparente Proyectado de Papaya.

Los resultados reflejan un aumento de la demanda insatisfecha, según datos históricos, por consiguiente permite visualizar la participación en el mercado nacional.

8.3.4.4 Precio

En la actualidad se fija de acuerdo a la temporalidad de la cosecha, por el motivo que la mayor parte de productores llevan el producto simultáneamente al mercado, hace que la oferta se incremente y los precios bajen, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, indica que la época de cosecha se concentra en los meses de abril, mayo y junio el primer semestre y luego en septiembre y octubre. La ventaja competitiva es el sistema de riego en el municipio de San Jerónimo para la producción agrícola, al permitir espaciar la cosecha en meses donde la oferta es menor para obtener mejores ingresos.

A la fecha el precio de la papaya en los puntos de venta mayoristas, se adquiere acorde al tamaño y grado de maduración entre Q4.00 y Q6.00 por unidad.

El precio al consumidor final varía entre los rangos de Q10.00 a Q15.00, de acuerdo a las características del fruto y disponibilidad del producto en el mercado. Para efectos de proyecto el precio que se establece para mayoristas es de Q.4.00 por unidad.

Es importante aclarar que los precios que se indican en el proyecto, son los que rigen al momento de realizar la investigación de campo.

8.3.4.5 Comercialización

Para analizar la comercialización y las variables que se relacionan en la marcha del producto hasta llegar a su destino final, se enmarcan varias etapas que se detallan a continuación.

- **Proceso de comercialización**

Se consideran tres factores para llevar a cabo el proceso: Concentración, equilibrio y dispersión.

- **Concentración**

Se lleva a cabo en el mismo lugar de cosecha, al no contar con otras unidades productivas, la clasificación del producto se efectúa en relación al tamaño y etapa de maduración, para obtener lotes homogéneos. La venta se efectúa directamente de la cooperativa hacia los mayoristas y se considera el envío dentro de los costos de producción incluidos en el precio de venta.

Por ser producto de naturaleza perecedera y con el objetivo de minimizar la pérdida post cosecha, se plantea tener contacto previo con los demandantes de

la producción y acuerdos de pre venta de la cosecha total, antes de que se llegue la fecha de la recolección.

- **Equilibrio**

En la producción agrícola se mantiene la tendencia de ofertar al mismo tiempo en los mercados, lo que provoca que se saturen del producto y que la propensión del valor de cada unidad baje considerablemente.

Por no disponer del equipo correcto que permita almacenar la producción para ofertar en época distinta de los demás productores y contar con un sistema de riego que le da ventaja competitiva al proyecto, se planea espaciar la producción y adaptarla a los meses en que la oferta es menor, mantener calidad, cantidad y conseguir un mejor precio con los mayoristas.

- **Dispersión**

La producción se transfiere directamente a los puntos de venta mayoristas, en donde se distribuye a mercados cantonales y al consumidor final.

- **Análisis de comercialización**

Se estudia los sujetos participantes, las funciones, procesos y comportamiento que realizan, para la transferencia de la producción de papaya. Se aborda en tres puntos, institucional, funcional y estructural.

- **Propuesta institucional**

En el análisis se nombran los entes que participan en el traspaso de la producción papaya:

- **Productor**

Se sugiere la cooperativa como el productor de papaya en la variedad de

Maradol, con el propósito de negociar con los mayoristas para la colocación de la producción.

- **Mayorista**

Son las personas que en el proceso de comercialización de papaya, adquieren directamente de la cooperativa la cosecha completa, con la intención de vender a detallistas o al consumidor final.

- **Minorista**

Toda persona que en el proceso de comercialización obtenga directamente de la cooperativa una parte de la cosecha, que tenga capacidad de distribuir con el fin de no afectar la relación con los mayoristas que son los clientes meta de la organización.

- **Consumidor final**

Es el participante que adquiere el producto para el consumo, acepta el valor de venta, acorde al tamaño y calidad. Se dirige al punto de venta e incurre en el gasto del envío y es el último sujeto en el canal de comercialización.

- **Propuesta funcional**

Se enumeran los procesos que implica la transferencia del producto en secuencia lógica y ordenada para hacerlo llegar a su destino, entre las funciones de intercambio se encuentran: físicas, de intercambio y auxiliares.

- **Funciones físicas**

El nivel tecnológico que se implementará en el proceso de comercialización de la producción de papaya, permite tener lotes homogéneos por lo que se realizará ventas por la calidad del producto. Se debe poner especial atención en el traslado para mantener las óptimas condiciones. Se indican algunas variables a considerar para el desarrollo de la comercialización por parte de la cooperativa.

- **Acopio**

La recolección se realizará dentro del área de cosecha, el fruto se debe cortar en una etapa de maduración precoz, es decir que la papaya tiene un tiempo de maduración que se aprovecha para el envío y venta hacia el punto de destino para el efecto

- **Almacenamiento**

Debe ser temporal por el carácter perecedero del producto, aunque el corte es prematuro permite tener solo unos días para la manipulación, almacenaje y transferencia hacia los puntos de venta para la entrega, por ende negociar con antelación la cosecha para que se cumpla el proceso.

- **Embalaje**

La cooperativa se encargará de trasladar a los puntos de venta el producto en cajas reutilizables de madera.

- **Transporte**

La atribución de la cooperativa incluirá dentro de los costos la distribución del producto a los puntos de venta.

- **Funciones de intercambio**

La venta de la producción de papaya se hace directamente a los centros de concentración de mayoristas, como parte de inclusión del mercado nacional, se detallan algunos factores que atender para lograr que el intercambio sea activo y eficiente.

- **Compra venta**

La relación se da con el envío de la producción por parte de la cooperativa hacia los puntos de venta mayoristas, previa inspección de la cosecha, al acordar el

precio por unidad por medio del tamaño y luego fijar la fecha de entrega y la cantidad que se requiere.

- **Determinación de precio**

Se debe considerar como ventaja competitiva, el sistema de riego en San Jerónimo para la producción agrícola, lo que permite espaciar la cosecha en meses en que la oferta es menor, donde se podrá obtener mejores ingresos.

- **Clasificación**

La clasificación de las unidades de papaya en lotes homogéneos con orden por tamaños y peso, permitirá establecer de mejor manera el precio de venta.

- **Funciones auxiliares**

Actividades que ayudan y complementan el traspaso del producto al destino

- **Información de precios**

En la cooperativa de papaya, deben de utilizar todos los medios disponibles para actualizar los precios, por ser un producto de precio fluctuante se debe de tener la información con antelación.

- **Financiamiento**

Para financiar el proyecto de papaya se pueden utilizar recursos propios y externos, con el propósito de optimizar la producción y generar mayores beneficios.

- **Aceptación de riesgos**

El producto se recolecta por el productor quien desde ese momento es el que asume el riesgo, posteriormente realiza la transferencia hacia el mercado nacional y al momento de depositarlo en el lugar finaliza la responsabilidad que asume.

- **Propuesta estructural**

Se enfatiza la condición de los participantes en el proceso de comercialización de la papaya que produce la cooperativa. A continuación se menciona como interactúan en cada uno de los segmentos estructurales.

- **Conducta del mercado**

El precio de venta se fija en base a los costos de producción y distribución del producto, con el fin de competir con los precios del mercado y obtener la utilidad que se espera, asimismo se considera que el precio del producto fluctúa en los meses de mayor y menor producción.

El volumen de producción por año será de 52,000 papayas en cada cosecha, con lo que se cubrirá parte de la demanda insatisfecha del producto; el proyecto se planeó para su desarrollo en los siguientes cinco años con cosechas espaciadas para abastecer el mercado en época de escasez.

El mercado destino es el nacional donde se tiene una competencia perfecta al haber muchos oferentes e igual demandantes, en donde se tendrá que ser eficaz y aprovechar las ventajas competitivas

- **Eficiencia del mercado**

Para lograr eficiencia en el mercado de la producción de papaya, se tiene como objetivo explotar las ventajas competitivas de la cooperativa, entre ellas el de contar con un sistema de riego permanente, un clima propicio. Lo que permite tener cosechas programadas y poder abastecer el mercado.

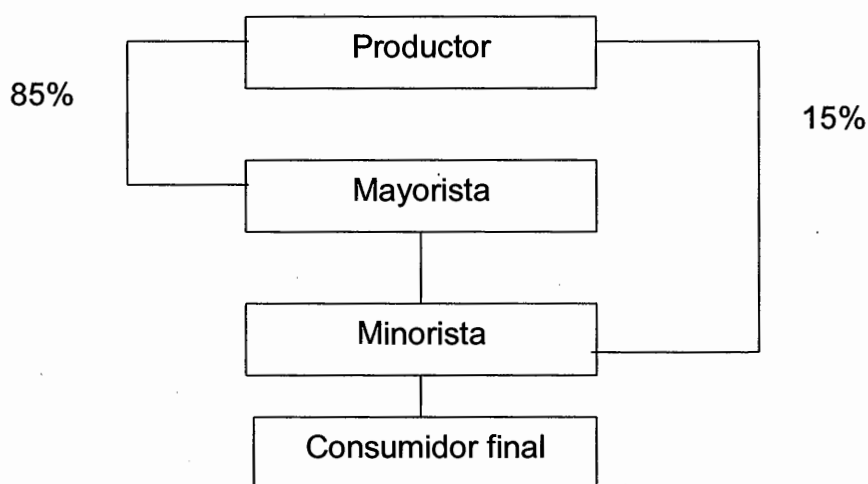
- **Operaciones de comercialización**

Son actividades para traspasar el producto al consumidor final, por medio de los canales de comercialización, cada participante obtiene un margen de ganancia en la actividad, a continuación se detallan.

○ **Canales de comercialización**

Proceso necesario que sirve para trasladar el producto de papaya al consumidor final, se muestra en la gráfica siguiente.

Gráfica 48
República de Guatemala
Proyecto: Producción de Papaya
Canal de Comercialización
Año: 2007



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

Se indican los participantes y vías que se utilizaran para hacer llegar el producto hacia el consumidor final, teniendo en cuenta que se trabajara con los mayoristas como primera opción y se incluye a los minoristas para tener vías alternativas o de contingencia para la comercialización de la papaya.

○ **Márgenes de comercialización de papaya**

Para obtener los márgenes de comercialización se considera el precio que establece la cooperativa para el mayorista Q7.50, el cual podrá fijar un precio de hasta Q10.00 propuesto o el que rige el mercado nacional, se debe tomar en cuenta que el precio varía de acuerdo a la estacionalidad del producto, se muestra el canal de comercialización referido tipo dos.

Cuadro 144
Municipio San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Papaya
Márgenes de Comercialización Propuesta
Año: 2007
(Precio en Quetzales por Unidad)

Institución	Precio de venta	MBC	Costo de mercadeo	MNC	Inversión %	Participación %
Productor	4.00					47
Mayorista	7.50	3.5	0.12	3.38	85	41
Transporte			0.09			
Alquileres			0.01			
Arbitrio			0.02			
Minorista	8.50	1	0.12	0.88	12	12
Transporte			0.09			
Alquileres			0.01			
Arbitrio			0.02			
Consumidor final						
Total		4.5	0.24	4.26		100

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

En la producción de papaya se establecen márgenes de comercialización en donde los entes participantes logren precios de venta que permitan cubrir costos y obtener los beneficios de ganancia establecidos por cada uno, en el traspaso del producto. La participación es mayor del mayorista ya que es a donde se enfocan los esfuerzos de la cooperativa, se tiene a los minoristas como una alternativa para la venta.

Como parte de la estrategia se estableció la participación del minorista en menor escala, como una opción de comercialización y contingencia. Se considera el precio para el minorista sea Q8.50 se muestra el canal propuesto.

Cuadro 145
Municipio San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Papaya
Márgenes de Comercialización Propuesta
Año: 2007
(Precio en Quetzales por Unidad)

Institución	Precio de venta	MBC	Costo de mercadeo	MNC	Inversión %	Participación %
Productor	4.00					47
Minorista	8.50	4.5	0.12	4.38	1.10	53
Transporte			0.09			
Alquileres			0.01			
Arbitrio			0.02			
Consumidor final						
Total		4.5	0.12	4.38		100

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

Se indica el canal de comercialización tipo uno, donde se muestra la intervención de participantes, los márgenes obtenidos en la distribución y la participación en la comercialización de la producción de papaya.

- **Factores de diferenciación**

Aspectos relevantes a tomarse en cuenta para la comercialización de producto por parte del productor.

- **Utilidad de lugar**

Esta se da en la distribución de la papaya del Municipio al punto de venta mayorista específicos como la central de mayoreo y terminal de buses de la zona 4, donde se concentran las personas a quien se distribuye.

- **Utilidad de forma**

El producto sufre una transformación solo para su traslado con un empaque de unidades homogéneas para conservar la propiedad de frescura y el buen estado, posteriormente son puestas a la venta en unidades independientes.

- **Utilidad de tiempo**

El municipio ofrece para el producto ventajas como el clima y el sistema de riego permanente por medio del canal, lo que permite que el producto no solo se coseche en la estación de mayor oferta siendo esto una ventaja competitiva con respecto a los demás productores.

- **Utilidad de posesión**

La calidad de la papaya es similar al que se vende en los demás municipios de Baja Verapaz y la Ciudad Capital, por lo que el valor lo incluye el ente que lo posee con intención de transferirlo, con el objetivo de llegar al consumidor final para satisfacer una necesidad.

8.3.5 Estudio técnico

Para la producción de papaya en el Municipio se efectúa el estudio técnico que a continuación se presenta.

8.3.5.1 Localización del proyecto

Se indica la macro y microlocalización seleccionada para la ejecución del proyecto de inversión.

- **Macrolocalización**

El municipio de San Jerónimo pertenece al departamento de Baja Verapaz, se encuentra a 10 kms de distancia de la Cabecera Departamental y 155 kms de la ciudad de Guatemala.

- **Microlocalización**

El proyecto se pretende desarrollar en la aldea Santa Marta que dista a 3 kms de la Cabecera Municipal, en virtud de las características del terreno, el clima y el sistema de riego.

8.3.5.2 Nivel tecnológico

El nivel tecnológico que se aplicará en el proyecto es el intermedio II, entre las características que lo identifican se encuentra: Sistema de miniriego, técnicas de preservación de suelos, agroquímicos, asistencia técnica, semilla mejorada, mano de obra asalariada y la utilización de financiamiento otorgado por la Cooperativa de San Jerónimo -COOSANJER R. L.-

8.3.5.3 Tamaño del proyecto

El tamaño que se propone es de cinco manzanas de terreno para sembrar 6,000 pilones de papaya Maradol anualmente, con una cosecha de 52,000 unidades en el primer y tercer año, mientras que el segundo, cuarto y quinto se duplicará por tener dos cosechas en el mismo período.

- **Volumen, valor y superficie de la producción**

El valor total de la producción y la superficie cultivada durante los cinco años del proyecto se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 146
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Papaya
Volumen, Valor y Superficie de la Producción
Año: 2007

Año	Superficie cultivada mzs.	Producción total unidades	Precio unitario Q.	Valor total venta Q.
1	5	52,000	4.00	208,000.00
2	5	104,000	4.00	416,000.00
3	5	52,000	4.00	208,000.00
4	5	104,000	4.00	416,000.00
5	5	104,000	4.00	416,000.00
Totales		416,000		1,664,000.00

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

La venta total que se obtendrá en la producción de cinco manzanas es de Q. 1,664,000.00, se debe a las cosechas que se duplicarán en el año dos, cuatro y cinco; mientras que para el año tres se tendrá la misma cosecha del año uno, esto por el cambio de pilones para conservar la calidad del producto.

8.3.5.4 Recursos

Para efectuar el proyecto y garantizar el buen funcionamiento, se necesita integrar requerimientos técnicos de inversión, para el efecto se enumeran los siguientes recursos: Humanos, materiales y financieros.

- **Recursos humanos**

Es el más importante en toda organización, la cooperativa se integra por 20 socios, que conforman la Junta Directiva con diferentes atribuciones que ejecutar, para lograr el buen funcionamiento y desempeño de la organización.

El agricultor socio y su familia, en edad de trabajar, aportan en primer orden la fuerza de trabajo y se emplea mano de obra calificada.

- **Recursos materiales**

Los requerimientos técnicos de inversión que se necesitan para el desarrollo del proyecto se describen en los numerales 8.3.7.1 y 8.3.7.2, de las páginas 500 y 503 , que corresponden a la inversión fija y de capital de trabajo, tales como el número de manzanas de terreno, equipo de trabajo, herramienta, materiales, etc.

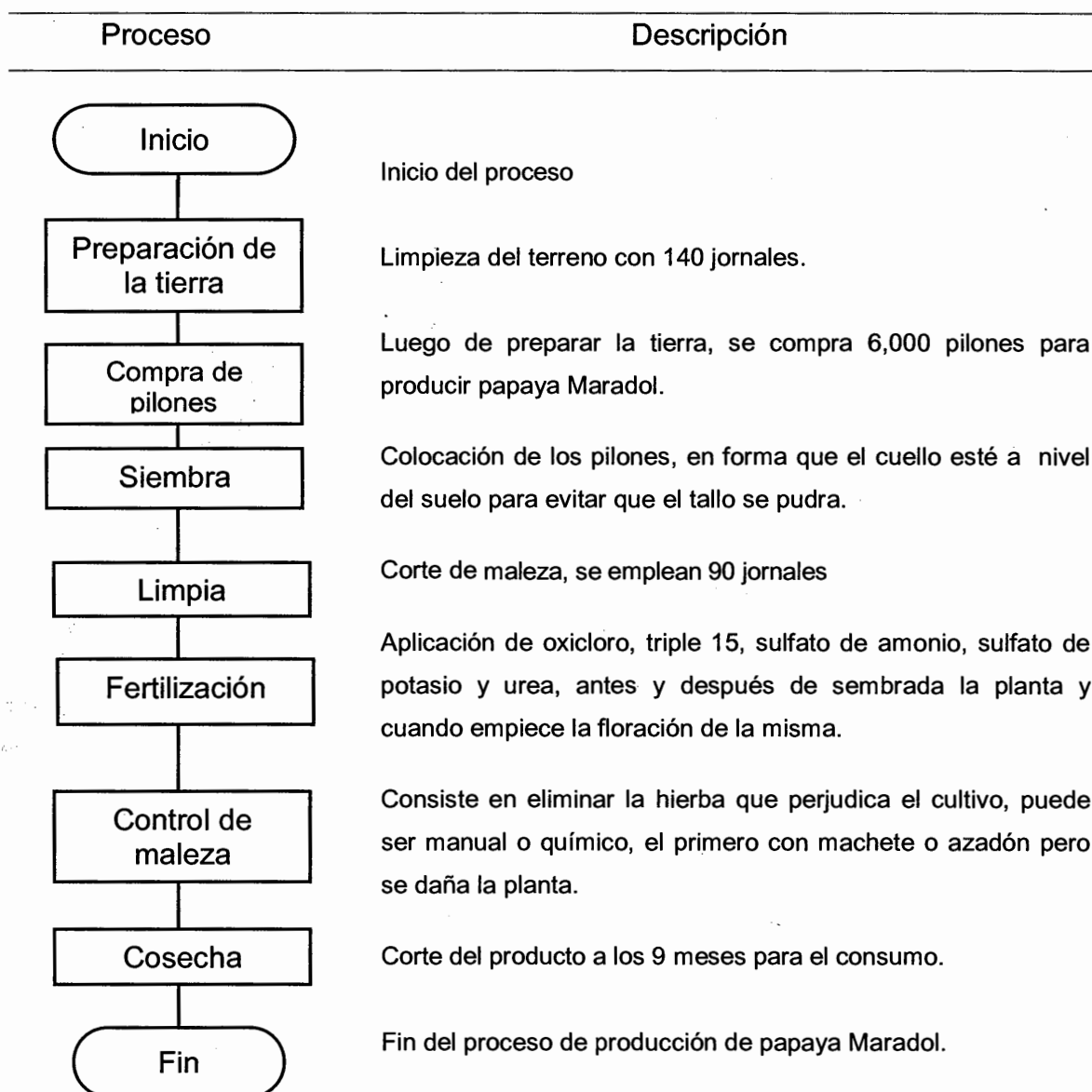
- **Recursos financieros**

Los recursos financieros se conforman por el capital cooperativo, las aportaciones adicionales y cuotas extraordinarias que acuerde la Asamblea General para fines convenidos, las reservas de capital, bienes que adquiera a título excesivo, los préstamos, donativos y subvenciones recibidos, siempre que con ello no se altere el principio de igualdad, en derechos y obligaciones de los miembros.

8.3.5.5 Proceso productivo

Son las etapas necesarias para llevar a cabo el cultivo de un producto, desde preparar la tierra al sembrar, hasta la cosecha del mismo. En la producción de papaya se llevan a cabo las siguientes fases:

Gráfica 49
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Papaya
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2007



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

El flujograma del proceso productivo se elaboró con base a algunas recomendaciones para la producción de papaya que involucra los pasos necesarios para el mejor desarrollo.

- **Requerimientos técnicos de inversión**

Para el desarrollar el proyecto es necesario contar con los siguientes recursos: Terrenos, insumos, mano de obra, herramientas y equipo agrícola; se describen a continuación.

- **Terrenos**

El área que se pretende para el cultivo de papaya es de cinco manzanas para lograr los objetivos de la producción, además se incluye el sistema de riego.

A continuación se detalla los requerimientos técnicos de inversión:

Cuadro 147
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Papaya
Requerimientos Técnicos de Inversión
Año: 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<u>Insumos</u>		
Pilones	Unidad	6,000
Fertilizantes		
Oxicloro	Quintal	20
Tripe 15-15-15	Quintal	18
Sulfato de amonio	Quintal	10
Sulfato de potasio	Quintal	10
Urea	Quintal	10
Insecticidas		
Malathión	Litro	5
Thiodan	Litro	12
Endosulfan	Litro	10
Mitigan	Litro	5
Fungicidas		
Sistemicos	Litro	10
Herbicidas		
Gramoxone	Litro	20
<u>Mano de obra</u>		
Preparación de la tierra	Jornal	140
Siembra	Jornal	35
Limpias	Jornal	90
Fertilización	Jornal	50
Control de malezas	Jornal	40
Cosecha	Jornal	110
<u>Equipo agrícola</u>		
Bombas fumigadoras	Unidad	3
Carretilla de mano	Unidad	6
Guantes de hule	Unidad	25
<u>Herramientas</u>		
Piochas	Unidad	25
Limas	Unidad	25
Machetes	Unidad	25
Azadones	Unidad	25

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

Los insumos y la mano de obra integran lo necesario para la plantación y el proceso productivo, también se detalla el equipo agrícola, herramientas e instalaciones, que el proyecto requiere para la ejecución.

8.3.6 Estudio administrativo legal

Es uno de los aspectos más importantes dentro del proyecto, si la estructura administrativa es efectiva la probabilidad de alcanzar los objetivos será mayor.

Para hacer el estudio se debe empezar por elaborar una estructura organizacional, asignar funciones y responsabilidades, debe incluir una descripción con detalle de costos administrativos, aspecto legal de la empresa, nombrar la razón y objeto social; de igual forma los permisos que requiere y los trámites de constitución necesarios.

8.3.6.1 Tipo y denominación de la organización

Con el objetivo de lograr el desarrollo de la población, se analiza los diferentes tipos de organización que funcionan en el Municipio y se propone la creación de una cooperativa encargada de la producción y comercialización de papaya. Se denomina "Cooperativa Agrícola de Frutas de San Jerónimo, Responsabilidad Limitada".

La extensión de la finca para sembrar papaya es de cinco manzanas, con producción total de 416,000 unidades. La mano de obra que se empleará es familiar y asalariada, con el salario mínimo para las actividades agrícolas vigentes.

El nivel tecnológico a emplear es el II, en virtud que se dispone del sistema del canal de riego, uso de fertilizantes e insecticidas, asesoría técnica y acceso mínimo de financiamiento externo.

La cooperativa iniciará con 20 socios, que aportarán la cantidad de Q. 2,837.45 cada uno, para un total de Q 56,749.00.

8.3.6.2 Justificación

En el municipio de San Jerónimo se dificulta la obtención de papaya en el mercado local, por lo que aumenta la demanda insatisfecha y para cubrirla es necesario tener una organización que cumpla con los aspectos legales y contables, alcanzar un crecimiento a corto y mediano plazo, generar empleo y mejorar las condiciones de vida de los habitantes del Municipio. Al considerar las actividades que se deben efectuar y después de realizar un análisis de las ventajas y desventajas que presenta cada uno de los tipos de organización, los mayores beneficios económicos los proporciona la organización productiva por cooperativa de productores de papaya.

8.3.6.3 Objetivos

La cooperativa necesita conocer hacia donde se dirige, las metas a alcanzar para emplear políticas y reglamentos internos.

- **General**

Establecer una organización productiva que oriente a la satisfacción del mercado nacional, para obtener mejores ingresos económicos para los socios.

- **Específicos**

A continuación se presentan los siguientes objetivos que se pretende alcanzar.

- Lograr la aceptación y posicionamiento de la organización en el mercado nacional y consolidar la participación en el mercado local en el mediano y largo plazo, con crecimiento en las ventas.

- Satisfacer las necesidades de demanda con una producción de calidad, un nivel tecnológico (nivel II), personal capacitado y especializado en el cultivo.
- Llevar un registro y control de las actividades financieras a realizarse en la cooperativa, aparte de una adecuada planificación de las actividades de inversión y financiamiento que permitan la obtención de utilidades; evaluar constantemente los índices de liquidez, apalancamiento, cobertura y rentabilidad, para tomar decisiones orientadas hacia el logro de los objetivos.
- Generar empleo a la población del Municipio, capacitar e impulsar el desarrollo y la creación de condiciones adecuadas de trabajo para el bienestar de los habitantes, con el fin que la integración y trabajo en equipo contribuyan a lograr los objetivos de la organización.
- Asignar responsabilidades y funciones de los colaboradores, de tal manera que promueva el trabajo en equipo y la coordinación de las actividades a realizar entre las diversas áreas funcionales de la empresa y así permitir el desarrollo de las habilidades y destrezas.

8.3.6.4 Marco jurídico

Para estar dentro del marco legal, la cooperativa debe apegarse a la ley, externa e internamente sin contradecirse. A continuación se mencionan artículos de leyes nacionales en que se basa la constitución de la cooperativa.

- **Normativa externa**

Constitución Política de la República de Guatemala.

- Artículo 34. Derecho de libre asociación.

Se reconoce el derecho de libre asociación. Nadie está obligado a asociarse ni a formar parte de grupos o asociaciones de autodefensas o similares. Se exceptúa el caso de la colegiación profesional.

- Artículo 39. Propiedad privada.

Se garantiza la propiedad privada como un derecho inherente a la persona, en la que puede disponer libremente de bienes de acuerdo con la ley.

El Estado garantiza el ejercicio del derecho y deberá crear las condiciones que faciliten al propietario el uso y disfrute de bienes, de manera que alcance el progreso individual y el desarrollo nacional en beneficio de todos los guatemaltecos.

- Artículo 43. Libertad de industria, comercio y trabajo.

Se reconoce la libertad de industria, de comercio y de trabajo, salvo las limitaciones que por motivos sociales o de interés nacional impongan las leyes.

Código de Comercio, Decreto 2-70 Del Congreso de la República de Guatemala.

- Artículo 9. No son comerciantes.

No son comerciantes: Los que ejercen una profesión liberal. Los que desarrollen actividades agrícolas, pecuarias o similares en cuanto se refiere al cultivo y transformación de los productos de su propia empresa. Los artesanos que sólo trabajan por encargo o que no tengan almacén o tienda para el expendio de sus productos.

- Código de Trabajo Decreto 1441 y sus reformas, emitido por el Congreso de la República de Guatemala.

- Artículo 61. Además de las contenidas en otros artículos, en los reglamentos y leyes de previsión social, son obligaciones de los patronos.

- Artículo 63. Además de las contenidas en otros artículos, en los reglamentos y leyes de previsión social, son obligaciones de los trabajadores
- Decreto número 82-78 Ley general de cooperativas

- **Normativa interna**

Se instituye el acta de constitución bajo el régimen de cooperativa, en virtud que es la opción más adecuada. El número de socios inicialmente será de 20, con capital integrado por un total de ciento veintisiete mil setecientos noventa y ocho quetzales exactos (Q.127,798.00), para el efecto se elabora una escritura de constitución por notario facultado, quien proporciona sus datos a fin de registrarlos cuando sea necesario.

Las normas y reglamentos internos de la organización son propuestos por la Gerencia y aprobados por la Asamblea General, para fiscalización y desenvolvimiento correcto de la cooperativa.

Se elaboran manuales de organización, que contiene la descripción general de puestos, naturaleza, especificaciones, atribuciones, responsabilidades y autoridad, de cada uno de los puestos de la estructura organizacional.

8.3.6.5 Sistema de organización

El sistema de organización que se propone es el lineal, por ser la estructura más simple, sencilla y fácil. Se puede aprovechar las ventajas que genera, agrega el asesoramiento y servicio del técnico especializado en la función asignada. El principio de autoridad se respeta, cada individuo recibe instrucciones del jefe inmediato superior. Con dicho sistema la organización conserva la autoridad, responsabilidad y permite que cada puesto de trabajo se desarrolle.

8.3.6.6 Diseño organizacional

Conforme a la estructura organizacional y con el fin de poner en práctica las estrategias, se ha diseñado un organigrama de organización, que considera elementos como la división, departamentalización del trabajo, jerarquización y coordinación.

- **Departamentalización**

Para alcanzar los objetivos de la organización se subdividen las tareas en puestos separados, el departamento de comercialización, producción y finanzas.

- **Jerarquización**

La línea de autoridad en la organización es sencilla, se evita la duplicidad de mando. La gerencia se dirige por el consejo de administración, y bajo el mando están las unidades administrativas, cada uno con capacidad de tomar decisiones y dirigir eficientemente.

8.3.6.7 Estructura organizacional

La estructura administrativa debe ser formal, aplicar reglas y procedimientos para dirigir las actividades, pero debe ser sencilla. La toma de decisiones y la autoridad se centra en los niveles más altos.

- **Complejidad**

La estructura de la organización empresarial es sencilla para la coordinación del personal y actividades, no hay dispersión geográfica entre las unidades. Aunque posee departamentalización y división del trabajo, se asignan actividades en forma lógica y por orden jerárquico.

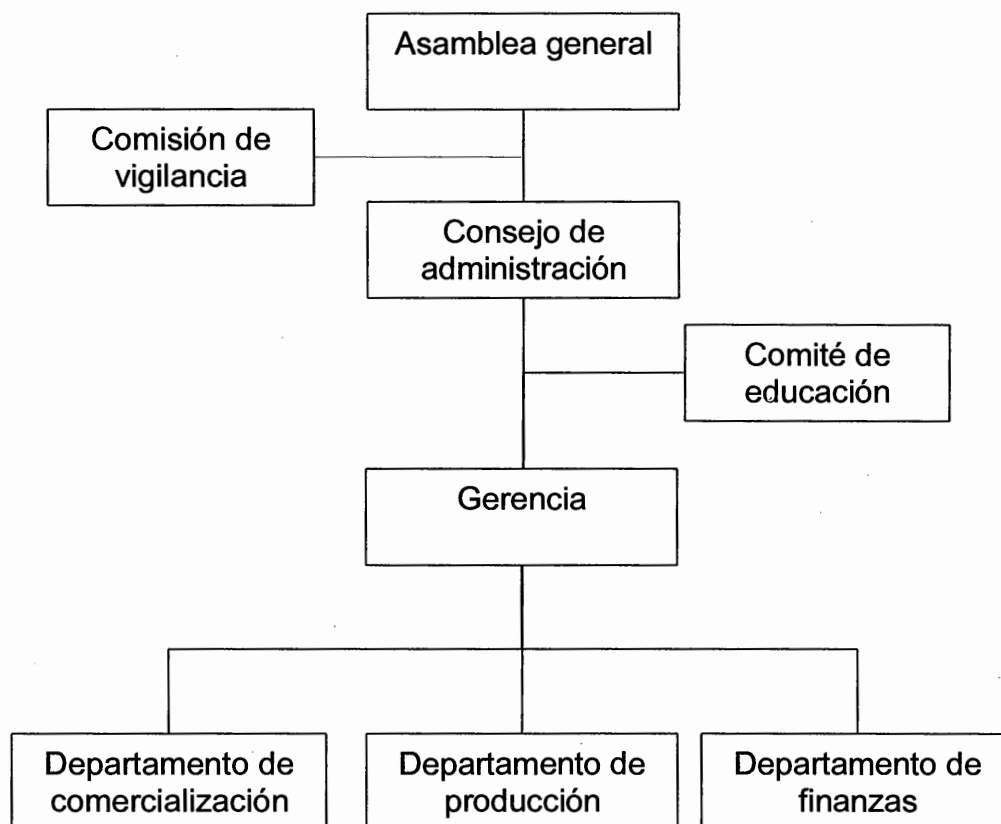
- **Formalización**

La organización de la empresa es formal porque dispone de manual de normas y procedimientos para dirigir el comportamiento y actividades de sus empleados.

- **Centralización**

La autoridad y toma de decisiones fluye hacia los niveles jerárquicos más altos, es decir la Asamblea General, hacia las unidades que conforman la estructura administrativa de la organización, así que se considera que aplica centralización.

Gráfica 50
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Papaya
Cooperativa Agrícola de Frutas San Jerónimo, R. L.
Estructura Organizacional
Año: 2007



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

La estructura organizacional se presenta gráficamente, se incluyen las comisiones y las unidades administrativas que mas adelante se detallan las funciones de cada una.

8.3.6.8 Funciones básicas de la organización

Las funciones de los departamentos se describen a continuación:

- **Asamblea general**

La conforma todos los miembros de la cooperativa, es el órgano máximo que elige a los miembros de la Junta Directiva, aprueba el presupuesto y estados financieros, emite normas, reglamentos y planes de trabajo. Aprueba compromisos sobre el patrimonio o ingresos de la organización.

- **Consejo de administración**

Conformado por los socios de la organización, integrado por el presidente, vicepresidente, secretario, tesorero, vocal I y vocal II. Algunas atribuciones son: realizar el presupuesto, planes de trabajo, estados financieros y emitir normas y reglamentos.

- **Comisión de vigilancia**

Supervisa y fiscaliza el uso y manejo de los recursos y bienes de la Cooperativa, informa a la Asamblea General y al Consejo de Administración de los resultados.

- **Comité de educación**

El propósito será la capacitación de los socios y familias en aspectos de acuerdo a los fines de la Cooperativa, tecnología agrícola y alfabetización.

- **Gerencia**

Las funciones de la gerencia son: Planificar, dirigir, ejecutar y controlar todas las acciones que se emprendan dentro de la Cooperativa, así como del plan de trabajo que apruebe la Asamblea. El gerente devenga un salario, el cual es nombrado por el Consejo de Administración.

- **Departamento de comercialización**

Se encarga de la planificación y dirección de la comercialización, así como llevar registro de las ventas que se efectúen a nivel local, regional y nacional. Tiene a cargo la promoción del producto.

- **Departamento de producción**

Es responsable de planificar y controlar los volúmenes de producción así como la observación del control de calidad.

- **Departamento de finanzas**

Controla y registra las operaciones contables, las aportaciones de los socios, los préstamos que se obtengan y todo el capital que opere la Cooperativa, con el fin de elaborar los estados financieros que sean requeridos por la Gerencia.

8.3.7 Estudio financiero

Es el estudio que permite identificar la inversión inicial y las fuentes de financiamiento para cubrir los costos y gastos de la implementación de la unidad productiva, es decir la inversión que el productor necesita para poner en marcha el proyecto, la que se divide en: Inversión fija e inversión de capital de trabajo y la suma de ambas representa la inversión total.

8.3.7.1 Inversión fija

Constituyen los bienes permanentes que sirven como punto de partida para la ejecución del proyecto, la vida útil es a largo plazo y conforman el activo fijo de la unidad productiva, sujeto a depreciación y amortización.

Es la inversión que se necesita para dar inicio al proyecto, incluye la plantación inicial para llevar a cabo la producción, así como la compra de equipo, herramientas de trabajo, mobiliario y equipo y los gastos de organización. En seguida se presenta la inversión fija requerida.

Cuadro 148
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Papaya
Inversión Fija
Año: 2007

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Sub-total Q.	Total Q.
<u>Plantación</u>				34,341*
Pilones	6,000	3.00	18,000.00	
Flete por traslado de pilones	6,000	0.25	1,500.00	
Preparación de la tierra	140	44.58	6,241.20	
Siembra	35	44.58	1,560.30	
Bonificación incentivo	175	8.33	1,457.75	
Séptimo día	175		1,543.21	
Prestaciones laborales		30.55%	2,854.81	
Cuotas patronales		12.67%	1,183.97	
<u>Equipo agrícola</u>				4,175
Bombas fumigadoras	3	525.00	1,575.00	
Carretilla de mano	6	350.00	2,100.00	
Guantes de hule	25	20.00	500.00	
<u>Herramientas</u>				2,700
Piochas	25	40.00	1,000.00	
Limas	25	8.00	200.00	
Machetes	25	25.00	625.00	
Azadones	25	35.00	875.00	
<u>Mobiliario y equipo</u>				2,870
Sillas	6	45.00	270.00	
Archivo de metal 3 gavetas	1	675.00	675.00	
Escritorio ejecutivo	1	1,025.00	1,025.00	
Maquina de escribir	1	525.00	525.00	
Sumadora	1	375.00	375.00	
<u>Gastos de organización</u>				5,300
Escrituración			1,800.00	
Gastos de Instalación			3,500.00	
Total				49,386

*La inversión fija es de Q. 49,386.00 que corresponde a un 39% de la inversión total, los costos de plantación representan el 70% de la inversión fija, la que es necesaria para obtener la primera cosecha. Además la adquisición de equipo

agrícola, herramientas, mobiliario y equipo y gastos de organización que constituyen el 8%, 5%, 6% Y 11% respectivamente.

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

Es importante mencionar que la producción de papaya, no requiere de etapa preparatoria porque cada dos años se cambiará la plantación, para que el producto se encuentre en condiciones aceptables en el mercado.

8.3.7.2 Inversión de capital de trabajo

Se integra por los costos y gastos necesarios para el proceso productivo, entre los que se mencionan: Los insumos, la mano de obra y otros gastos, se efectuarán durante los primeros nueve meses del proyecto.

A continuación se presenta el capital de trabajo propuesto para la producción de papaya.

Cuadro 149
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Papaya
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2007

Descripción	Unidad Medida	Cant.	Costo Unitario	Subtotal Q.	Total Q.
<u>Insumos</u>					13,310.00
Fertilizantes					8,361.25
Oxicloro	Qq	20	225.00	4,500.00	
Tripe 15-15-15	Qq	17.5	75.50	1,321.25	
Sulfato de amonio	Qq	10	85.00	850.00	
Sulfato de potasio	Qq	10	97.25	972.50	
Urea	Qq	10	71.75	717.50	
Insecticidas					2,898.75
Malathión	Litro	5	42.00	210.00	
Thiodan	Litro	12	85.00	1,020.00	
Endosulfan	Litro	10	97.50	975.00	
Mitigan	Litro	5	138.75	693.75	
Fungicidas					950.00
Sistemicos	Litro	10	95.00	950.00	
Herbicidas					1,100.00
Gramoxone	Litro	20	55.00	1,100.00	
<u>Mano de obra</u>					17,901.22
Limpías	Jornal	90	44.58	4,012.20	
Fertilización	Jornal	50	44.58	2,229.00	
Control de malezas	Jornal	40	44.58	1,783.20	
Cosecha	Jornal	110	44.58	4,903.80	
Bonificación incentivo	Jornal	290	8.33	2,415.70	
Séptimo día	Jornal	150	17.05	2,557.32	
<u>Costos indirectos variables</u>					6,692.84
Cuota patronal (12.67%)				1,962.01	
Prestaciones laborales (30.55%)				4,730.83	
<u>Costos fijos de producción</u>					3,800.00
Alquiler de terreno		5	400.00	2,000.00	
Cuota anual de riego		5	360.00	1,800.00	
<u>Gastos de administración</u>					36,708.40
Sueldos administración				22,000.00	
Continúa ...					

...Viene cuadro 149

Descripción	Unidad medida	Cant.	Costo unitario	Subtotal	Total
Bonificación incentivo				4,000.00	
Cuota patronal (12.67%)				2,787.40	
Prestaciones laborales (30.55%)				6,721.00	
Alquiler de oficina				1,200.00	
Total					78,412.46

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

De acuerdo a la información del cuadro anterior, se estima la cantidad necesaria para obtener la primera producción de papaya, lo que representa un 61% de la inversión total.

Los desembolsos por insumos corresponden a un 17%, la mano de obra 23%, costos indirectos 8%, costos fijos de producción que incluye el arrendamiento de cinco manzanas y la cuota anual de riego que representan el 5% y los gastos administrativos 47%.

8.3.7.3 Inversión total

La inversión total permite conocer la cantidad requerida para iniciar el proyecto, se conforma por la inversión fija e inversión de capital de trabajo, describe en forma cualitativa y cuantitativa lo solicitado en cada inversión, se presenta a continuación.

Cuadro 150
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Papaya
Inversión Total
Año: 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Sub-total	Total
<u>Inversión fija</u>		49,386.24
Plantación	34,341.24	
Equipo agrícola	4,175.00	
Herramientas	2,700.00	
Mobiliario y equipo	2,870.00	
Gastos de organización	5,300.00	
<u>Capital de trabajo</u>		78,412.46
Insumos	13,310.00	
Mano de obra	17,901.22	
Costos indirectos variables	6,692.84	
Costos fijos de producción	3,800.00	
Gastos de administración	36,708.40	
Total inversión		127,798.70

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

La inversión de capital de trabajo necesita mayor desembolso que la inversión fija para llevar la producción de papaya, lo que equivale a un 61% y 39% respectivamente. Cabe mencionar que en la inversión fija se encuentra la plantación que representa un 70%.

8.3.7.4 Fuentes de financiamiento

Para ejecutar el proyecto se consideran dos tipos de financiamiento, se mencionan a continuación.

El financiamiento interno y externo, que permita la compra de insumos necesarios, contratación de mano de obra y otros gastos para el inicio de la plantación.

La fuente de financiamiento será la Cooperativa de San Jerónimo –COOSANJER, R.L., que brinda asistencia técnica, la que garantiza un producto de calidad para obtener la rentabilidad que todo inversionista espera.

Cuadro 151
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Papaya
Financiamiento de la Inversión
Año: 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Inversión	Recursos propios	Recursos ajenos
<u>Inversión fija</u>			
Plantación	34,341.24		34,341.24
Equipo agrícola	4,175.00	4,175.00	
Herramientas	2,700.00	2,700.00	
Mobiliario y equipo	2,870.00	2,870.00	
Gastos de organización	5,300.00	5,300.00	
<u>Capital de trabajo</u>			
Insumos	13,310.00	13,310.00	
Mano de obra	17,901.22	17,901.22	
Costos indirectos variables	6,692.84	6,692.84	
Costos fijos de producción	3,800.00	3,800.00	
Gastos de administración	36,708.40		36,708.40
Total inversión	127,798.70	56,749.06	71,049.64

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

El 56% de la inversión necesaria para el desarrollo del proyecto será financiado por la Cooperativa -Coosanjer, R.L.- por lo que otorgará un préstamo fiduciario a una tasa de interés anual del 20% sobre saldo pagadero a tres años, más el aporte de los 20 socios de la cooperativa con un aporte inicial de Q 2,837.45 cada uno equivalente a un 44% del aporte total.

Cuadro 152
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Papaya
Amortización del Préstamo
Año: 2007
(Cifras en Quetzales)

Año	Capital	Interés	Amortización	Saldo
0				71,049.64
1	23,683.21	14,209.93	37,893.14	47,366.43
2	23,683.21	9,473.29	33,156.50	23,683.21
3	23,683.21	4,736.64	28,419.86	-
Total	71,049.64	28,419.86	99,469.50	

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

El préstamo se estima cancelarlo en un plazo de tres años y pagar por concepto de intereses un valor de Q. 28,420.00 equivalente a un 40% sobre el total adquirido.

8.3.7.5 Costo de producción

Es el estado financiero que muestra los costos y gastos necesarios para ejecutar el proyecto de papaya y varían en relación directa con el volumen de producción, entre los que se mencionan: Insumos, mano de obra directa y los costos directos variables.

En el siguiente cuadro se presenta el costo directo de producción de papaya que corresponde a la extensión de terreno de cinco manzanas.

Cuadro 153
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Papaya
Estado de Costo Directo de Producción
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	13,310.00	26,620.00	47,651.24	26,620.00	26,620.00
Plantación	-	-	34,341.24 *	-	-
Fertilizantes	8,361.25	16,722.50	8,361.25	16,722.50	16,722.50
Insecticidas	2,898.75	5,797.50	2,898.75	5,797.50	5,797.50
Fungicidas	950.00	1,900.00	950.00	1,900.00	1,900.00
Herbicidas	1,100.00	2,200.00	1,100.00	2,200.00	2,200.00
Mano de obra	17,901.22	35,802.43	17,901.22	35,802.43	35,802.43
Limpias	4,012.20	8,024.40	4,012.20	8,024.40	8,024.40
Fertilización	2,229.00	4,458.00	2,229.00	4,458.00	4,458.00
Control de malezas	1,783.20	3,566.40	1,783.20	3,566.40	3,566.40
Cosecha	4,903.80	9,807.60	4,903.80	9,807.60	9,807.60
Bonificación incentivo	2,415.70	4,831.40	2,415.70	4,831.40	4,831.40
Séptimo día	2,557.32	5,114.63	2,557.32	5,114.63	5,114.63
Costos indirectos variables	6,692.84	13,385.68	6,692.84	13,385.68	13,385.68
Cuota patronal (12.67%)	1,962.01	3,924.03	1,962.01	3,924.03	3,924.03
Prestaciones laborales (30.55%)	4,730.83	9,461.65	4,730.83	9,461.65	9,461.65
Costo directo de producción	37,904.06	75,808.11	72,245.30	75,808.11	75,808.11
Producción por manzana	52,000	104,000	52,000	104,000	104,000
Costo por unidad	0.7289	0.7289	1.3893	0.7289	0.7289

* Para obtener el fruto en óptimas condiciones es necesario renovar el cultivo cada dos años, por tal motivo en el tercero se incluye el costo de la plantación.

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

En el cuadro anterior se observa un incremento en los costos del segundo,

cuarto y quinto año, en virtud que se recomienda realizar la plantación cada dos años con el objeto de que los frutos estén en perfectas condiciones y evitar que las plagas proliferen en las ramas y frutos.

El costo por unidad en los años uno, dos, cuatro y cinco es de Q. 0.73, mientras que el tercer año es de Q. 1.39, con lo que se espera obtener más rentabilidad en los últimos años mencionados.

8.3.7.6 Estado de resultados

Es el estado financiero que muestra los ingresos y gastos, así como la utilidad o pérdida en la producción de papaya, el período que se analiza es de cinco años. En base al resultado se evalúa si el proyecto es rentable. En el siguiente cuadro se presenta el estado de resultados proyectado.

Cuadro 154
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Papaya
Estado de Resultados
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre
(Cifras en Quetzales)

Conceptos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	208,000.00	416,000.00	208,000.00	416,000.00	416,000.00
(-) Costo directo de producción	37,904.06	75,808.11	72,245.30	75,808.11	75,808.11
Ganancia marginal	170,095.94	340,191.89	135,754.70	340,191.89	340,191.89
(-) Costo fijo de producción	27,480.62	32,480.62	10,310.00	15,310.00	14,635.00
Alquiler de terreno	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
Cuota anual de riego	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00
Transportes y fletes	5,000.00	10,000.00	5,000.00	10,000.00	10,000.00
Depreciación plantación	17,170.62	17,170.62	-	-	-
Depreciación equipo agrícola	835.00	835.00	835.00	835.00	835.00
Depreciación herramientas	675.00	675.00	675.00	675.00	-
(-) Gastos de administración	38,842.40	38,842.40	38,842.40	38,842.40	38,842.40
Sueldos de administración	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00
Bonificación incentivo	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00
Cuotas patronales	2,787.40	2,787.40	2,787.40	2,787.40	2,787.40
Prestaciones laborales	6,721.00	6,721.00	6,721.00	6,721.00	6,721.00
Alquiler de oficina	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
Papelería y útiles	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
Depreciación mobiliario y equipo	574.00	574.00	574.00	574.00	574.00
Amortización gastos de organización	1,060.00	1,060.00	1,060.00	1,060.00	1,060.00
Ganancia en operación	103,772.92	268,868.87	86,602.30	286,039.49	286,714.49
(-) Gastos financieros	14,209.93	9,473.29	4,736.64	-	-
Intereses gasto	14,209.93	9,473.29	4,736.64	-	-
Ganancia antes de ISR	89,562.99	259,395.58	81,865.66	286,039.49	286,714.49
Impuesto sobre la renta	27,764.53	80,412.63	25,378.35	88,672.24	88,881.49
Ganancia neta	61,798.47	178,982.95	56,487.30	197,367.25	197,833.00

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

El estado de resultados presentado, muestra la distribución de gastos que se efectúan con base a los requerimientos necesarios, la cuota patronal aplicada es del 12.67%, las prestaciones laborales 30.55%, mientras que las depreciaciones, amortizaciones y el impuesto sobre la renta, calculados de acuerdo a los porcentajes legales establecidos en las leyes vigentes.

8.3.7.7 Estado de situación financiera

En el estado de situación financiera se observa y analiza la capacidad económica al final de cada período, también se le puede llamar balance general y se divide en dos secciones: El activo que es el efectivo y el equipo necesario que se utilizará en el proyecto, el pasivo y patrimonio que constituye el capital emitido por los socios y el préstamo.

A continuación se presenta el estado de situación financiera por cinco años.

Cuadro 155
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Papaya
Estado de Situación Financiera
Al 31 de Diciembre de 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente	29,071.62	8,757.00	5,613.00	2,469.00	0.00
Plantaciones	17,170.62	0.00			
Equipo agrícola	3,340.00	2,505.00	1,670.00	835.00	0.00
Herramientas	2,025.00	1,350.00	675.00	0.00	0.00
Mobiliario y equipo	2,296.00	1,722.00	1,148.00	574.00	0.00
Gastos de organización	4,240.00	3,180.00	2,120.00	1,060.00	0.00
Activo corriente	164,606.86	392,869.32	373,783.13	637,588.26	838,099.51
Caja y bancos	164,606.86	392,869.32	373,783.13	637,588.26	838,099.51
Suma del activo	193,678.48	401,626.32	379,396.13	640,057.26	838,099.51
Pasivo, capital y reservas					
Pasivo no corriente	47,366.43	23,683.21	0.00	0.00	0.00
Préstamo a largo plazo	47,366.43	23,683.21	0.00	0.00	0.00
Pasivo corriente y patrimonio	146,312.05	377,943.10	379,396.13	640,057.26	838,099.51
Impuesto sobre la renta por pagar	27,764.53	80,412.63	25,378.35	88,672.24	88,881.49
Capital					
Capital socios	56,749.06	56,749.06	56,749.06	56,749.06	56,749.06
Utilidad del ejercicio anterior	0.00	61,798.47	240,781.42	297,268.72	494,635.97
Utilidad del ejercicio	61,798.47	178,982.95	56,487.30	197,367.25	197,833.00
Total pasivo, capital y reservas	193,678.48	401,626.32	379,396.13	640,057.26	838,099.51

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

El balance general, refleja un incremento en caja y bancos por los cinco años, así como en la utilidad del ejercicio de los años dos, cuatro y cinco, mientras que para el año tres la utilidad es menor, por el cambio de pilones y el costo de la plantación. Adicionalmente muestra disminución en el rubro de activos fijos, originada por las depreciaciones aplicadas.

8.3.7.8 Evaluación financiera

Es el procedimiento que a través de indicadores económicos y financieros permite conocer la rentabilidad de un proyecto, el nivel de liquidez, la capacidad

de pago que posee el productor, con el objetivo de tomar decisiones de la inversión y financiamiento del proyecto. Las herramientas que se aplican para evaluar el proyecto se detallan a continuación.

8.3.7.9 Punto de equilibrio

Revela la cantidad de unidades y quetzales necesarios para cubrir los costos, y conservar el equilibrio de la situación financiera del proyecto, a continuación se analiza.

El punto de equilibrio se puede determinar en forma gráfica y algebraica, para efecto del cálculo se dispone de la información del estado de resultados elaborado con base al sistema de costeo directo.

- **Punto de equilibrio en valores**

Por medio del punto de equilibrio en valores se analiza la cantidad en quetzales meta a vender.

$$\text{P.E.V} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{\text{Q. } 80,532.95}{81.78\%} = \text{Q. } 98,475.12$$

Para cubrir los costos, se requiere vender Q. 98,475.12, de tal manera que no incurra en pérdidas.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Indica la cantidad de papayas que se necesitan vender, con el propósito de mantener el equilibrio.

$$\text{P.E.U} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}} = \frac{98,475.12}{4.00} = 24,619 \text{ papayas}$$

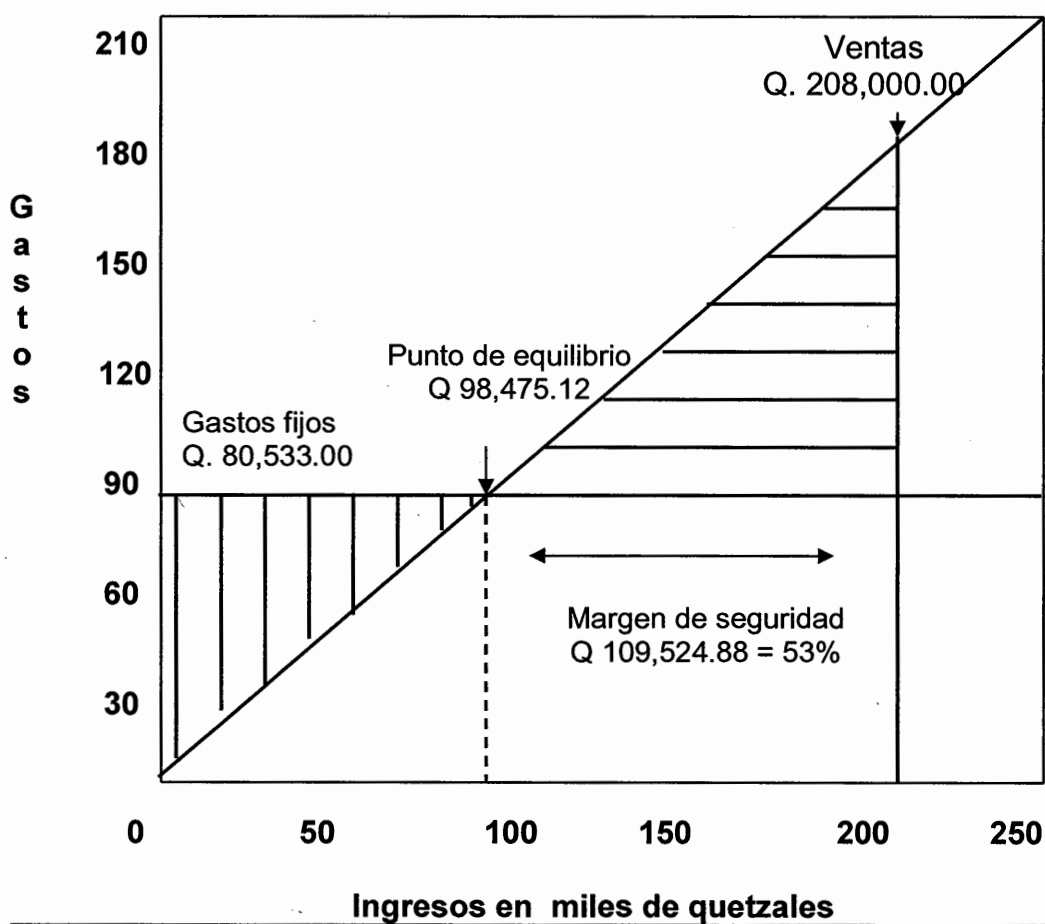
- **Margen de seguridad:**

Ventas	Q 208,000.00	100%
(-) Ventas para el punto de equilibrio	Q 98,475.12	47%
Margen de seguridad	Q 109,524.88	53%

- **Gráfica del punto de equilibrio**

La gráfica muestra con precisión el grado de utilidad o pérdida con que opera la unidad productiva, es un instrumento importante en la toma de decisiones y oportuno para corregir las posibles deficiencias.

Gráfica 51
Municipio de San Jerónimo- Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Papaya
Gráfica del Punto de Equilibrio
Nivel Tecnológico II
Año: 2,007
(Cifras en Miles de Quetzales)



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

8.3.7.10 Flujo de fondos

Es la diferencia de los ingresos y egresos de efectivo que provienen de las operaciones normales del proyecto durante la vida útil estimada, a la ganancia neta se adicionan las depreciaciones y amortizaciones, en virtud que no requieren de efectivo. La importancia del flujo neto de fondos radica en que mide

el valor del dinero en el tiempo. A continuación se presenta el flujo neto de fondos para la producción de papaya durante cinco años.

Cuadro 156
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Papaya
Flujo de Fondos
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	año 5
Ingresos					
Ventas	208,000.00	416,000.00	208,000.00	416,000.00	416,000.00
	208,000.00	416,000.00	208,000.00	416,000.00	416,000.00
Egresos					
Costo directo de producción	37,904.06	75,808.11	72,245.30	75,808.11	75,808.11
Costo fijo de producción	8,800.00	13,800.00	8,800.00	13,800.00	13,800.00
Gastos de administración	37,208.40	37,208.40	37,208.40	37,208.40	37,208.40
Gastos financieros	14,209.93	9,473.29	4,736.64	-	-
Impuesto sobre la renta	27,764.53	80,412.63	25,378.35	88,672.24	88,881.49
Total	125,886.91	216,702.43	148,368.70	215,488.75	215,698.00
Flujo neto de fondos	82,113.09	199,297.57	59,631.30	200,511.25	200,302.00

* Por la naturaleza del proyecto no se calcula el valor de rescate, porque se considera que los activos fijos al final de los cinco años estarán totalmente depreciados, también porque dadas las características y calidad del cultivo la plantación se renovará cada dos años, por consiguiente al quinto año no tendrá ningún valor.

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

El flujo neto de fondos que se presenta con anterioridad muestra el comportamiento de los ingresos y egresos durante los cinco años y refleja el saldo disponible por cada año.

A continuación se presenta el flujo neto de fondos, para un período de cinco años.

Cuadro 157
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Papaya
Flujo Neto de Fondos
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre

Año	Inversión	Egresos	Ingresos	Flujo neto de fondos
0	127,798.70			(127,798.70)
1		125,886.91	208,000.00	82,113.09
2		216,702.43	416,000.00	199,297.57
3		148,368.70	208,000.00	59,631.30
4		215,488.75	416,000.00	200,511.25
5		215,698.00	416,000.00	200,302.00
Totales		922,144.79	1,664,000.00	614,056.51

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

El cuadro anterior refleja el total de ingresos que se pretenden obtener al finalizar el proyecto, así como la suma de los costos y gastos que son necesarios para el desarrollo del proyecto.

8.3.7.11 Tasa de rendimiento mínima aceptada

La tasa de rendimiento mínima aceptada – TREMA -, determina las inversiones que se deben aceptar y además es la tasa que el inversionista espera obtener al momento de realizar un proyecto. Para el proyecto de papaya se tomo una tasa del 20%.

8.3.7.12 Valor actual neto

Es la diferencia entre los ingresos y egresos actualizados, además se incluye la inversión total del proyecto. El factor de actualización para la producción de papaya es del 20%. A continuación se presenta el cuadro del valor actual neto.

Cuadro 158
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Papaya
Valor Actual Neto
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 20%	Valor actual neto
0	127,798.70		127,798.70	(127,798.70)	1.00	(127,798.70)
1		208,000.00	125,886.91	82,113.09	0.83333	68,427.57
2		416,000.00	216,702.43	199,297.57	0.69444	138,401.09
3		208,000.00	148,368.70	59,631.30	0.57870	34,508.86
4		416,000.00	215,488.75	200,511.25	0.48225	96,697.17
5		416,000.00	215,698.00	200,302.00	0.40188	80,496.88
	127,798.70	1,664,000.00	1,049,943.50	614,056.51		290,732.87

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

Con anterioridad se muestra el total actualizado del flujo de fondos, cuyo valor actual es de Q. 290,732.87 cantidad que de acuerdo con el criterio de evaluación es aceptable, por lo que se utilizó una tasa de actualización del 20% como valor del capital a invertir.

8.3.7.13 Relación beneficio / costo

Es un índice que permite evaluar la eficiencia con que se manejan los fondos del proyecto, por medio de dividir los flujos netos actualizados positivos (ingresos) entre los flujos netos actualizados negativos (egresos) y se incluye la inversión total, si el resultado es igual o mayor que la unidad el proyecto es posible llevarlo a cabo. A continuación se presenta el resultado de la relación beneficio / costo del proyecto.

Cuadro 159
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Papaya
Relación Beneficio/Costo
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	127,798.70		127,798.70	1.00		127,798.70
1		208,000.00	125,886.91	0.83333	173,333.33	104,905.76
2		416,000.00	216,702.43	0.69444	288,888.89	150,487.80
3		208,000.00	148,368.70	0.57870	120,370.37	85,861.51
4		416,000.00	215,488.75	0.48225	200,617.28	103,920.12
5		416,000.00	215,698.00	0.40188	167,181.07	86,684.19
	127,798.70	1,664,000.00	1,049,943.50		950,390.95	659,658.08

Relación B/C =	Ingresos actualizados	950,390.95	1.44
	Egresos actualizados	659,658.08	

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

El proyecto es rentable y atractivo para los inversionistas, en virtud que los ingresos cubren los costos y gastos, y se refleja en que el coeficiente de relación beneficio costo es mayor que uno, lo cual es positivo y viable para ejecutarlo, porque por cada quetzal invertido se recibe 0.44 como beneficio.

8.3.7.14 Tasa interna de retorno

La tasa interna de retorno evalúa si la realización del proyecto es rentable y si es igual o mayor que la tasa de rendimiento mínima aceptada –TREMA- debe de aceptarse. Para establecer la tasa interna de retorno –TIR-, se emplea el método de prueba y error o aproximaciones sucesivas. En el cuadro siguiente se muestra el análisis para la producción de papaya.

Cuadro 160
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Papaya
Tasa Interna de Retorno
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor 91.9215	Tir
0	127,798.70	(127,798.70)	1.000000	(127,798.70)
1		82,113.09	0.521046	42,784.72
2		199,297.57	0.271489	54,107.16
3		59,631.30	0.141459	8,435.35
4		200,511.25	0.073706	14,778.97
5		200,302.00	0.038404	7,692.49
	127,798.70	614,056.50		(0.00)

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

Con anterioridad se muestra la tasa interna de retorno que iguala el valor actual de los flujos netos de fondos con la inversión total del proyecto, es decir que hace que el valor actual de los flujos netos positivos sean igual al valor actual de los flujos netos negativos. Para el presente análisis se tomo el factor de 91.9215, de acuerdo al método de prueba y error, luego de interpolar los valores actuales.

8.3.7.15 Período de recuperación de la inversión

Es la herramienta compleja que indica al inversionista el tiempo en el cual puede recuperar el capital, es decir el tiempo en que los beneficios netos se equiparan a la inversión inicial.

Cuadro 161
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Papaya
Periodo de Recuperación de la Inversión
Año 2007

Año	Flujo neto de fondos de fondos	Flujo neto de fondos acumulado	Inversión inicial
1	82,113.09	82,113.09	127,798.70
2	199,297.57	281,410.66	
3	59,631.30	341,041.96	
4	200,511.25	541,553.21	
5	200,302.00	741,855.20	

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

$$\text{PRI} = \frac{\text{Inversión - Flujo de fondos acumulado anterior}}{\text{Flujo de fondos acumulado posterior - Flujo de fondos acumulado anterior}} \times 365$$

$$\text{PRI} = \frac{127,798.70 - 82,113.09}{281,410.66 - 82,113.09} \times 365$$

$$\text{PRI} = \frac{45685.61}{199297.57} \times 365$$

$$\begin{aligned} 0.229233151 \times 365 &= 83.67010019 \\ 83.67010019 / 30 &= 2.78900334 = 2 \text{ meses} \\ 0.78900334 \times 30 &= 23.67010019 = 23 \text{ días} \end{aligned}$$

La inversión inicial se espera recuperar en un año, dos meses y veintitrés días, es decir antes de la vida útil del proyecto, por lo que lo convierte en un proyecto atractivo para el inversionista.

8.3.7.16 Impacto social

El proyecto de producción de papaya cuya demanda se encuentra insatisfecha a nivel nacional, tiene como propósito tomar participación en la satisfacción de dicha necesidad y por consiguiente contribuir al desarrollo económico y social de la población del Municipio, al permitir que productores e intermediarios mejoren

sus ingresos, también al generar 70 empleos se estaría beneficiando a los pobladores del lugar para elevar el nivel de vida en general.

También se pretende diversificar los cultivos, para aprovechar el sistema de riego que hay en el Municipio y producir un producto de calidad, espaciando las cosechas principalmente en tiempo de escasez. De igual forma darle seguridad a los socios para puedan encontrar un buen rendimiento a sus inversiones que les permita confiar e invertir en el Municipio.

CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación de campo que se realizó en el municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz, se presentan las siguientes conclusiones derivadas del tema: Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión.

1. Los pobladores que se encuentran en lugares lejanos al casco urbano como los que viven en los caseríos El Cerrón, Santa Elena, El Castaño y El Hornito con un núcleo familiar promedio de cinco miembros, presentan mayores índices de pobreza, porque carecen de servicios básicos e infraestructura, lo que provoca falta de empleo, bajo nivel de ingresos, escasez de alimentos en cantidad y calidad nutritiva para el consumo.
2. El crecimiento poblacional, la falta de cultura de conservación del ambiente y la tala de árboles inmoderada, provoca la contaminación de los ríos y suelos que afectan el entorno natural y dañan las riquezas en flora y fauna del Municipio.
3. La falta de infraestructura productiva apropiada, como las vías de acceso, centros de acopio y mercado municipal, inclina la balanza comercial y financiera hacia las importaciones y no permite alcanzar el desarrollo económico y social del Municipio
4. Una de las principales actividades productivas en el Municipio es la agrícola sin embargo su desarrollo tiene limitantes como la falta de conocimiento contable, obtención de financiamiento y asesoría, lo que no ha permitido cambios significativos en la tecnificación e incremento de producción en comparación con el censo del año 2003.

5. La carencia de una organización formal en la actividad agrícola, limita el acceso a tecnología, asesoría técnica y aprovechamiento de los recursos en la actividad productiva, así como el proceso de comercialización se realiza de forma individual, lo que provoca que los márgenes de comercialización bajen para el productor.
6. La producción pecuaria del Municipio constituye el 19% del total de las actividades productivas, por la falta de acceso a financiamiento, tecnología y asistencia técnica no alcanza el desarrollo de la economía local.
7. La actividad artesanal representa el 1% en la rama productiva, se debe a la falta de recursos monetarios para mejorar la calidad del producto, bajo nivel de tecnología, incremento en los precios de materia prima, mano de obra, costos indirectos, falta de organización, deficiente comercialización y la falta de conocimiento de los sistemas contables por parte de los productores, da como resultado una baja rentabilidad en la producción, no permite un resultado claro y preciso de los ingresos y egresos de las unidades productivas.
8. Por la cercanía de la Cabecera Departamental no existe afluencia de comercio en el Municipio, la mínima actividad comercial que hay se integra por pequeños negocios tradicionales que atienden los propietarios, mientras que el 24% de empleo se genera por el servicio de hotelería que se ubica en el casco urbano.
9. Por la poca colaboración de las autoridades municipales y comunitarias, además por la insuficiencia de recursos económicos, se desconoce la existencia y ubicación de la diversidad de sitios naturales atractivos para el turismo que posee el municipio de San Jerónimo.

10. Por la localización geográfica y composición del suelo en pendientes inclinadas que rodean el valle y comunidades aledañas, el Municipio es vulnerable a riesgos naturales, antrópicos y socionaturales, lo que significa peligro para los habitantes, viviendas, vías de acceso, cultivos, flora y fauna, especialmente en época de lluvia.
11. Por las condiciones y características geográficas que posee el Municipio, permite el desarrollo de potencialidades agrícolas, pecuarias, artesanales y de servicios, que generan empleo y mejora el nivel de vida de los habitantes.
12. El Municipio ofrece suelos propicios para implementar los proyectos de producción de maní, loroco y papaya, con el objeto de diversificar la actividad agrícola, generar empleo, fomentar el desarrollo económico de los productores y ampliar el mercado agrícola a nivel local y nacional existente. Al momento de la investigación no habían organizaciones de productores agrícolas y no usan financiamiento externo.

RECOMENDACIONES

Para lograr la eficiencia de las actividades que se desarrollan en el Municipio es necesario dar a conocer las siguientes recomendaciones:

1. Que la comunidad se organice por medio de los COCODES para solicitar apoyo a instituciones del Estado, municipales o instituciones no lucrativas como Plan Internacional con sede en la Cabecera Departamental, para resolver la carencia de servicios básicos y promover programas e infraestructura productiva comunal y alcanzar un nivel de vida digno, en los centros poblados lejanos al casco urbano.
2. Que la población en general tome conciencia sobre la importancia de los recursos naturales de cada centro poblado, unificando esfuerzos con instituciones formadas con fines de conservación del medio ambiente y recursos como el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN-, para lograr el bienestar de los habitantes y forjar el desarrollo sostenible y sustentable.
3. Que las organizaciones productivas y autoridades incluyan en los proyectos, la reparación de vías de acceso a los centros poblados, creación de centros de acopio y fundar el mercado en el casco urbano para el beneficio de los pobladores, al mismo tiempo que los productores locales se relacionen con estas entidades para alcanzar los objetivos en común y revertir la balanza comercial, para estimular el desarrollo del Municipio.
4. Que los productores se organicen en cooperativas o asociaciones para solicitar asistencia para tecnificar la producción y llevar registros de los costos reales, a fin de obtener mejores beneficios en la actividad agrícola,

principalmente para lograr el rendimiento máximo de los cultivos en cada cosecha y poder comercializar los productos.

5. Que los agricultores del Municipio se organicen en asociación para realizar las actividades productivas agrícolas en forma colectiva y solicitar asesoría técnica al Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola –ICTA- y al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- para obtener mayor rendimiento y márgenes de comercialización al reducir los costos de transporte, obtener mejores precios de venta y apertura de nuevos mercados.
6. Que la Asociación de Ganaderos y Agricultores de San Jerónimo -AGASANJE-, se constituya como personería jurídica para abrirse campo en el comercio municipal y departamental e impulse el desarrollo pecuario, a través de programas de capacitación y financiamiento. Además para que la producción de leche alcance la importancia que se espera en el Municipio.
7. Que las personas que se dedican a la actividad artesanal, busquen asesoría para registrar las operaciones en libros contables, con el objetivo que al final del ejercicio, el propietario o productor logre determinar el costo total del producto, la utilidad o pérdida, asimismo permite que el propietario tenga un panorama más amplio en cuanto a que costo debe minimizar. Y que las autoridades municipales impulsen la actividad artesanal a través de programas para desarrollar las micro-empresas, que permitan obtener recursos para mejorar la calidad o diversidad de los artículos y maximizar la rentabilidad.

8. Que los propietarios de los comercios se organicen en asociaciones para obtener financiamiento, ampliar los negocios y mejorar el surtido de productos a precios competitivos con los de la Cabecera Departamental, con el propósito de atraer a los consumidores y obtener asistencia en el área administrativa para mejorar la rentabilidad.
9. Que las autoridades municipales otorguen los recursos necesarios para que a través de los comités de desarrollo implementen un plan estratégico de divulgación por medios televisivos, radiales; locales y nacionales, vallas publicitarias y la señalización adecuada que permita el fácil acceso a los sitios turísticos.
10. Que el encargado de la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- en conjunto con las agrupaciones sociales y población en general, organice y ejecute planes de contingencia, que ayuden a minimizar la ocurrencia y los efectos de un desastre.
11. Que la población en conjunto con las autoridades municipales impulsen proyectos de inversión en la actividad agrícola, pecuaria, artesanal y de servicios con asesoría técnica del Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola -ICTA- y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- para aprovechar las características geográficas del Municipio, lo que motiva a las instituciones a mejorar condiciones de financiamiento en una diversidad de productos.
12. Que la Municipalidad divulgue las propuestas de proyectos descritos en el presente informe con el objetivo que los habitantes del Municipio desarrollen el cultivo de maní, loroco y papaya de acuerdo a los lineamientos que se presentan en el proyecto, para lograr una mejor producción y aprovechar al

máximo los recursos disponibles en el lugar; además que evalúen los costos y el financiamiento que requiere la realización de los mismos.

ANEXOS

Anexo 1
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Producción de Maíz
Hoja Técnica Costo Directo de Producción por Quintal
Microfinca, Nivel Tecnológico I
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007

Descripción	Unidad de medida	Encuesta			Imputados		
		Cantidad	Precio unitario Q.	Costo total Q.	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo total Q.
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

Anexo 2
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Producción de Maíz
Hoja Técnica Costo Directo de Producción por Quintal
Microfinca, Nivel Tecnológico II
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007

Descripción	Unidad de medida	Encuesta			Imputados		
		Cantidad	Precio unitario Q.	Costo total Q.	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo total Q.
Insumos				43.79			43.79
Semilla	libra	1.042	1.40	1.46	1.042	1.40	1.46
Fertilizante Triple 15	quintal	0.083	158.50	28.67	0.083	158.50	28.67
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 Séptimo día				0.00	0.583	8.33	4.86
Costos indirectos				0.00	0.583	8.82	5.15
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

Anexo 3
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Producción de Maíz
Hoja Técnica Costo Directo de Producción por Quintal
Microfinca, Nivel Tecnológico III
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007

Descripción	Unidad de medida	Encuesta			Imputados		
		Cantidad	Precio unitario Q.	Costo total Q.	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo total Q.
Insumos				43.79			43.79
Semilla	libra	1.042	1.40	1.46	1.042	1.40	1.46
Fertilizante Triple 15	quintal	0.083	158.50	28.67	0.083	158.50	28.67
Urea	quintal	0.083	185.50	13.21	0.083	185.50	13.21
Herbicida				15.46			15.46
Gramoxone	litro	0.208	45.00	9.38			9.38
Insecticidas				9.38	0.208	45.00	9.38
Tamarón	litro	0.042	103.00	4.29			4.29
Mano de obra				4.29	0.042	103.00	4.29
Prep. Tierra	jornal	0.167	40.00	23.33			36.01
Siembra	jornal	0.083	40.00	6.67	0.167	44.58	7.43
Fertilización	jornal	0.083	40.00	3.33	0.083	44.58	3.72
Fumigación	jornal	0.042	40.00	3.33	0.083	44.58	3.72
Cosecha	jornal	0.208	40.00	1.67	0.042	44.58	1.86
Bonificación incentivo Séptimo día				8.33	0.208	44.58	9.29
Costos indirectos				0.00	0.583	8.33	4.86
Riego	pago			0.00	0.583	8.82	5.15
Prestaciones laborales	cuota	1.000	12.50	12.50	1.000	12.50	25.96
Cuota patronal IGSS	cuota			0.00	31.150	0.3055	12.50
Total costo de producción				0.00	31.150	0.1267	9.52
				79.63			3.95
							105.76

Anexo 4
 Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
 Producción de Frijol
 Hoja Técnica Costo Directo de Producción por Quintal
 Microfinca, Nivel Tecnológico I
 Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007

Descripción	Unidad de medida	Encuesta			Imputados		
		Cantidad	Precio unitario Q.	Costo total Q.	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo total Q.
Insumos				2.06			2.06
Semilla	libra	0.824	2.50	2.06	0.824	2.50	2.06
Mano de obra				30.59			51.24
Prep. Tierra	jornal	0.235	40.00	9.41	0.235	44.58	10.49
Siembra	jornal	0.118	40.00	4.71	0.118	44.58	5.24
Cosecha	jornal	0.412	40.00	16.47	0.412	44.58	18.36
Bonificación incentivo				0.00	1.000	8.33	8.33
Séptimo día				0.00	1.000	8.82	8.82
Costos indirectos				0.00			18.55
Prestaciones laborales	cuota			0.00	42.909	0.3055	13.11
Cuota patronal IGSS	cuota			0.00	42.909	0.1267	5.44
Total costo de producción				32.65			71.84

Anexo 5
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Producción de Frijol
Hoja Técnica Costo Directo de Producción por Quintal
Microfinca, Nivel Tecnológico II
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007

Descripción	Unidad de medida	Encuesta			Imputados		
		Cantidad	Precio unitario Q.	Costo total Q.	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo total Q.
Insumos				89.18			89.18
Semilla	libra	0.824	2.50	2.06	0.824	2.50	2.06
Fertilizante Triple 15	quintal	0.118	158.50	67.82	0.118	158.50	67.82
Urea	quintal	0.118	185.50	18.65	0.118	185.50	18.65
20-20-0		0.118	165.00	21.82	0.118	165.00	21.82
Bayfolan		0.176	45.00	19.41	0.176	45.00	19.41
Herbicida				7.94			7.94
Gramuxone	litro	0.294	45.00	13.24	0.294	45.00	13.24
Insecticidas				13.24			13.24
Tamarón	litro	0.059	103.00	6.06	0.059	103.00	6.06
Mano de obra				6.06			6.06
Prep. Tierra	jornal	0.235	40.00	40.00	0.235	44.58	61.73
Siembra	jornal	0.118	40.00	9.41	0.118	44.58	10.49
Fertilización	jornal	0.176	40.00	4.71	0.176	44.58	5.24
Fumigación	jornal	0.059	40.00	7.06	0.059	44.58	7.87
Cosecha	jornal	0.412	40.00	2.35	0.412	44.58	2.62
Bonificación incentivo				16.47			18.36
Séptimo día				0.00	1.000	8.33	8.33
Costos indirectos				0.00	1.000	8.82	8.82
Prestaciones laborales	cuota			0.00	53.40	0.3055	23.08
Cuota patronal IGSS	cuota			0.00	53.40	0.1267	16.31
Total costo de producción				129.18			6.77
							173.98

Anexo 6
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Producción de Frijol
Hoja Técnica Costo Directo de Producción por Quintal
Microfinca, Nivel Tecnológico III
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007

Descripción	Unidad de medida	Encuesta			Imputados		
		Cantidad	Precio unitario Q.	Costo total Q.	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo total Q.
Insumos				89.18			89.18
Semilla	libra	0.824	2.50	2.06	0.824	2.50	2.06
Fertilizante				67.82			67.82
Triple 15	quintal	0.118	158.50	18.65	0.118	158.50	18.65
Urea	quintal	0.118	185.50	21.82	0.118	185.50	21.82
20-20-0		0.118	165.00	19.41	0.118	165.00	19.41
Bayfolan		0.176	45.00	7.94	0.176	45.00	7.94
Herbicida				13.24			13.24
Gramuxone	litro	0.294	45.00	13.24	0.294	45.00	13.24
Insecticidas				6.06			6.06
Tamarón	litro	0.059	103.00	6.06	0.059	103.00	6.06
Mano de obra				40.00			61.73
Prep. Tierra	jornal	0.235	40.00	9.41	0.235	44.58	10.49
Siembra	jornal	0.118	40.00	4.71	0.118	44.58	5.24
Fertilización	jornal	0.176	40.00	7.06	0.176	44.58	7.87
Fumigación	jornal	0.059	40.00	2.35	0.059	44.58	2.62
Cosecha	jornal	0.412	40.00	16.47	0.412	44.58	18.36
Bonificación incentivo				0.00	1.000	8.33	8.33
Séptimo día				0.00	1.000	8.82	8.82
Costos indirectos				17.65			34.17
Riego	pago	1.000	17.65	17.65	1.000	17.65	17.65
Prestaciones laborales	cuota			0.00	53.40	0.3055	16.31
Cuota patronal IGSS	cuota			0.00	1.67	0.1267	0.21
Total costo de producción				146.82			185.08

Anexo 7
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Producción de Maíz
Hoja Técnica Costo Directo de Producción por Quintal
Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico I
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007

Descripción	Unidad de medida	Encuesta			Imputados		
		Cantidad	Precio unitario Q.	Costo total Q.	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo total Q.
Insumos				3.14			3.14
Semilla	libra	2.24	1.4	3.14	2.24	1.4	3.14
Mano de obra				27.59			46.12
Prep. Tierra	jornal	0.21	40	8.28	0.21	44.58	9.22
Siembra	jornal	0.21	40	8.28	0.21	44.58	9.22
Cosecha	jornal	0.28	40	11.03	0.28	44.58	12.30
Bonificación incentivo				0.00	0.90	8.33	7.47
Séptimo día				0.00	0.90	8.82	7.91
Costos indirectos				0.00			16.71
Prestaciones laborales				0.00	38.65	0.3055	11.81
Cuota patronal IGSS	cuota			0.00	38.65	0.1267	4.90
Total costo de producción				30.72			65.96

Anexo 8
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Producción de Maíz
Hoja Técnica Costo Directo de Producción por Quintal
Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico II
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007

Descripción	Unidad de medida	Encuesta			Imputados		
		Cantidad	Precio unitario Q.	Costo total Q.	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo total Q.
Insumos				89.14			89.14
Semilla	libra	2.24	1.4	3.14	2.24	1.4	3.14
Fertilizante				65.14			65.14
Triple 15	quintal	0.14	158.5	21.86	0.14	158.5	21.86
Urea	quintal	0.17	185	31.90	0.17	185	31.90
20-20-0	quintal	0.07	165	11.38	0.07	165	11.38
Herbicida				7.76			7.76
Gramuxone	litro	0.17	45	7.76	0.17	45	7.76
Insecticidas				13.10			13.10
Tamarón	litro	0.07	190	13.10	0.07	190	13.10
Mano de obra				35.86			55.34
Prep. Tierra	jornal	0.21	40	8.28	0.21	44.58	9.22
Siembra	jornal	0.21	40	8.28	0.21	44.58	9.22
Fertilización	jornal	0.10	40	4.14	0.10	44.58	4.61
Fumigación	jornal	0.10	40	4.14	0.10	44.58	4.61
Cosecha	jornal	0.28	40	11.03	0.28	44.58	12.30
Bonificación incentivo				0.00	0.90	8.33	7.47
Séptimo día				0.00	0.90	8.82	7.91
Costos indirectos				0.00			20.69
Prestaciones laborales				0.00	47.88	0.3055	14.63
Cuota patronal IGSS	cuota			0.00	47.88	0.1267	6.07
Total costo de producción				125.00			165.17

Anexo 9
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Producción de Maíz
Hoja Técnica Costo Directo de Producción por Quintal
Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico III
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007

Descripción	Unidad de medida	Encuesta			Imputados		
		Cantidad	Precio unitario Q.	Costo total Q.	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo total Q.
Insumos				89.14			89.14
Semilla	libra	2.24	1.4	3.14	2.24	1.4	3.14
Fertilizante				65.14			65.14
Triple 15	quintal	0.14	158.5	21.86	0.14	158.5	21.86
Urea	quintal	0.17	185	31.90	0.17	185	31.90
20-20-0	quintal	0.07	165	11.38	0.07	165	11.38
Herbicida				7.76			7.76
Gramoxone	litro	0.17	45	7.76	0.17	45	7.76
Insecticidas				13.10			13.10
Tamarón	litro	0.07	190	13.10	0.07	190	13.10
Mano de obra				35.86			55.34
Prep. Tierra	jornal	0.21	40	8.28	0.21	44.58	9.22
Siembra	jornal	0.21	40	8.28	0.21	44.58	9.22
Fertilización	jornal	0.10	40	4.14	0.10	44.58	4.61
Fumigación	jornal	0.10	40	4.14	0.10	44.58	4.61
Cosecha	jornal	0.28	40	11.03	0.28	44.58	12.30
Bonificación incentivo				0.00	0.90	8.33	7.47
Séptimo día				0.00	0.90	8.82	7.91
Costos indirectos				10.34			31.04
Riego	pago	1.00	10.34	10.34	1.00	10.34	10.34
Prestaciones laborales				0.00	47.88	0.3055	14.63
Cuota patronal IGSS	cuota			0.00	47.88	0.1267	6.07
Total costo de producción				135.34			175.52

Anexo 10
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Producción de Frijol
Hoja Técnica Costo Directo de Producción por Quintal
Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico I
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007

Descripción	Unidad de medida	Encuesta			Imputados		
		Cantidad	Precio unitario Q.	Costo total Q.	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo total Q.
Insumos				6.44			6.44
Semilla	Libra	2.577	2.5	6.44	2.577	2.50	6.44
Mano de obra				24.62			41.95
Prep. Tierra	jornal	0.154	40	6.15	0.154	44.58	6.86
Siembra	jornal	0.154	40	6.15	0.154	44.58	6.86
Cosecha	jornal	0.308	40	12.31	0.308	44.58	13.72
Bonificación incentivo				0.00	0.846	8.33	7.05
Séptimo día				0.00	0.846	8.82	7.46
Costos indirectos				0.00			15.08
Prestaciones laborales	cuota			0.00	34.897	0.3055	10.66
Cuota patronal IGSS	cuota			0.00	34.897	0.1267	4.42
Total costo de producción				31.06			63.47

Anexo 11
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Producción de Frijol
Hoja Técnica Costo Directo de Producción por Quintal
Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico II
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007

Descripción	Unidad de medida	Encuesta			Imputados		
		Cantidad	Precio unitario Q.	Costo total Q.	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo total Q.
Insumos				115.83			115.83
Semilla	Libra	2.577	2.5	6.44	2.577	2.5	6.44
Fertilizante				77.85			77.85
Triple 15	quintal	0.154	158.5	24.38	0.154	158.5	24.38
Urea	quintal	0.192	185	35.58	0.192	185	35.58
20-20-0	quintal	0.077	165	12.69	0.077	165	12.69
Bayfolan	Libra	0.115	45	5.19	0.115	45	5.19
Herbicida				8.65			8.65
Gramuxone	Litro	0.192	45	8.65	0.192	45	8.65
Insecticidas				22.88			22.88
Tamarón	Litro	0.115	190	21.92	0.115	190	21.92
Mancoseb	Kilo	0.038	25	0.96	0.038	25	0.96
Mano de obra				33.85			33.85
Prep. Tierra	jornal	0.154	40	6.15	0.154	44.58	6.86
Siembra	jornal	0.154	40	6.15	0.154	44.58	6.86
Fertilización	jornal	0.115	40	4.62	0.115	44.58	5.14
Fumigación	jornal	0.115	40	4.62	0.115	44.58	5.14
Cosecha	jornal	0.308	40	12.31	0.308	44.58	13.72
Bonificación incentivo				0.00	0.846	8.33	7.05
Séptimo día				0.00	0.846	8.82	7.46
Costos indirectos				0.00			19.53
Prestaciones laborales	cuota			0.00	45.185	0.3055	13.80
Cuota patronal IGSS	cuota			0.00	45.185	0.1267	5.72
Total costo de producción				149.67			187.59

Anexo 12
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Producción de Frijol
Hoja Técnica Costo Directo de Producción por Quintal
Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico III
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007

Descripción	Unidad de medida	Encuesta			Imputados		
		Cantidad	Precio unitario Q.	Costo total Q.	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo total Q.
Insumos				115.83			115.83
Semilla	Libra	2.577	2.5	6.44	2.577	2.5	6.44
Fertilizante Triple 15	quintal	0.154	158.5	24.38	0.154	158.5	24.38
Urea	quintal	0.192	185	35.58	0.192	185	35.58
20-20-0	quintal	0.077	165	12.69	0.077	165	12.69
Bayfolan	Libra	0.115	45	5.19	0.115	45	5.19
Herbicida				8.65			8.65
Gramuxone	Litro	0.192	45	8.65	0.192	45	8.65
Insecticidas				22.88			22.88
Tamarón	Litro	0.115	190	21.92	0.115	190	21.92
Mancoseb	Kilo	0.038	25	0.96	0.038	25	0.96
Mano de obra				33.85			33.85
Prep. Tierra	jornal	0.154	40	6.15	0.154	44.58	6.86
Siembra	jornal	0.154	40	6.15	0.154	44.58	6.86
Fertilización	jornal	0.115	40	4.62	0.115	44.58	5.14
Fumigación	jornal	0.115	40	4.62	0.115	44.58	5.14
Cosecha	jornal	0.308	40	12.31	0.308	44.58	13.72
Bonificación incentivo				0.00		8.33	7.05
Séptimo día				0.00		8.82	7.46
Costos indirectos				11.54			31.07
Riego	pago	1.000	11.54	11.54	1.000	11.54	11.54
Prestaciones laborales	cuota			0.00	45.185	0.3055	13.80
Cuota patronal IGSS	cuota			0.00	45.185	0.1267	5.72
Total costo de producción				161.21			199.13

Anexo 13
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Producción de Tomate
Hoja Técnica Costo Directo de Producción por Caja
Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico III
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007

Descripción	Unidad de medida	Encuesta			Imputados		
		Cantidad	Precio unitario Q.	Costo total Q.	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo total Q.
Insumos				14.04			14.04
Semilla	Pilón	9.3333	0.46	4.29	9.3333	0.46	4.29
Fertilizante				5.08			5.08
10-50-0	quintal	0.0027	230.00	0.61	0.0027	230.00	0.61
46-0-54	quintal	0.0027	400.00	1.07	0.0027	400.00	1.07
Potasio	Litro	0.1800	8.89	1.60	0.1800	8.89	1.60
Zinc 4	gotero	0.0013	400.00	0.53	0.0013	400.00	0.53
Gallinaza	quintal	0.0133	55.00	0.73	0.0133	55.00	0.73
Cal hidratada	quintal	0.0027	200.00	0.53	0.0027	200.00	0.53
Herbicida				0.06			0.06
Gramuxone	Litro	0.0013	45.00	0.06	0.0013	45.00	0.06
Insecticidas				4.29			4.29
Espino ace	octavo	0.0007	230.00	0.15	0.0007	230.00	0.15
Lannate	Litro	0.0100	110.00	1.10	0.0100	110.00	1.10
Acrobat	Kilo	0.0080	210.00	1.68	0.0080	210.00	1.68
Positrón	Kilo	0.0080	170.00	1.36	0.0080	170.00	1.36
Fungicidas				0.32			0.32
Mancoseb	Kilo	0.0027	25.00	0.07	0.0027	25.00	0.07
Silvacur	Litro	0.0007	375.00	0.25	0.0007	375.00	0.25
Mano de obra				1.28			1.43
Preparación de la tierra				0.05			0.06
Siembra	jornal	0.0013	40.00	0.05	0.0013	44.58	0.06
Van...		0.0067	40.00	0.27	0.0067	44.58	0.30

...Vienen anexo 13

Descripción	Unidad de medida	Encuesta			Imputados		
		Cantidad	Precio unitario	Costo total	Cantidad	Precio unitario	Costo total
Fertilización							
Fumigación	jornal	0.0080	40.00	0.32	0.0080	44.58	0.36
Cosecha	jornal	0.0133	40.00	0.53	0.0133	44.58	0.59
Bonificación incentivo	Cuota				0.0320	8.33	0.27
Séptimo día	Día				0.0320	8.82	0.28
Costos indirectos				7.46			7.96
Prestaciones laborales	Cuota				1.1600	0.3055	0.35
Cuota patronal IGSS	Cuota				1.1600	0.1267	0.15
Riego	Pago	0.0020	25.00	0.05	0.0020	25.00	0.05
Arrendamiento tractor	Flete	0.0007	400.00	0.27	0.0007	400.00	0.27
Pita	Rollo	0.0080	35.00	0.28	0.0080	35.00	0.28
Estacas	Millar	0.0027	700.00	1.87	0.0027	700.00	1.87
Adribón	Rollo	0.0020	2,000.00	4.00	0.0020	2,000.00	4.00
Arrendamiento tierra	Pago	0.0007	1,500.00	1.00	0.0007	1,500.00	1.00
Total costo de producción				22.79			23.43

Anexo 14
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Producción de Elote Dulce
Hoja Técnica Costo Directo de Producción por Bandeja
Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico III
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007

Descripción	Unidad de medida	Encuesta			Imputados		
		Cantidad	Precio unitario Q.	Costo total Q.	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo total Q.
Insumos				1.78			1.78
Semilla	pilón	5.0000	0.15	0.75	5.0000	0.15	0.75
Fertilizante		-	-	-	-	-	-
Triple 15	quintal	0.0013	158.50	0.21	0.0013	158.50	0.21
20-0-20	quintal	0.0017	140.00	0.23	0.0017	140.00	0.23
Potasio	quintal	0.0010	240.00	0.24	0.0010	240.00	0.24
Bayfolan	Libra	0.0017	45.00	0.08	0.0017	45.00	0.08
Herbicida		-	-	-	-	-	-
Gramuxone	Litro	0.0003	45.00	0.02	0.0003	45.00	0.02
Insecticida		-	-	-	-	-	-
Sipermetrina	Litro	0.0007	120.00	0.08	0.0007	120.00	0.08
Lannate	Litro	0.0007	110.00	0.07	0.0007	110.00	0.07
Fungicidas		-	-	-	-	-	-
Mancoseb	Kilo	0.0017	25.00	0.04	0.0017	25.00	0.04
Silvacur	Litro	0.0002	375.00	0.06	0.0002	375.00	0.06
Mano de obra		-	-	0.27	-	-	0.42
Preparación de la tierra		0.0003	40.00	0.01	0.0003	44.58	0.01
Siembra	jornal	0.0025	40.00	0.10	0.0025	44.58	0.11
Van...							

....Vienen anexo 14

Descripción	Unidad de medida	Encuesta			Imputados		
		Cantidad	Precio unitario Q.	Costo total Q.	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo total Q.
Fertilización	jornal	0.0013	40.00	0.05	0.0013	44.58	0.06
Fumigación	jornal	0.0007	40.00	0.03	0.0007	44.58	0.03
Cosecha	jornal	0.0020	40.00	0.08	0.0020	44.58	0.09
Bonificación incentivo	cuota	0.0068		-	0.0068	8.33	0.06
Séptimo día	Día	0.0068		-	0.0068	8.82	0.06
Costos indirectos				0.64			0.80
Prestaciones laborales	cuota	0.3649		-	0.3649	0.31	0.11
Cuota patronal IGSS	cuota	0.3649		-	0.3649	0.13	0.05
Riego	pago	0.0010	25.00	0.03	0.0010	25.00	0.03
Arrendamiento tractor	flete	0.0002	400.00	0.07	0.0002	400.00	0.07
Bandeja	millar	0.0010	210.00	0.21	0.0010	210.00	0.21
Estacas	millar	-		-	-		-
Film	rollo	0.0004	225.00	0.09	0.0004	225.00	0.09
Arrendamiento tierra	pago	0.0002	1,500.00	0.25	0.0002	1,500.00	0.25
Total costo de producción				2.70			3.01

Anexo 15
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Pan Francés
Hoja Técnica Costo Directo de Producción de un Quintal
Pequeño Artesano
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo Encuesta Q.	Costo Imputado Q.	Variaciones Q.
I. Materia prima				568,566	568,566	
Harina	Quintal	1,800	260.00	468,000	468,000	0
Levadura	Libra	4,500	9.50	42,750	42,750	0
Sal	Libra	2,700	0.60	1,620	1,620	0
Manteca	Libra	10,800	5.11	55,188	55,188	0
Agua	Galón	7,200	0.14	1,008	1,008	0
II. Mano de obra				48,000	133,266	(85266)
Proceso productivo	Salario	1,800	55.13	48,000	99,234	(51234)
Septimo día	Salario	1,800	10.58	0	19,038	(19038)
Bonificación incentivo	Salario	1,800	8.33	0	14,994	(14994)
III. Costos indirectos variables				47,160	98,277	(51117)
Gas	Libra	9,000	4.04	36,360	36,360	0
Leña	Unidad	21,600	0.50	10,800	10,800	0
Prestaciones laborales	Base	0.3055	118,272.00	0	36,132	(36132)
Cuota patronal	Base	0.1267	118,272.00	0	14,985	(14985)
Total costo directo de producción				663,726	800,109	(136383)
Total costo directo de 1 pan francés				0.18	0.22	(0.04)

Anexo 16
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Pan Dulce
Hoja Técnica Costo Directo de Producción de un Quintal
Pequeño Artesano
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo Encuesta Q.	Costo imputado Q.	Variaciones Q.
I. Materia prima				721,485	721,485	
Harina	Quintal	1,800	260.00	468,000	468,000	0
Levadura	Libra	2,250	9.50	21,375	21,375	0
Sal	Libra	1,800	0.60	1,080	1,080	0
Manteca	Libra	12,600	5.11	64,386	64,386	0
Azúcar	Libra	57,600	2.00	115,200	115,200	0
Royal	Libra	2,700	3.68	9,936	9,936	0
Huevos	cartón	1,800	22.50	40,500	40,500	0
Agua	Galón	7,200	0.14	1,008	1,008	0
II. Mano de obra				48,000	133,266	(85,266)
Proceso productivo	Salario	1,800	55.13	48,000	99,234	(51,234)
Séptimo día	Salario	1,800	10.58	0	19,038	(19,038)
Bonificación incentivo	Salario	1,800	8.33	0	14,994	(14,994)
III. Costos indirectos variables				47,160	98,277	(51,117)
Gas	Libra	9,000	4.04	36,360	36,360	0
Leña	Unidad	21,600	0.50	10,800	10,800	0
Prestaciones laborales	Base	0.3055	118,272.00	0	36,132	(36,132)
Cuota patronal	Base	0.1267	118,272.00	0	14,985	(14,985)
Total costo directo de producción				816,645	953,028	(136,383)
Total costo directo de un pan dulce				0.14	0.17	(0.02)

Anexo 17
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Pan Tostado
Hoja Técnica Costo Directo de Producción de un Quintal
Pequeño Artesano
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo Encuesta Q.	Costo imputado Q.	Variaciones Q.
I. Materia prima				306,441	306,441	
Harina	Quintal	720	260.00	187,200	187,200	0
Levadura	Libra	900	9.50	8,550	8,550	0
Sal	Libra	450	0.60	270	270	0
Manteca	Libra	6300	5.11	32,193	32,193	0
Azúcar	Libra	36000	2.00	72,000	72,000	0
Royal	Libra	1350	3.68	4,968	4,968	0
Agua	Galón	9000	0.14	1,260	1,260	0
II. Mano de obra				19,200	53,306	(34,106)
Proceso productivo	Salario	720	55.13	19,200	39,694	(20,494)
Séptimo día	Salario	720	10.58	0	7,615	(7,615)
Bonificación incentivo	Salario	720	8.33	0	5,998	(5,998)
III. Costos indirectos variables				47,160	67,607	(20,447)
Gas	Libra	9000	4.04	36,360	36,360	0
Leña	Unidad	21600	0.50	10,800	10,800	0
Prestaciones laborales	Base	0.3055	47,308.80	0	14,453	(14,453)
Cuota patronal	Base	0.1267	47,308.80	0	5,994	(5,994)
Total costo directo de producción				372,801	427,354	(54,553)
Costo directo de un pan tostado				0.16	0.18	(0.02)

Anexo 18
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Hoja Técnica Costo Directo de Producción de una Puerta
Pequeño Artesano
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario		Costo Encuesta		Costo imputado		Variaciones	
			Q.		Q.		Q.		Q.	
I. Materia prima					130,800.00		130,800.00		0.00	
Tubo cuadrado	Unidad	480	45.00		21,600.00		21,600.00		0.00	
Tubo abierto	Unidad	480	25.00		12,000.00		12,000.00		0.00	
Tubo angular	Unidad	240	55.00		13,200.00		13,200.00		0.00	
Lamina	Unidad	240	125.00		30,000.00		30,000.00		0.00	
Electrodos	Libra	240	10.00		2,400.00		2,400.00		0.00	
Pintura anticorrosiva	Galón	60.00	120.00		7,200.00		7,200.00		0.00	
Chapas	Unidad	240	185.00		44,400.00		44,400.00		0.00	
II. Mano de obra					9,600.00		30,324.00		(20,724.00)	
Proceso completo	Destajo	480	45.82		9,600.00		21,993.60		(12,393.60)	
Séptimo día	Destajo	480	9.03		0.00		4,332.00		(4,332.00)	
Bonificación incentivo	Destajo	480	8.33		0.00		3,998.40		(3,998.40)	
III. Costos indirectos variables					2,400.00		13,777.92		(11,377.92)	
Energía eléctrica	kwh.	3200	0.75		2,400.00		2,400.00		0.00	
Prestaciones laborales	Base	0.3055	26,325.60		0.00		8,042.47		(8,042.47)	
Cuota patronal	Base	0.1267	26,325.60		0.00		3,335.45		(3,335.45)	
Total costo directo de producción					142,800.00		174,901.92		(32,101.92)	
Total costo directo de una puerta					595.00		728.76		(133.76)	

Anexo 19
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Hoja Técnica Costo Directo de Producción de un Balcón
Pequeño Artesano
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre 2007

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo Encuesta Q.	Costo imputado Q.	Variaciones Q.
I. Materia prima				64,800.00	64,800.00	0.00
Tubo entorchado	Unidad	480	50.00	24,000.00	24,000.00	0.00
Tubo plano	Unidad	480	15.00	7,200.00	7,200.00	0.00
Tubo angular	Unidad	480	45.00	21,600.00	21,600.00	0.00
Electrodos	Libra	480	10.00	4,800.00	4,800.00	0.00
Pintura anticorrosiva	Galón	60.00	120.00	7,200.00	7,200.00	0.00
II. Mano de obra				19,200.00	60,648.00	(41,448.00)
Proceso completo	Destajo	960	45.82	19,200.00	43,987.20	(24,787.20)
Séptimo día	Destajo	960	9.03	0.00	8,664.00	(8,664.00)
Bonificación incentivo	Destajo	960	8.33	0.00	7,996.80	(7,996.80)
III. Costos indirectos variables				2,400.00	25,155.85	(22,755.85)
Energía eléctrica	kwh.	3200	0.75	2,400.00	2,400.00	0.00
Prestaciones laborales	Base	0.3055	52,651.20	0.00	16,084.94	(16,084.94)
Cuota patronal	Base	0.1267	52,651.20	0.00	6,670.91	(6,670.91)
Total costo directo de producción				86,400.00	150,603.85	(64,203.85)
Costo directo de un balcón				180.00	313.76	(133.76)

Anexo 20
Municipio de San Jerónimo - Departamento de Baja Verapaz
Indicadores Educativos
Año 2007

Indicadores	Preprimaria	Primaria	Básico
Tasa Neta de Cobertura	55.08%	88.55%	19.05%
Tasa de Promoción	95.98%	85.27%	40.36%
Tasa de Repitencia	0	14.83%	6.64%
Tasa de Deserción	4.02%	5.12%	10.90%
No. De docentes	40	142	26
Promedio Alumnos por Docente	24.58	26.15	16.58

Fuente: Anuario Estadístico 2007, del Ministerio de Educación -MINEDUC-

Anexo 21
Municipio de San Jerónimo – Departamento de Baja Verapaz
Comités por Centros Poblados
Año: 2007

Centro poblado	COCODES	Pro mejoramiento	Agua potable	Energía eléctrica	Mujeres	Riego	Padres de Familia	De feria
San Jerónimo	2	2			1	1	1	1
Bodega								
Los planes y bodega			1					
Piscícola (área urbana)								
El Júcaro y Castaño			1					
El Júcaro	1	1		1			1	
El Castaño	1		1					
El Cacao	1	1					1	
El Cerrón	1		1	1				
El Astillero	1		1					
El Durazno		1	1					
El Coyolito	1							
El Hornito	1							
La Arrinconada			1					
El Castaño			1					
El Aguacate			1	1				
El Durazno I	1		1					
El Durazno II	1		1					
El Naranjo	1		1					
Los Jocotes	1	1					1	
Los Cerritos	1		1				1	
La Guinea			1					
La Cumbre			1					
Santa Cruz	1	1					1	
San Isidro	1	1					1	
Santa Catarina	1	1	1					
Sibabaj	1						1	
San Dimas			1					
Las Astras (San Dimas)			1					
Santa Elena			1					
Cumbre de Santa Elena			1					
Tasquehuite	1		1				1	
El Zapotillo			1					
Agua Zarca			1					

Continúa...

...Viene Anexo 21

Centro poblado	COCODES	Pro mejoramiento	Agua potable	Energía eléctrica	Mujeres	Riego	Padres de Familia	De feria
Cañas Viejas	1							
Santa Marta	1	1						
Los Limones		1					1	
Los Encuentros	1	1	1				1	
Planes y Bodegas								
Las carboneras	1		1					
Santa Bárbara	1	1			1		1	1
Matanzas	1	1					1	
Los Ramones	1	1	1				1	
Guajaca			1					
Totales	26	15	27	3	2	1	14	2

Fuente: Elaboración Propia, con base en datos proporcionados por la Oficina Municipal de Planificación –OMP-.

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. ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. 2005. Constitución Política de la República de Guatemala y sus Reformas Acuerdo Legislativo 18-93. Talleres Gráficos de IMPRESOS. Guatemala. 110 p.
4. ASOCIACIÓN DE GREMIALES DE EXPORTADORES DE PRODUCTOS NO TRADICIONALES. 2003. Manual técnico de producción comercial de papaya. Editorial Serviprensa, S.A. Guatemala. 79 p.
5. CENTRO DE REPORTES INFORMATIVOS SOBRE GUATEMALA. Coordinadora municipal de San Jerónimo. (en línea). Guatemala. Consultado el 22 de Nov. 2007. Disponible en: [http://www.cerigua.org/portal/index.php?name=News&file=article&sid=11700 &theme=Printer](http://www.cerigua.org/portal/index.php?name=News&file=article&sid=11700&theme=Printer).
6. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. 2003. Código Municipal Decreto 12-2002. Impreso en Librería Jurídica. Guatemala. 67p.

7. 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.
8. COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES. CONRED Guatemala. (en línea). Guatemala. Consultado el 19 de Nov. 2007. Disponible en: <http://www.conred.gob.gt>.
9. DE ROSA, EVELYN C. 1992. El cultivo de loroco. Editorial Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria -CENTA-. San Andrés, La Libertad, El Salvador, C.A. Boletín Divulgativo No. 57. 21 p.
10. FLORES, FERNANDO. 1972. La Hacienda Colonial, San Jerónimo Baja Verapaz. Monografía del Municipio. s.n. Guatemala. 50 p.
11. INFORPRESS CENTROAMERICANA. San Jerónimo, Baja Verapaz Guatemala. (en línea). Guatemala. Consultado el 10 de oct. de 2007. Disponible en: http://www.inforpressca.com/municipal/direcg1_sanjeronimo.htm.
12. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. 1982. III Censo Nacional Agropecuario 1979. República de Guatemala. 405 p.
13. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. 2004. IV Censo Nacional Agropecuario 2003. República de Guatemala. 295 p.
14. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. 2004. Proyecciones de Población para el período 1950 - 2050. República de Guatemala. 1779 p.

15. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. 1995. X Censo Nacional de Población y V Habitación 1994. República de Guatemala. 400 p.
16. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. 2003. XI Censo Nacional de Población y VI Habitación 2002. República de Guatemala. 9763 p.
17. LAVANDA REATEGUI, DIAN GLORIA. Evaluación Económica y Financiera. (en línea). Guatemala. Consultado el 07 de nov. 2007. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos26/proyecto-ampliacion/proyecto-ampliacion.shtml>.
18. MENDOZA, GILBERTO. 1995. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. Segunda Edición. Editorial Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura –IICA-. San José, Costa Rica. 276 p.
19. MICROSOFT CORPORATION. 2006. Recursos Naturales. Enciclopedia Microsoft Encarta 2007. DVD.
20. MINISTERIO DE ECONOMÍA, CAMARA DE INDUSTRIA, INTECAP. Artesanías en Guatemala. (en línea) Consultado el 21 de oct. de 2007. Disponible en: <http://www.infoartesantias.com/content/view/34/30>.
21. OFICINA MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN. 2006. La tierra con sabor a Azúcar Morena. Monografía del municipio de San Jerónimo, Baja Verapaz. Guatemala. 32 p.

22. RAYBURN, L.G. 1987. Contabilidad de Costos 1. Primera Edición. Editorial Ediciones Centrum Técnicas y Científicas. Madrid, España. 200 p.
23. REQUENA BELTETON, HUGO VIDAL. 2003. Contabilidad Agropecuaria: Tomo II Contabilidad Pecuaria. Departamento de Publicaciones de la Facultad de Ciencias Económicas. Guatemala. 54 p.
24. WIKIPEDIA FOUNDATION. Desnutrición en Guatemala. (en línea). Guatemala. Consultado el 16 de oct. de 2007. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/guatemala.htm>.
25. WIKIPEDIA FOUNDATION. Extensión territorial de los municipios de Baja Verapaz. (en línea). Guatemala. Consultado el 18 de oct. de 2007. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/guatemala.htm>.
26. WIKIPEDIA FOUNDATION. Guatemala, generalidades. (en línea). Guatemala. Consultado el 16 de oct. de 2007. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/guatemala.htm>.
27. WIKIPEDIA FOUNDATION. La Banca Guatemala. (en línea). Guatemala. Consultado el 26 de oct. 2007. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Banco>.
28. WIKIPEDIA FOUNDATION. Migración. (en línea). Guatemala. Consultado el 19 de oct. de 2007. Disponible en: [http:// es.wikipedia.org/wiki /Migración](http://es.wikipedia.org/wiki/Migración).

29. WIKIPEDIA FOUNDATION. Niveles de pobreza. (en línea). Guatemala. Consultado el 19 de oct. de 2007. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Pobreza>.
30. 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>.
31. ZEA SANDOVAL, MIGUEL ÁNGEL. 1993. Curso Departamental en Formulación y Evaluación de Proyectos. Primera Edición. Secretaria General del Consejo Nacional de Planificación Económica –SEGEPLAN-. Guatemala. 195 p.