MUNICIPIO DE HUITÁN
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE HUITÁN
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2008

2008

(c)

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

HUITÁN-VÓLUMEN 1

2-59-75-C-2008

Impreso en Guatemala, C. A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN"

MUNICIPIO DE HUITÁN
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

INFORME GENERAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al
Comité Director del
Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas

por

LUCÍA GUADALUPE FUENTES ESCOBAR
VICTOR HUGO BORRAYO SANTA CRUZ
ANTONIA GRISELDA GÓMEZ MEJÍA
MARLO JIOVANY GODOY ENRIQUEZ
JORGE VINICIO MONZÓN
WENDY CONSUELO LÓPEZ DONIS

previo a conferírseles el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

JAIRON OBDULIO OCAÑA AUCEDA
HENRY ARIEL BAGÚ DE LA CRUZ
INDIRA WALESSCKA GARCÍA PELÁEZ
ELDER EDUARDO CRUZ VÉLIZ

previo a conferírseles el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, Octubre de 2008

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

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

COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS

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 17 de octubre de 2008, según Punto SEXTO, inciso 6.9, subinciso 6.9.1 del Acta 17-2008, la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Colectivo, que con el título de "DIAGNOSTICO SOCIOECONOMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSION", municipio de Huitán, departamento de Quetzaltenango, presentaron los estudiantes: LUCIA GUADALUPE FUENTES ESCOBAR, VICTOR HUGO BORRAYO SANTA CRUZ, ANTONIA GRISELDA GOMEZ MEJIA, MARLO JIOVANY GODOY ENRIQUEZ, WENDY CONSUELO LOPEZ DONIS, JORGE VINICIO MONZON, JAIRON OBDULIO OCAÑA AUCEDA, HENRY ARIEL BAGU DE LA CRUZ, INDIRA WALESSCKA GARCIA PELAEZ, ELDER EDUARDO CRUZ VELIZ.

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 treinta de octubre de 2008.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
SECRETARIO

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO

LIC. JOSE ROLANDO SECAIDA MORALES
DECANO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
DECANO

/Ingrid

REVISADO

ÍNDICE GENERAL

		Página
INTRODUCCIÓN		i
	CAPÍTULO I	
	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto departamental	1
1.1.2	Antecedentes históricos	3
1.1.3	Localización y extensión territorial	4
1.1.4	Clima	5
1.1.5	Topografía	5
1.1.6	Orografía	5
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	6
1.2.1	División política	6
1.2.2	División administrativa	10
1.3	RECURSOS NATURALES	10
1.3.1	Hidrografía	11
1.3.2	Bosques	13
1.3.2.1	Fauna y flora	15
1.3.3	Suelos	18
1.4	POBLACIÓN	18
1.4.1	Por edad	19
1.4.2	Por sexo	20
1.4.3	Vivienda	23
1.4.3.1	Estructura de la vivienda	24
1.4.4	Empleo y niveles de ingreso	25
1.4.5	Niveles de pobreza	27
1.4.6	Población económicamente activa (PEA)	27

1.4.6.1	Población económicamente activa proyectada al año 2005	28
1.4.6.2	Densidad poblacional	29
1.4.7	Migración	30
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	31
1.5.1	Tenencia y concentración de la tierra	32
1.5.2	Uso actual y potencial de los suelos	38
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	40
1.6.1	Educación	40
1.6.1.1	Centros educativos por sectores, según nivel educativo	40
1.6.1.2	Población estudiantil por nivel y área	41
1.6.1.3	Maestros por nivel educativo según área	41
1.6.1.4	Cobertura por nivel educativo	42
1.6.2	Salud	44
1.6.3	Agua	48
1.6.4	Energía eléctrica	50
1.6.5	Drenajes	51
1.6.6	Letrinas	52
1.6.7	Sistemas de recolección de basura	52
1.6.8	Cementerio	52
1.6.9	Rastro	53
1.6.10	Biblioteca	53
1.6.11	Infraestructura deportiva y cultural	54
1.6.12	Otros servicios	55
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	55
1.7.1	Sistemas y unidades de riego	55
1.7.2	Silos	55
1.7.3	Mercado	55
1.7.4	Vías de acceso	56
1.7.5	Puentes	58

1.7.6	Transporte	58
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	59
1.8.1	Organizaciones sociales	59
1.8.2	Organizaciones productivas	61
1.9	ENTIDADES DE APOYO	61
1.9.1	Municipalidad	61
1.9.2	Juzgado de Primera Instancia Civil	61
1.9.3	Policía Nacional Civil	62
1.9.4	Puesto de salud	62
1.9.5	Programa Nacional de Autogestión para el Desarrollo Educativo (PRONADE)	62
1.9.6	Asociación para la Ayuda del Tercer Mundo (INTERVIDA)	62
1.9.7	Asociación Social y Económica de Mujeres Indígenas (ASEMI)	62
1.9.8	Supervisión Departamental Educativa	63
1.9.9	Subdelegación Registro de Ciudadanos (Tribunal Supremo Electoral)	63
1.10	REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	63
1.11	ANÁLISIS DE RIESGO Y GESTIÓN AMBIENTAL	65
1.11.1	Identificación de riesgos	65
1.11.2	Historial de desastres	66
1.11.3	Análisis de vulnerabilidades	67
1.12	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	67
1.12.1	Principales productos que importa el Municipio	68
1.12.2	Principales productos que exporta el Municipio	68
1.12.3	Remesas familiares	70
1.13	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	70
1.13.1	Producción agrícola	72

1.13.2 Producción pecuaria 73
1.13.3 Producción artesanal 74
1.13.4 Servicios 75
1.13.5 Otras actividades productivas 76

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1 MICROFINCAS 80
2.1.1 Producción de maíz 80
2.1.1.1 Extensión sembrada y rendimientos 81
2.1.1.2 Nivel tecnológico 82
2.1.1.3 Superficie, volumen y valor de la producción 82
2.1.1.4 Fases del proceso productivo 83
2.1.1.5 Costo de producción 87
2.1.1.6 Rentabilidad de la producción 94
2.1.1.7 Fuentes de financiamiento 95
2.1.1.8 Comercialización 97
2.1.1.9 Organización empresarial 105
2.1.1.10 Generación de empleo 107
2.1.2 Producción de haba 107
2.1.2.1 Extensión sembrada y rendimientos 109
2.1.2.2 Nivel tecnológico 109
2.1.2.3 Superficie, volumen y valor de la producción 110
2.1.2.4 Fases del proceso productivo 110
2.1.2.5 Costos de producción 113
2.1.2.6 Rentabilidad de la producción 118
2.1.2.7 Fuentes de financiamiento 118
2.1.2.8 Comercialización 119

2.1.2.9	Organización empresarial	125
2.1.2.10	Generación de empleo	126
2.1.3	Producción de trigo	126
2.1.3.1	Extensión sembrada y rendimientos	127
2.1.3.2	Nivel tecnológico	128
2.1.3.3	Superficie, volumen y valor de la producción	128
2.1.3.4	Fases del proceso productivo	128
2.1.3.5	Costo de producción	131
2.1.3.6	Rentabilidad de la producción	137
2.1.3.7	Fuentes de financiamiento	137
2.1.3.8	Comercialización	138
2.1.3.9	Organización empresarial	144
2.1.3.10	Generación de empleo	145
2.1.4	Producción de papa	146
2.1.4.1	Extensión sembrada y rendimientos	147
2.1.4.2	Nivel tecnológico	147
2.1.4.3	Superficie, volumen y valor de la producción	147
2.1.4.4	Fases del proceso productivo	148
2.1.4.5	Costo de producción	151
2.1.4.6	Rentabilidad de la producción	156
2.1.4.7	Fuentes de financiamiento	157
2.1.4.8	Comercialización	157
2.1.4.9	Organización empresarial	165
2.1.4.10	Generación de empleo	166
2.1.5	Producción de manzana	166
2.1.5.1	Extensión sembrada y rendimientos	168
2.1.5.2	Nivel tecnológico	168
2.1.5.3	Superficie, volumen y valor de la producción	169
2.1.5.4	Fases del proceso productivo	169

2.1.5.5	Costos de producción	173
2.1.5.6	Rentabilidad de la producción	179
2.1.5.7	Fuentes de financiamiento	180
2.1.5.8	Comercialización	180
2.1.5.9	Organización empresarial	188
2.1.5.10	Generación de empleo	189
2.2	FINCAS SUBFAMILIARES	189
2.2.1	Producción de maíz	190
2.2.1.1	Extensión sembrada y rendimientos	191
2.2.1.2	Nivel tecnológico	191
2.2.1.3	Superficie, volumen y valor de la producción	191
2.2.1.4	Fases del proceso productivo	192
2.2.1.5	Costos de producción	195
2.2.1.6	Rentabilidad de la producción	202
2.2.1.7	Fuentes de financiamiento	203
2.2.1.8	Comercialización	204
2.2.1.9	Organización empresarial	214
2.2.1.10	Generación de empleo	215
2.2.2	Producción de manzana	216
2.2.2.1	Extensión sembrada y rendimientos	217
2.2.2.2	Nivel tecnológico	217
2.2.2.3	Superficie, volumen y valor de la producción	217
2.2.2.4	Fases del proceso productivo	217
2.2.2.5	Costos de producción	221
2.2.2.6	Rentabilidad de la producción	227
2.2.2.7	Fuentes de financiamiento	228
2.2.2.8	Comercialización	228
2.2.2.9	Organización empresarial	236
2.2.2.10	Generación de empleo	237

2.3 FINCAS FAMILIARES 238
2.3.1 Generación de empleo 238

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1 TECNOLOGÍA UTILIZADA 240
3.2 MICROFINCAS 240
3.2.1 Crianza y engorde de ganado ovino 242
3.2.1.1 Volumen y valor de la producción 244
3.2.1.2 Proceso productivo 245
3.2.1.3 Costos de producción 254
3.2.1.4 Rentabilidad 266
3.2.1.5 Fuentes de financiamiento 267
3.2.1.6 Comercialización 267
3.2.1.7 Organización empresarial 274
3.2.1.8 Generación de empleo 274
3.2.2 Engorde de ganado porcino 275
3.2.2.1 Volumen y valor de la producción 276
3.2.2.2 Proceso productivo 277
3.2.2.3 Costo de producción 280
3.2.2.4 Rentabilidad 287
3.2.2.5 Fuentes de financiamiento 288
3.2.2.6 Comercialización 288
3.2.2.7 Organización empresarial 293
3.2.2.8 Generación de empleo 294
3.2.3 Crianza y engorde de pollos 294
3.2.3.1 Volumen y valor de la producción 295
3.2.3.2 Proceso productivo 295
3.2.3.3 Costo de producción 297

3.2.3.4 Rentabilidad 302
3.2.3.5 Fuentes de financiamiento 303
3.2.3.6 Comercialización 304
3.2.3.7 Organización empresarial 309
3.2.3.8 Generación de empleo 310
3.2.4 Otras actividades pecuarias 310

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.1 PRINCIPALES ACTIVIDADES 312
4.2 TAMAÑO DE LA EMPRESA 313
4.2.1 Panadería 314
4.2.1.1 Tecnología utilizada 314
4.2.1.2 Volumen y valor de la producción 315
4.2.1.3 Comercialización de pan 346
4.2.1.4 Organización empresarial 352
4.2.1.5 Generación de empleo 353
4.2.2 Herrería 353
4.2.2.1 Tecnología utilizada 354
4.2.2.2 Volumen y valor de la producción 355
4.2.2.3 Comercialización de la producción 382
4.2.2.4 Organización empresarial 385
4.2.2.5 Generación de empleo 385
4.2.3 Blockera 385
4.2.3.1 Tecnología utilizada 386
4.2.3.2 Volumen y valor de la producción 386
4.2.3.3 Comercialización 404
4.2.3.4 Organización empresarial 407

4.2.3.5 Generación de empleo 408

CAPÍTULO V

COMERCIOS Y SERVICIOS

5.1 COMERCIOS 409
5.2 SERVICIOS 413

CAPÍTULO VI

ANÁLISIS DE RIESGOS Y GESTIÓN AMBIENTAL

6.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS 418
6.2 HISTORIAL DE DESASTRES 425
6.2.1 A nivel municipal y comunidades específicas 425
6.3 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES 425
6.3.1 Ambientales ecológicas 425
6.3.2 Físicas 426
6.3.3 Económicas 426
6.3.4 Sociales 427
6.3.5 Educativas 427
6.3.6 Culturales 428
6.3.7 Políticas 428
6.3.8 Institucionales 428
6.3.9 Técnicas o tecnológicas 428
6.4 MATRIZ PROPUESTAS EN LA GESTIÓN PARA LA REDUCCIÓN DE RIESGO 429
6.4.1 Prevención 429
6.4.2 Corrección 429
6.4.3 Mitigación 430

CAPÍTULO VII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

7.1	AGRÍCOLAS	436
7.1.1	Chile pimiento	436
7.1.2	Fresa	437
7.1.3	Melocotón	438
7.1.4	Arveja china	439
7.1.5	Ejote francés	439
7.1.6	Linaza	440
7.1.7	Albaricoque	441
7.1.8	Mora	441
7.1.9	Flores de corte	442
7.2	PECUARIAS	443
7.2.1	Crianza de ganado esquilmo	443
7.2.2	Crianza de alpacas	444
7.3	ARTESANALES	444
7.3.1	Fabricación de pilas	445
7.3.2	Elaboración de tejas de barro	445
7.3.3	Elaboración de jaleas	445
7.3.4	Fabricación de ladrillo	446
7.4	SERVICIOS	446
7.4.1	Depósito de granos	447
7.4.2	Cooperativas	447
7.5	FORESTALES	447
7.5.1	Árbol aliso	447
7.5.2	Roble	448

CAPÍTULO VIII

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

8.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CHILE PIMIENTO EN INVERNADERO	449
8.1.1	Presentación del proyecto	450
8.1.2	Justificación	450
8.1.3	Objetivos	451
8.1.3.1	Objetivo general	451
8.1.3.2	Objetivos específicos	451
8.1.4	Estudio de mercado	452
8.1.4.1	Identificación del producto	452
8.1.4.2	Oferta	455
8.1.4.3	Demanda	457
8.1.4.4	Precio	463
8.1.4.5	Comercialización	464
8.1.5	Estudio técnico	468
8.1.5.1	Localización	469
8.1.5.2	Tamaño del proyecto	470
8.1.5.3	Proceso productivo	472
8.1.5.4	Requerimientos técnicos	478
8.1.6	Recursos	482
8.1.6.1	Humanos	482
8.1.6.2	Físicos y materiales	482
8.1.6.3	Financieros	482
8.1.7	Impacto ambiental del proyecto	482
8.1.8	Estudio administrativo-legal	484
8.1.8.1	Justificación	485
8.1.8.2	Objetivos	485
8.1.8.3	Tipo y denominación	486

8.1.8.4	Marco jurídico	488
8.1.8.5	Sistema de organización	494
8.1.8.6	Funciones básicas de las unidades administrativas	496
8.1.9	Estudio financiero	499
8.1.9.1	Inversión y financiamiento	499
8.1.9.2	Presupuesto de caja	519
8.1.9.3	Evaluación financiera	524
8.1.9.4	Generación de empleo	529
8.2	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ROSAS DE CORTE EN INVERNADERO	530
8.2.1	Identificación del proyecto	530
8.2.2	Justificación	531
8.2.3	Objetivos	531
8.2.3.1	Objetivo general	531
8.2.3.2	Objetivos específicos	532
8.2.4	Estudio de mercado	532
8.2.4.1	Identificación del producto	533
8.2.4.2	Uso del producto	534
8.2.4.3	Oferta	534
8.2.4.4	Demanda	537
8.2.4.5	Determinación del precio	540
8.2.4.6	Comercialización	540
8.2.5	Estudio técnico	546
8.2.5.1	Localización del proyecto	547
8.2.5.2	Tamaño del proyecto	547
8.2.5.3	Proceso productivo	548
8.2.5.4	Requerimientos o recursos	552
8.2.6	Estudio administrativo-legal	553
8.2.6.1	Tipo y denominación	553

8.2.6.2	Justificación	554
8.2.6.3	Objetivos	554
8.2.6.4	Marco jurídico	555
8.2.6.5	Sistema organizacional	563
8.2.7	Estudio financiero	566
8.2.7.1	Inversión y financiamiento	567
8.2.7.2	Presupuesto de caja	574
8.2.7.3	Estados financieros	576
8.2.7.4	Evaluación financiera	585
8.2.7.5	Generación de empleo	591
8.3	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MELOCOTÓN	591
8.3.1	Descripción del proyecto	591
8.3.2	Justificación	592
8.3.3	Objetivos	592
8.3.4	Estudio de mercado	593
8.3.4.1	Identificación del producto	594
8.3.4.2	Oferta	596
8.3.4.3	Demanda	598
8.3.4.4	Precios	605
8.3.4.5	Comercialización de la producción	606
8.3.5	Estudio técnico	614
8.3.5.1	Localización	614
8.3.5.2	Tamaño del proyecto	615
8.3.5.3	Recursos	617
8.3.5.4	Proceso productivo	618
8.3.6	Estudio administrativo-legal	621
8.3.6.1	Tipo y denominación	622
8.3.6.2	Justificación	622
8.3.6.3	Objetivos	622

8.3.6.4	Marco jurídico	623
8.3.6.5	Las Cooperativas frente al TLC	630
8.3.6.6	Sistema organizacional	632
8.3.6.7	Funciones básicas de las unidades administrativas	633
8.3.7	Estudio financiero	636
8.3.7.1	Inversión y financiamiento	636
8.3.7.2	Presupuesto de caja	652
8.3.7.3	Estados financieros	654
8.3.7.4	Evaluación financiera	661
8.3.7.5	Generación de empleo	667
	CONCLUSIONES	668
	RECOMENDACIONES	671
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Huitán – Quetzaltenango. Distribución Centros Poblados por Cantidad de Hogares Según Nombre y Categoría de Centros Poblados Años: 1994, 2002 y 2005	7
2	Municipio de Huitán – Quetzaltenango. Distribución de Centros Poblados, según Categoría Años: 1994, 2002 y 2005	8
3	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Población Por Edad Años: 1994, 2002 y 2005	19
4	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Proyección de la Población por Sexo Según Centro Poblado Año: 2005	20
5	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Población por Área Geográfica Año: 2002 - 2005	21
6	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Población Proyectada por Área Geográfica Años: 1994, 2002 y 2005	22
7	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Propiedad de la Vivienda según Concepto Año: 2005	23
8	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Material Utilizado en la Construcción de Unidades Habitacionales Año: 2005	24
9	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Ingreso Familiar Mensual por Hogares según Rango. Año: 2005	26

10	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Población Económicamente Activa -PEA- por Sexo Según Centro Poblado. Año: 2002	28
11	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Proyección de la Población Económicamente Activa Por Sexo Según Centro Poblado Año: 2005	29
12	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Densidad Poblacional por Años Según Concepto	30
13	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Ingresos Familiares por Remesas del Exterior Año: 2005	31
14	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Régimen de Tenencia de la Tierra Según Tamaño de las Fincas Años: 1979, 2003 y 2005	34
15	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Concentración de la Tierra Según Extensión y Número de Unidades Económicas Años: 1979, 2003 y 2005	35
16	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Uso de la tierra según Tamaño de Fincas Año: 2003	39
17	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Centros Educativos por Sectores Según Nivel Educativo Año: 2005	40
18	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Alumnos Inscritos por Área Año: 2005	41
19	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Cantidad de Maestros por Nivel Educativo según Área Año: 2005	42

20	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Tasa de Cobertura por Nivel Educativo Año: 2005	42
21	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Índice General de Salud Año: 2005	45
22	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Morbilidad General por Sexo Según Tipo de Enfermedad Año: 2004	46
23	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Servicio de Agua Potable Año: 2005	49
24	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Servicio de Energía Eléctrica Año: 2005	51
25	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Vías de Acceso Año: 2005	56
26	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Puentes Municipales Año: 2005	58
27	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Resumen de las Actividades Productivas Año: 2005	71
28	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Resumen de la Actividad Agrícola Año: 2005	72
29	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Resumen de la Actividad Pecuaria Año: 2005	74
30	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Resumen de la Actividad Artesanal Año: 2005	75

31 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 79
Cultivos Principales según Tamaño de Finca
Año: 2005

32 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 88
Producción de Maíz
Microfincas
Requerimiento de Insumos, según Encuesta e Imputados
Año: 2005

33 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 89
Producción de Maíz
Microfincas
Requerimiento de Mano de Obra según Encuesta
Año: 2005

34 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 90
Producción de Maíz
Microfincas
Requerimiento de Mano de Obra Imputada
Año: 2005

35 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 91
Producción de Maíz
Microfincas
Costos Indirectos Variables
Año: 2005

36 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 92
Producción de Maíz
Microfincas
Costo Directo de Producción según Encuesta e Imputados
De 133 mzs.
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2005

37 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 93
Producción de Maíz
Microfincas
Estado de Resultados
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2005

38 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 113
Producción de Haba
Microfincas
Requerimiento de Insumos
Según Encuesta e Imputados
Año: 2005

39 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 114
Producción de Haba
Microfincas
Requerimiento de Mano de Obra Imputada
Año: 2005

40 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 115
Producción de Haba
Microfincas
Costos Indirectos Variables
Año: 2005

41 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 116
Producción de Haba
Microfincas
Costo Directo de Producción según Encuesta e Imputados
De 15 mzs.
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2005

42 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 117
Producción de Haba
Microfincas
Estado de Resultados
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2005

43 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 132
Producción de Trigo
Microfincas
Requerimiento de insumos, según Encuesta e Imputados
Año 2005

Municipio de Huitán - Quetzaltenango.
44 Producción de Trigo 133
Microfincas
Requerimiento de Mano de Obra Imputada
Año: 2005

45 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 134
Producción de Trigo
Microfincas
Costos Indirectos Variables
Año: 2005

46 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 135
Producción de Trigo
Microfincas
Costo Directo de Producción
Según Encuesta e Imputados de 6 mzs.
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2005

47 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 136
Producción de Trigo
Microfincas
Estado de Resultados
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2005

48 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 151
Producción de Papa
Microfincas
Requerimiento de Insumos
Según Encuesta e Imputados
Año: 2005

49 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 152
Producción de Papa
Microfincas
Requerimiento de Mano de Obra Imputada
Año: 2005

50 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 153
Producción de Papa
Microfincas
Costos Indirectos Variables
Año: 2005

51 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 154
Producción de Papa
Microfincas
Costo Directo de Producción
Segùn Ecuesta e Imputados de 3 mzs.
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2005

52 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 155
Producción de Papa
Microfincas
Estado de Resultados
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2005

53 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 164
Producción de Papa
Microfincas
Margenes de Comercializaciòn
Año: 2005

54 Municipio de Huitán – Quetzaltenango 174
Producción de Manzana
Microfincas
Requerimiento de Insumos,
Según Encuesta e Imputados
Año: 2005

55 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 175
Producción de Manzana
Microfincas
Requerimiento de Mano de Obra Imputada
Año: 2005

56 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 176
Producción de Manzana
Microfincas
Costos Indirectos Variables
Año: 2005

57 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 177
Producción de Manzana
Microfincas
Costos Directo de Producción segùn Encuesta
e Imputados de 7 mzs.
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2005

58 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 178
Producción de Manzana
Microfincas
Estado de Resultados
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2005

59 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 187
Producción de Manzana
Microfincas.
Márgenes de Comercialización
Año: 2005

60 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 195
Producción de Maíz
Fincas Subfamiliares
Requerimiento de Insumos, Según Encuesta e Imputados
Año: 2005

61 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 196
Producción de Maíz
Fincas Subfamiliares
Requerimiento de Mano de Obra Según Encuesta
Año: 2005

62 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 197
Producción de Maíz
Fincas Subfamiliares
Requerimiento de Mano de Obra Imputada
Año: 2005

63 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 198
Producción de Maíz
Fincas Subfamiliares
Costos Indirectos Variables
Año: 2005

64 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 200
Producción de Maíz
Fincas Subfamiliares
Costo Directo de Producción
Según Encuesta e Imputados de 17 mzs.
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2005

65 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 201
Producción de Maíz
Fincas Subfamiliares
Estado de Resultados
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2005

66 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 213
Producción de Maíz
Fincas Subfamiliares
Márgenes de Comercialización
Año: 2005

67 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 222
Producción de Manzana
Fincas Subfamiliares
Requerimiento de Insumos
Según Encuesta e Imputados
Año: 2005

68 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 223
Producción de Manzana
Fincas Subfamiliares
Requerimiento de Mano de Obra Imputada
Año: 2005

69 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 224
Producción de Manzana
Fincas Subfamiliares
Costos Indirectos Variables
Año: 2005

70 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 225
Producción de Manzana
Fincas Subfamiliares
Costo Directo de Producción
Según Encuesta e Imputados de 1 mz.
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2005

71 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 226
Producción de Manzana
Fincas Subfamiliares
Estado de Resultados
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2005

72 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 235
Producción de Manzana
Fincas Subfamiliares
Márgenes de Comercialización
Año: 2005

73 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 240
Principales Actividades Pecuarias en Unidades y Valores
Según Encuesta
Año: 2005

74 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 241
Actividad Pecuaria
Hogares Beneficiados según Encuesta
Año: 2005

75 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 245
Crianza y Engorde de Ganado Ovino
Volumen y Valor de la Producción
Año: 2005

76 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 255
Crianza y Engorde de Ganado Ovino
Etapa de Crianza
Requerimiento de Insumos Imputados
Año: 2005

77 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 256
Crianza y Engorde de Ganado Ovino
Etapa de Crianza
Requerimiento de Mano de Obra
Según Datos Imputados
Año: 2005

78 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 257
Crianza y Engorde de Ganado Ovino
Etapa de Crianza
Costos Indirectos Variables
Según Datos Imputados
Año: 2005

79 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 258
Crianza y Engorde de Ganado Ovino
Etapa de Crianza
Costo Directo de Producción
Según Encuesta e Imputados
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2005

80 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 259
Crianza y Engorde de Ganado Ovino
Etapa de Engorde
Requerimiento de Insumos según Encuesta
Año: 2005

81 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 260
Crianza y Engorde de Ganado Ovino
Etapa de Engorde
Requerimiento de Insumos Imputados
Año: 2005

82 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 261
Crianza y Engorde de Ganado Ovino
Etapa de Engorde
Requerimiento de Mano de Obra Imputada
Año: 2005

83 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 262
Crianza y Engorde de Ganado Ovino
Etapa de Engorde
Costos Indirectos Variables
Año: 2005

84 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 263
Crianza y Engorde de Ganado Ovino
Etapa de Engorde
Costo Directo de Producción
Según Encuesta e Imputados
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2005

85 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 265
Crianza y Engorde de Ganado Ovino
Estado de Resultados
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2005

86 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 277
Engorde de Ganado Porcino
Volumen y Valor de la Producción
Año: 2005

87 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 281
Engorde de Ganado Porcino
Requerimiento de Insumos según Encuesta
Año: 2005

88 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 282
Engorde de Ganado Porcino
Requerimiento de Insumos Imputados
Año: 2005

89 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 283
Engorde de Ganado Porcino
Requerimiento de Mano de Obra Imputada
Año: 2005

90 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 284
Engorde de Ganado Porcino
Costos Indirectos Variables
Año: 2005

91 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 285
Engorde de Ganado Porcino
Costo Directo de Producción
Según Encuesta e Imputados
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2005

92 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 286
Engorde de Ganado Porcino
Estado de Resultados
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2005

93 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 298
Crianza y Engorde de Pollos
Requerimiento de Insumos
Según Encuesta e Imputados
Año: 2005

94 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 299
Crianza y Engorde de Pollos
Requerimiento de Mano de Obra Imputada
Año: 2005

95 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 300
Crianza y Engorde de Pollos
Costos Indirectos Variables Imputados
Año: 2005

96 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 301
Crianza y Engorde de 420 Pollos
Costo Directo de Producción
Según Encuesta e Imputados
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2005

97 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 302
Crianza y Engorde de Pollos
Estado de Resultados según Encuesta e Imputados
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2005

98 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 312
Principales Actividades Artesanales
Año: 2005

99 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 316
Sector Artesanal, Panadería,
Volumen y Valor de la Producción
Año: 2005

100 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 320
Producción de un Quintal de Harina para Pan Dulce
Requerimiento de Materia Prima según
Encuesta e Imputado
Año: 2005

101 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 321
Producción de un Quintal de Harina para Pan Dulce
Requerimiento de Mano de Obra según Encuesta
Año: 2005

102 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 322
Producción de un Quintal de Harina para Pan Dulce
Requerimiento de Mano de Obra Imputada
Año: 2005

103 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 323
Producción de un Quintal de Harina para Pan Dulce
Costos Indirectos Variables según Encuesta
Año: 2005

104 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 324
Producción de un Quintal de Harina para Pan Dulce
Costos Indirectos Variables Imputados
Año: 2005

105 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 325
Producción de 946 Quintales de Harina Procesada
Para Pan Dulce
Costo Directo de Producción
Según Encuesta e Imputado
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2005

106 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 326
Producción de 946 Quintales de Pan Dulce
Estado de Resultados Según Encuesta e Imputados
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2005

107 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 329
Producción de un Quintal de Harina para Pan Francés
Requerimiento de Materia Prima
Según Encuesta e Imputado
Año: 2005

108 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 330
Producción de un Quintal de Harina para Pan Francés
Requerimiento de Mano de Obra según Encuesta
Año: 2005

109 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 331
Producción de un Quintal de Harina para Pan Francés
Requerimiento de Mano de Obra Imputada
Año: 2005

110 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 332
Producción de un Quintal de Harina para Pan Francés
Costos Indirectos Variables según Encuesta
Año: 2005

111 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 333
Producción de un Quintal de Harina para Pan Francés
Costos Indirectos Variables Imputados
Año: 2005

112 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 334
Producción de 54 Quintales de Pan Francés
Costo Directo de Producción
Según Encuesta e Imputado
Del 1 de Enero al 31 Diciembre de 2005

113 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 335
Producción de 54 Quintales de Pan Francés
Estados de Resultados según Encuesta e Imputados
Del 1 de Enero al 31 Diciembre de 2005

114 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 338
Producción de un Quintal de Harina para Pan de Yemas
Requerimiento de Materia Prima
Según Encuesta e Imputado
Año: 2005

115 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 339
Producción de un Quintal de Harina para Pan de Yemas
Requerimiento de Mano de Obra según Encuesta
Año: 2005

116 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 340
Producción de un Quintal de Harina para Pan de Yemas
Requerimiento de Mano de Obra Imputada
Año: 2005

117 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 341
Producción de un Quintal de Harina para Pan de Yemas
Costos Indirectos Variables según Encuesta
Año: 2005

118 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 342
Producción de un Quintal de Harina para Pan de Yema
Costos Indirectos Variables Imputados
Año: 2005

119 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 343
Costo Directo de Producción
según Encuesta e Imputado
Producción de 160 Quintales de Pan de Yemas
Del 1 de Enero al 31 Diciembre de 2005

120 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 344
Producción de Pan de Yemas
Estado de Resultados según Encuesta e Imputados
Del 1 de Enero al 31 Diciembre de 2005

121 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 350
Márgenes de Comercialización de Pan Dulce y Francés
Año: 2005

122 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 351
Márgenes de Comercialización de Pan de Yemas
Año: 2005

123 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 355
Volumen y Valor de la Producción de Herrería
Año: 2005

124 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 359
Fabricación de Puertas de Metal de 2 x 0.90 m
Requerimiento de Materia Prima
Según Encuesta e Imputado
Año: 2005

125 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 360
Fabricación de una Puerta de Metal de 2 x 0.90 m
Requerimiento de Mano de Obra Imputada
Año: 2005

126 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 361
Fabricación de una Puerta de Metal de 2 x 0.90 m
Costos Indirectos Variables según Encuesta
Año: 2005

127 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 362
Fabricación de una Puerta de Metal de 2 x 0.90 m
Costos Indirectos Variables Imputados
Año: 2005

128 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 363
Fabricación de una Puerta de Metal de 2 x 0.90 m Costo Directo de Producción
Según Encuesta e Imputado
Del 1 de Enero al 31 Diciembre de 2005

129 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 364
Fabricación de 168 Puertas de Metal de 2 x 0.90 m
Estado de Resultados según Encuesta e Imputados
Del 1 de Enero al 31 Diciembre de 2005

130 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 367
Fabricación de 1 Portón de Metal de 3 x 2.50 m
Requerimiento de Materia Prima
Según Encuesta e Imputado
Año: 2005

131 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 368
Fabricación de 1 Portón de Metal de 3 x 2.50 m
Requerimiento de Mano de Obra Imputada
Año: 2005

132 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 369
Fabricación de 1 Portón de Metal de 3 x 2.50 m
Costos Indirectos Variables según Encuesta
Año: 2005

133 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 370
Fabricación de 1 Portón de Metal de 3 x 2.50 m
Costos Indirectos Variables Imputados
Año: 2005

134 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 371
Fabricación de 60 portones de Metal de 3 x 2.50 m
Costo Directo de Producción
Según Encuesta e Imputado
Del 1 de Enero al 31 Diciembre de 2005

135 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 372
Fabricación de 60 portones de Metal de 3 x 2.50 m
Estado de Resultados según Encuesta e Imputados
Del 1 de Enero al 31 Diciembre de 2005

136 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 375
Requerimiento de Materia Prima
Según Encuesta e Imputado
Fabricación de 1 Balcón de 1 x 1 m.
Año: 2005

137 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 376
Fabricación de 1 Balcón de 1 x 1 m.
Requerimiento de Mano de Obra Imputada
Año: 2005

138 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 377
Fabricación de 1 Balcón de 1 x 1 m.
Costos Indirectos Variables según Encuesta
Año: 2005

139 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 378
Fabricación de 1 Balcón de 1 x 1 m.
Costos Indirectos Variables Imputados
Año: 2005

140 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 379
Fabricación de 228 Balcones de 1 x 1 m.
Costos Directo de Producción
Según Encuesta e Imputado
Del 1 de Enero al 31 Diciembre de 2005

141 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 380
Fabricación de 228 Balcones de 1 x 1 m
Estado de Resultados según Encuesta e Imputados
Del 1 de Enero al 31 Diciembre de 2005

142 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 387
Volumen y Valor de la Producción de Block
de15 x 20 x 40 cm
Año: 2005

143 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 391
Fabricación de 1 Ciento de Block Lleno
de 15 x 20 x 40 cm
Requerimiento de Materia Prima
Según Encuesta e Imputado
Año: 2005

144 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 392
Fabricación de 1 Ciento de Block Lleno
de 15 x 20 x 40 cm
Requerimiento de Mano de Obra Imputada
Año: 2005

145 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 394
Fabricación de 1 Ciento de Block Lleno
de 15 x 20 x 40 cm
Costos Indirectos Variables Imputados
Año: 2005

146 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 395
Fabricación de 1,497 Cientos de Block Lleno
de 15 x 20 x 40 cm.
Costo Directo de Producción según Encuesta e Imputado
Del 1 de Enero al 31 Diciembre de 2005

147 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 396
Fabricación de 1,497 Cientos de Block Lleno
de 15x20x40 cm
Estado de Resultados según Encuesta e Imputados
Del 1 de Enero al 31 Diciembre de 2005

148 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 398
Fabricación de 1 Ciento de Block Vacío de 15 x 20 x 40 cm
Requerimiento de Materia Prima
Según Encuesta e Imputado
Año: 2005

149 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 399
Fabricación de 1 Ciento de Block Vacío de 15 x 20 x 40 cm
Requerimiento de Mano de Obra Imputada
Año: 2005

150 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 400
Fabricación de 1 Ciento de Block Vacío de 15 x 20 x 40 cm
Costos Indirectos Variables Imputados
Año: 2005

151 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 401
Fabricación de 1,872 Cientos de Block Vacío de 15 x 20 x 40 cm
Costo Directo de Producción
Según Encuesta e Imputado
Del 1 de Enero al 31 Diciembre de 2005

152 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 402
Fabricación de 1,872 Cientos de Block Vacío
de 15 x 20 x 40 cm.
Estado de Resultados según Encuesta e Imputados
Del 1 de Enero al 31 Diciembre de 2005

153 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 410
Descripción de las Unidades Comerciales
por Área Geográfica
Año: 2005

154 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 414
Servicios que Dispone el Municipio
Año: 2005

155 Departamento de Quetzaltenango. 456
Oferta Histórica de Chile Pimiento
Período: 2000-2004

156 Departamento de Quetzaltenango. 457
Oferta Proyectada Chile Pimiento
Período: 2005-2009

157 Departamento de Quetzaltenango. 459
Demanda Potencial Histórica de Chile Pimiento
Período: 2000-2004

158 Departamento de Quetzaltenango. 460
Demanda Potencial Proyectada Chile Pimiento
Período: 2005-2009

159 Departamento de Quetzaltenango. 461
Consumo Aparente Histórico Chile Pimiento
Período: 2000-2004

160 Departamento de Quetzaltenango. 461
Consumo Aparente Proyectado Chile Pimiento
Período: 2005-2009

161 Departamento de Quetzaltenango. 462
Demanda Insatisfecha Histórica Chile Pimiento.
Período: 2000-2004

162 Departamento de Quetzaltenango. 463
Demanda Insatisfecha Proyectada Chile Pimiento
Período: 2005-2009

163 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 467
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Márgenes de Comercialización
Año: 2005

164 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 471
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Plan de la Producción
Año: 2005

165 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 479
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Mano de Obra Requerida
Año: 2005

166 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 480
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Sistema de Riego Requerido
Año: 2005

167 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 481
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Insumos Requeridos
Año: 2005

168 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 500
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Inversión Fija
Año: 2005

169 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 501
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Invernadero
Año: 2005

170 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 502
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Sistema de Riego
Año: 2005

171 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 504
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2005

172 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 506
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Requerimiento de Insumos para una Manzana
Año: 2005

173 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 507
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Requerimiento de Mano de Obra para una Manzana
Año: 2005

174 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 508
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Costos Indirectos Variables para una Manzana
Año: 2005

175 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 509
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Gastos Variables de Venta
Año: 2005

176 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 510
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Costos y Gastos Fijos
Año: 2005

177 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 511
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Inversión Total
Año: 2005

178 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 512
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Origen y Destino de los Fondos
Año: 2005

179 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 514
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Estado de Amortización y Financiamiento Externo
Año: 2005

180 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 515
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Estado de Costo Directo de Producción
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.

181 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 517
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Estado de Resultados Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año

182 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 519
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Rentabilidad de la Producción
Año: 2005

183 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 520
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Presupuesto de Caja Proyectado
Año: 2005

184 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 522
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año.

185 Quetzaltenango - Quetzaltenango. 535
Oferta Total Histórica de Rosas de Corte
Período: 2001 - 2005

186 Quetzaltenango - Quetzaltenango. 536
Oferta Total Proyectada de Rosas de Corte
Período: 2006 - 2010

187 Quetzaltenango - Quetzaltenango. 537
Demanda Potencial Histórica de Rosas de Corte
Período: 2001 – 2005

188 Quetzaltenango - Quetzaltenango. 538
Demanda Potencial Proyectada de Rosas de Corte
Período: 2006 – 2010

189 Quetzaltenango - Quetzaltenango. 539
Demanda Insatisfecha Histórica de Rosas de Corte
Período: 2001 – 2005

190 Quetzaltenango - Quetzaltenango. 539
Demanda Insatisfecha Proyectada de Rosas de Corte
Período: 2006 - 2010

191 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 546
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Márgenes de Comercialización
Año: 2005

192 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 548
Caserío Xemuj
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Volumen de la Producción
Año: 2005

193 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 568
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Inversión Fija
Año: 2005

194 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 569
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2005

195 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 571
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Inversión Total
Año: 2005

196 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 572
Caserío Xemuj
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Origen y Destino de los Fondos
Año: 2005

197 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 574
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Plan Amortización del Préstamo
Año: 2005

198 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 575
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Presupuesto de Caja Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año

199 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 577
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Requerimiento de Insumos para una Manzana
Año: 2005

200 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 578
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Requerimiento de Mano de Obra para una Manzana
Año: 2005

201 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 579
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Costos Indirectos Variables para una Manzana
Año: 2005

202 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 581
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Costo Directo de Producción Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año

203 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 582
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Estado de Resultados Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año

204 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 584
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Estado de Situación Financiera
Al 31 de diciembre de cada año

205 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 585
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Rentabilidad
Año: 2005

206 República de Guatemala. 597
Oferta Total Histórica de Melocotón
Período: 2001 - 2005

207 República de Guatemala. 598
Oferta Total Proyectada de Melocotón
Período: 2006 - 2010

208 República de Guatemala. 600
Demanda Potencial Histórica de Melocotón
Período: 2001 – 2005

209 República de Guatemala. 601
Demanda Potencial Proyectada de Melocotón
Período: 2006 – 2010

210 República de Guatemala. 602
Consumo Aparente Histórico de Melocotón
Período: 2001 - 2005

211 República de Guatemala. 603
Consumo Aparente Proyectado de Melocotón
Período: 2006 - 2010

212 República de Guatemala. 604
Demanda Insatisfecha Histórica de Melocotón
Período: 2001 – 2005

213 República de Guatemala. 605
Demanda Insatisfecha Proyectada de Melocotón
Período: 2006 - 2010

214 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 613
Proyecto: Producción de Melocotón
Márgenes de Comercialización
Año: 2005

215 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 616
Proyecto: Producción de Melocotón
Programa de Producción Anual
Año: 2005

216 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 637
Proyecto: Producción de Melocotón
Inversión Fija de los Primeros Tres Años
Año: 2006 – 2008

217 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 639
Proyecto: Producción de Melocotón
Inversión en Plantación para Cinco Manzanas de Terreno
Fase Preoperativa
Año: 2006 – 2008

218 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 642
Proyecto: Producción de Melocotón
Inversiòn en Capital de Trabajo
Fase Operativa para el Primer año de Producciòn
Año: 2009

219 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 643
Proyecto: Producción de Melocotón
Requerimiento de Insumos
para una extensión de cinco Manzanas
Año: 2009

220 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 644
Proyecto: Producción de Melocotón
Requerimiento de Mano de Obra
Para una extensión de cinco Manzanas
Año: 2009

221 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 645
Proyecto: Producción de Melocotón
Costos Indirectos Variables
Para una extensión de cinco Manzanas
Año: 2009

222 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 646
Proyecto: Producción de Melocotón
Gastos Variables de Venta
Para una extensión de cinco Manzanas
Año: 2009

223 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 647
Proyecto: Producción de Melocotón
Costos y Gastos Fijos
Para una extensión de cinco Manzanas
Año: 2009

224 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 648
Proyecto: Producción de Melocotón
Inversión Total
Año: 2006 – 2009

225 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 649
Proyecto: Producción de Melocotón
Financiamiento Interno Inversión Fija
Año: 2005 – 2008

226 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 651
Proyecto: Producción de Melocotón
Origen y Destino de los Fondos
Año: 2006– 2009

227 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 652
Proyecto: Producción de Melocotón
Plan de Amortización del Préstamo
Año: 2008 – 2010

228 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 653
Proyecto: Producción de Melocotón
Presupuesto de Caja Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año

229 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 655
Proyecto: Producción de Melocotón
Costo Directo de Producción
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año

230 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 657
Proyecto: Producción de Melocotón
Estado de Resultados Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año

231 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 659
Proyecto: Producción de Melocotón
Rentabilidad del Proyecto
Año: 2009 - 2013

232 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 661
Proyecto: Producción de Melocotón
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Concentración de la Tierra, Curva de Lorenz. Años: 1979, 2003 y 2005	37
2	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Flujo Comercial. Año: 2005	69
3	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Producción de Maiz, Microfincas Flujograma: Proceso Productivo Año: 2005	86
4	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Producción de Maíz Microfincas, Canal de Comercialización Año: 2005	104
5	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Producción de Maíz, Microfincas Estructura Organizacional. Año: 2005	107
6	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Producción de Haba, Microfincas Flujograma Proceso Productivo Año: 2005	112
7	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Producción de Haba, Microfinca Canal de Comercialización Año: 2005	124
8	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Producción de Haba, Microfinca Estructura Organizacional Año: 2005	126

9	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Producción de Trigo, Microfinca Flujograma de Proceso Productivo Año: 2005	131
10	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Producción de Trigo, Microfinca Canal de Comercialización Año: 2005	143
11	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Producción de Trigo, Microfinca Estructura Organizacional Año: 2005	145
12	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Producción de Papa, Microfinca Flujograma de Proceso Productivo Año: 2005	150
13	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Producción de Papa, Microfinca Canal de Comercialización Año: 2005	163
14	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Producción de Papa, Microfinca Estructura Organizacional Año: 2005	166
15	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Producción de Manzana, Microfinca Flujograma de Proceso Productivo Año: 2005	173
16	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Producción de Manzana, Microfinca Canal de Comercialización Año: 2005	186
17	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Producción de Manzana, Microfinca Estructura Organizacional Año: 2005	189

18	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Producción de Maíz, Fincas Subfamiliares Flujograma Proceso Productivo Año: 2005	194
19	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Producción de Maíz, Fincas Subfamiliares Canal de Comercialización Año: 2005	212
20	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Producción de Maíz, Fincas Subfamiliares Estructura Organizacional Año: 2005	215
21	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Producción de Manzana, Fincas Subfamiliares Flujograma Proceso Productivo Año: 2005	221
22	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Producción de Manzana, Fincas Subfamiliares Canal de Comercialización Año: 2005	234
23	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Producción de Manzana, Fincas Subfamiliares Estructura Organizacional Año: 2005	237
24	Municipio de Huitán - Quetzaltenango Flujograma del Proceso Productivo Crianza y Engorde de Ganado Ovino, Año 2005	253
25	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Engorde de Ganado Ovino, Canales de Comercialización Año: 2005	273
26	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Engorde de Ganado Ovino, Estructura Organizacional Año: 2005	274

27	Municipio de Huitán - Quetzaltenango Flujograma del Proceso Productivo Crianza y Engorde de Ganado Porcino, Año 2005	280
28	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Engorde de Ganado Porcino, Canales de Comercialización Año: 2005	292
29	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Engorde de Ganado Porcino, Estructura Organizacional Año: 2005	294
30	Municipio de Huitán - Quetzaltenango Flujograma del Proceso Productivo Crianza y Engorde de Pollos, Año 2005	297
31	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Crianza y Engorde de Pollos, Canales de Comercialización Año: 2005	308
32	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Crianza y Engorde de Pollos, Estructura Organizacional Año: 2005	309
33	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Flujograma del Proceso Productivo de Pan Año: 2005	319
34	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Mediano Artesano Panadería Canal de Comercialización Año: 2005	349
35	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Organización Empresarial Producción de Pan Dulce, Francés y de Yemas Mediano Artesano Año: 2005	353

36	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Flujograma del Proceso de Fabricación de Puertas, Portones y Balcones Año: 2005	357
37	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Mediano Artesano Herrería Canal de Comercialización Año: 2005	384
38	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Flujograma del Proceso de Fabricación de Block Lleno y Vacío Año: 2005	390
39	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Mediano Artesano Blockeras Canal de Comercialización Año: 2005	406
40	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Fabricación de Block Estructura Empresarial Mediano Artesano Año: 2005	408
41	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero Canal de Comercialización Año: 2005	465
42	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero Flujograma del Proceso Productivo Año: 2005	477
43	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero “Cooperativa Agrícola Paxoj, R.L” Estructura Organizacional Año: 2005	495

44	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero Punto de Equilibrio Año: 2005	527
45	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Caserío Xemuj Canales de Comercialización Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero Año: 2005	545
46	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Caserío Xemuj Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero Flujograma del Proceso Productivo Año: 2005	552
47	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Caserío Xemuj Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero Cooperativa “Rosales Huitanecos, R. L.” Estructura Organizacional Año: 2005	564
48	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Caserío Xemuj Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero Punto de Equilibrio Año: 2005	590
49	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Melocotón Canal de Comercialización Año: 2005	612
50	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Melocotón Flujograma del Proceso Productivo Año: 2005	621
51	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Melocotón Cooperativa “Melocotoneros Huitanecos, R.L.” Estructura Organizacional Año: 2005	633

52 Municipio de Huitán - Quetzaltenango. 666
Proyecto: Producción de Melocotón
Punto de Equilibrio
Año: 2009

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Clasificación de las Unidades Económicas por Estratos	32
2	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Transporte Público. Año: 2005	59
3	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Requerimiento de Inversión. Año: 2005	64
4	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Actividad Agrícola Niveles Tecnológicos. Año: 2005	78
5	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Identificación de Riesgos Naturales. Año: 2005	420
6	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Identificación de Riesgos Socio-naturales. Año: 2005	421
7	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Identificación de Riesgos Antrópicos. Año: 2005	423
8	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Matriz de Identificación de Riesgos y Gestión Ambiental Riesgo de Inundaciones. Año: 2005	431
9	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Matriz de Identificación de Riesgos y Gestión Ambiental. Riesgo de Sequías. Año: 2005	432

10	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Matriz de Identificación de Riesgos y Gestión Ambiental. Riesgo de Epidemias. Año: 2005	433
11	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Matriz de Identificación de Riesgos y Gestión Ambiental. Riesgo de Incendios Forestales. Año 2005	434
12	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Matriz de Identificación de Riesgos y Gestión Ambiental. Riesgo de Deforestación. Año: 2005	435
13	Composición Química de 100 gramos de Pimiento	454
14	Composición Química de 100g. de Melocotón	596

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Centros Poblados y Límites Municipales. Año: 2005	9
2	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Recursos Hídricos. Año: 2005	12
3	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Bosques. Año: 2005	17
4	Municipio de Huitán - Quetzaltenango. Vías de Acceso. Año: 2005	57

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de la Facultad de Ciencias Económicas y su programa de Ejercicio Profesional Supervisado EPS, busca el acercamiento a las comunidades con el fin de que los estudiantes conozcan la realidad social, económica y ambiental de las regiones del país y así contribuir a solucionar algunos problemas, por medio de estudios socioeconómicos desde la perspectiva de las carreras que se imparten. Asimismo sirve como medio de evaluación final, previo a conferirse el título de Administrador de Empresas y Contador Público y Auditor en el grado académico de Licenciado.

En este informe se muestra el tema general "DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN", del municipio de Huitán, departamento de Quetzaltenango, realizado en el segundo semestre del año 2005.

El objetivo general planteado para la ejecución de la investigación, es conocer y analizar la situación socioeconómica del Municipio, para establecer las necesidades, recursos disponibles, el grado de progreso existente, sus potencialidades y establecer propuestas de inversión.

Para la realización de la investigación, se utilizó el método científico en sus fases indagatoria, demostrativa y expositiva, por medio de la deducción-inducción y el análisis-síntesis. Entre las técnicas de campo, se pueden mencionar la observación, la entrevista y la encuesta. En la encuesta se aplicaron un total de trescientas sesenta y un boletas, que se distribuyeron en el Municipio.

La investigación inició con la participación de los estudiantes en los seminarios general y específico, que sirvieron de orientación y capacitacitación para el proceso de investigación. Se determinó la visita preliminar y el trabajo de campo, durante el mes de octubre del año 2005. Posteriormente se procedió a tabular y analizar la información obtenida para elaborar el presente informe.

El grupo de EPS del segundo semestre del año 2005, agradece a la población del municipio de Huitán, por el apoyo prestado en la compilación de información que sirvió de base para elaborar éste informe, el cual consta de ocho capítulos descritos a continuación:

El capítulo I menciona los antecedentes históricos, la localización, extensión territorial, clima, contexto departamental, así como la división político-administrativa, recursos naturales, población, infraestructura productiva, estructura agraria, servicios básicos, organización social, entidades de apoyo, análisis de riesgos, requerimientos de inversión social y productiva, flujo comercial financiero y actividad productiva.

En el capítulo II, describe la producción agrícola, los cultivos principales según tamaño de finca, nivel tecnológico, costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización y organización.

El capítulo III, conformado por la actividad pecuaria se analiza por tamaño de finca, nivel tecnológico, costos y rentabilidad, financiamiento, comercialización y organización.

El capítulo IV se refiere a la producción artesanal, en él se estudian las actividades esenciales de los artesanos, entre las que se pueden mencionar:

Fabricación de block, elaboración de pan, estructuras metálicas y en menor proporción la elaboración de textiles.

El capítulo V se refiere a los servicios públicos y privados que existen en el Municipio, los cuales satisfacen en cierta medida las necesidades primarias y básicas.

El capítulo VI se refiere al análisis en la gestión ambiental de riesgos, el estudio se realizó analizando las variables: económicas, ambientales y sociales.

En el capítulo VII, desarrolla el tema de potencialidades productivas en las siguientes actividades: agrícolas, pecuarias y artesanales.

En el capítulo VIII da a conocer las propuestas de inversión a nivel de idea, en el se proponen proyectos que se considera mejorarán el nivel de vida de los habitantes del Municipio.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones, así como los anexos correspondientes y bibliografía consultada; lo cual es de suma importancia para conocer gráficamente el lugar de estudio y la base teórica de la información que se presenta en el informe.

CAPÍTULO I
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

La importancia de este capítulo radica en el análisis de las diferentes variables que explican la realidad socioeconómica por medio de los principales indicadores: geográficos, demográficos, económicos, salud, educación, ambiente, vivienda, riesgos, entre otros; se presenta a las autoridades municipales e instituciones gubernamentales y no gubernamentales un instrumento de diagnóstico que permita la formulación de planes, programas y proyectos de gestión y desarrollo social. Dentro de las variables objeto de estudio se citan las siguientes: marco general, división político administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos y gestión ambiental, flujo comercial y financiero y actividades productivas.

1.1 MARCO GENERAL

Los aspectos más importantes del municipio de Huitán, departamento de Quetzaltenango son: el contexto departamental, antecedentes históricos, localización y extensión territorial, clima, topografía y orografía.

1.1.1 Contexto departamental

“Quetzaltenango, departamento del suroeste de Guatemala, en las tierras altas volcánicas de la Sierra Madre. Su clima es contrastado mas fresco en las zonas elevadas, suave en el fondo de los valles y cálido en la costa sur-occidental. El río Samalá que cruza el departamento de norte a sur, es su principal colector pluvial. Los productos tropicales suponen su principal actividad económica donde destaca el café; ésta es una de las principales zonas especializadas en este tipo de cultivo dentro del país. Los sectores textil y alimentario son los más

significativos de su industria. Su función comercial es notable, lo recorren importantes vías de comunicación que enlazan con la ciudad de Guatemala, poblaciones vecinas y frontera mexicana. Fue intensamente afectado por la erupción del volcán Santa María en 1902." [1]

Quetzaltenango está situado en la Región VI o Región Sur Occidente. Su cabecera departamental es Quetzaltenango y limita al norte con el departamento de Huehuetenango; al sur con los departamentos de Retalhuleu y Suchitepéquez; al este con Totonicapán y Sololá y al oeste con el departamento de San Marcos. Se ubica en la latitud 14° 50' 16" y longitud 91° 31' 03"; cuenta con una extensión territorial de 1,951 kilómetros cuadrados equivalentes al 1.8 por ciento del territorio nacional, está conformado por 24 municipios, entre los que se encuentran dos ciudades, dos villas, 20 pueblos, 91 aldeas y 186 caseríos.

"La temperatura media anual es de 14° centígrados, la precipitación anual es de 833.8 milímetros, los días de lluvia promedio es de 150. Tiene una humedad relativa del 79%. Los vientos dominantes son los alisios."[2]

Es uno de los departamentos más densamente poblados con 624,716 habitantes, para el año 2002 el promedio departamental era de 365 personas por kilómetro cuadrado cifra muy superior a la densidad nacional que es de 103, aunque algunos municipios tales como Quetzaltenango, Salcajá, Cantel y San Juan Ostuncalco superan los 1,000 habitantes por kilómetro cuadrado. Lo cual también significa que existe una alta presión sobre la tierra, pues la población del departamento es mayoritariamente rural.

---

[1]MICROSOFT CORPORATIVA Biblioteca de Consulta 2005. R C "Antecedentes Históricos Quetzaltenango". (en línea). Disponible, en: Microsoft ® Encarta

[2] Unidad Técnica Municipal de Planificación, Diagnóstico integral del municipio de Huitán año 2001 p 6

El nivel de pobreza es de 60.67%, el índice de valor de brecha que le corresponde del total nacional es del 6.40%, es decir, como mínimo necesitaría aproximadamente Q.517,841,371.33 para que la población pobre del departamento alcance la línea de pobreza general.

El nivel de extrema pobreza es de 22.42%, muy parecido al nivel de pobreza total de la república de Guatemala que es de 22.47%. Los municipios más vulnerables, es decir, en los que hay más personas en extrema pobreza son Huitán, San Miguel Sigüilá, Cabricán y Cajolá, con porcentajes arriba de cincuenta.

Su población está constituida por dos grupo étnicos principales: mayas y ladinos. Los primeros se encuentran localizados especialmente en el altiplano y los ladinos en el sur. Los principales idiomas mayas que se hablan en el Departamento son el Quiché y el Mam.

En materia de salud cuenta con tres hospitales, 15 centros de salud y 55 puestos de salud para atender las necesidades de los habitantes. La tasa de mortalidad infantil es del 38%.

1.1.2 Antecedentes históricos

“Huitán en idioma Mam era llamado” Tal-Much”, que quiere decir “Pequeño”. Fue fundado en el año de 1886. Sus primeros pobladores llegaron a Cajolá con el propósito de pastar en el lugar denominado Paxoj que significa “Cueva de Coyotes”, abundaba pastura para ovejas, cabras y otros animales de pastoreo, luego estos pastores tuvieron dificultades al tener que trasladarse con sus rebaños desde Cajolá hacia Paxoj, y entonces decidieron quedarse durante el invierno, así comenzaron a construir viviendas las cuales estaban hechas de punta de pino con sus ramas bien extendidas.

Paxoj es vecino de San Carlos Sija, San Lorenzo y San Marcos, las personas vecinas empezaron a darse cuenta de la existencia de estas tierras y decidieron poblarlas, en donde hoy es el centro del Municipio, entre ellos estaba la familia de Calderón de San Carlos Sija y los Mazariegos de San Lorenzo."[3]

Los nuevos pobladores se unieron con los de Cajolá y decidieron fundar el Municipio. Años más tarde se construyó la Iglesia Católica, la imagen del patrón del pueblo es San Juan Bautista. La feria titular del Municipio es del 20 al 26 de diciembre.

1.1.3 Localización y extensión territorial

Huitán se encuentra a una distancia de 39 kilómetros de la cabecera departamental de Quetzaltenango y a 242 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala.

El Municipio está situado en la parte norte del departamento de Quetzaltenango, en la Región VI o Región Sur-Occidental. Se localiza en la latitud 15° 02' 53" y en la longitud 91° 38' 25". Limita al norte con los municipios de Cabricán, al sur Palestina de Los Altos y Sibilia, al este San Carlos Sija, y al oeste con Río Blanco (San Marcos).

La extensión territorial es de 16 kilómetros cuadrados, es el segundo más pequeño del departamento de Quetzaltenango.

El municipio cuenta con dos vías de acceso terrestre, una es la carretera que viene desde el municipio de Cabricán, pasa por el centro de Huitán hacia Sibilia y de ahí a la ciudad de Quetzaltenango. Esta vía está balastrada desde Cabricán

[3] Íbíd p 1

hasta el municipio de Sibilia y desde aquí hasta la cabecera departamental se encuentra ya asfaltada.

La otra vía parte del municipio de Huitán cruzando la aldea Huitancito, pasando en la aldea de San Vicente Buena Baj, rumbo a Quetzaltenango. Esta carretera no está asfaltada, está balastrada de Huitán hasta el municipio de San Carlos Sija, y de éste a la cabecera departamental está asfaltada

1.1.4 Clima

El clima del Municipio es frío con temperaturas que oscilan entre los 8° a 23° cc. con una altitud de 2,500 a 2,600 metros sobre el nivel del mar, la precipitación pluvial oscila entre los 900 hasta 3,500 milímetros promedio anual.

La época lluviosa se presenta del mes de mayo a octubre, en los meses de junio, agosto y septiembre se da una mayor precipitación pluvial que oscila de los 1,800 a 3,500 mm.

El viento depende de la estación del año, en el mes de noviembre los vientos son mas fuertes, época en que se nota la presencia de la erosión eólica.

1.1.5 Topografía

Es muy quebrada y ondulada con pendientes fuertes, mayor del 30%, esto hace que los suelos sean susceptibles a la erosión y por ende a la formación de cárcavas y riscos.

1.1.6 Orografía

El Municipio está ubicado en una zona montañosa, encontrándose un ramal de la Sierra Madre que atraviesa el País de occidente a oriente, forma parte de la Cordillera de los Andes. Las principales cimas son: montaña Huitancito, montaña

Paxoj, que es la mas alta, montaña Vixbén; los cerros Justo Rufino Barrios, Paxoj y Sibilia.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

"Esta variable permite analizar los cambios que pueda haber en un área, en la división política y en la función administrativa."[4]

1.2.1 División política

Consiste en la división de las entidades locales del ámbito territorial en que el Municipio se divide, tales como: aldea, caserío, paraje, cantón, barrio, zona, colonia, lotificación, parcelamiento urbano o agrario, micro región, finca y demás formas de ordenamiento territorial definidas localmente, según el inciso "b", articulo 4, Titulo I, decreto 12-2002 Código Municipal y su Reforma Decreto 56-2002.

El Municipio de Huitán al año 1994 estaba dividido de la siguiente forma: el pueblo (casco urbano), tres aldeas y tres caseríos y para el año 2002 según el XI Censo de Población y VI de habitación realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, está conformado en el área urbana por una Cabecera Municipal con un barrio y el área rural por tres aldeas, cuatro caseríos, un paraje; durante la investigación se comprobó que la Cabecera Municipal se conforma por seis barrios y el área rural por tres aldeas y siete caseríos.

A continuación el detalle de la estructura de los centros poblados:

[4] José Antonio Aguilar Catalán. Métodos para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. Primera edición, Editorial Praxis Guatemala, 2004. p 60.

Cuadro 1
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Distribución Centros Poblados por Cantidad de Hogares
Según Nombre y Categoría de Centros Poblados
Años: 1994, 2002 y 2005

Centro Poblado	Categoría	Censo 1994	Censo 2002	Proyección 2005
Huitán	Pueblo	203	288	320
Huitancito	Aldea	390	362	352
La Esperanza	Caserío		21	29
Paxoj	Aldea	554	361	289
Vixbén	Aldea	244	132	90
Txemuj	Caserío	96	124	135
La Empalizada	Caserío	72	108	122
La Loma Vixbén	Caserío		74	102
La Loma	Paraje		30	42
Loma Linda	Barrio		193	266
Total		**1,559**	**1,693**	**1,747**

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

Al año 1994 el Municipio se dividía en tres aldeas, tres caseríos y el casco urbano, para el año 2002 se registran un caserío más, un paraje y un barrio; en el año 2005, se observaron tres caseríos, dos sectores y un barrio mas en relación al XI censo Nacional de Población año 2002.

Entre el año 2002 y la investigación realizada en el 2005, se registran cuatro nuevos caseríos por el crecimiento de población donde algunos sectores se convirtieron en caseríos, entre los que se mencionan, para la aldea Huitancito, los caseríos Los Méndez, Buena Vista I y Buena Vista II y en la aldea Paxoj el caserío Paxoj Chiquito. En relación al casco urbano se observa la creación de cinco nuevos barrios, estos son: El Plan, La Vega, El Cerrito, La Florida, La Reforma, estos son reconocidos por las autoridades municipales. También se observó la creación de doce nuevos sectores en todo el Municipio, estos son: Los Chávez, La Vega y La Vega II, Cerro Redondo, Los López, Los Hernández,

Los Ramos, Los Vicente, Los Lucas, Los Pérez, Los Vaíl y Los Vásquez. Sin embargo, por ser de reciente creación, no se cuenta con datos estadísticos de la cantidad de hogares que pertenecen a cada centro poblado.

De acuerdo a la encuesta realizada se estableció la siguiente clasificación:

Cuadro 2
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Distribución de Centros Poblados
Según Categoría
Años: 1994, 2002 y 2005

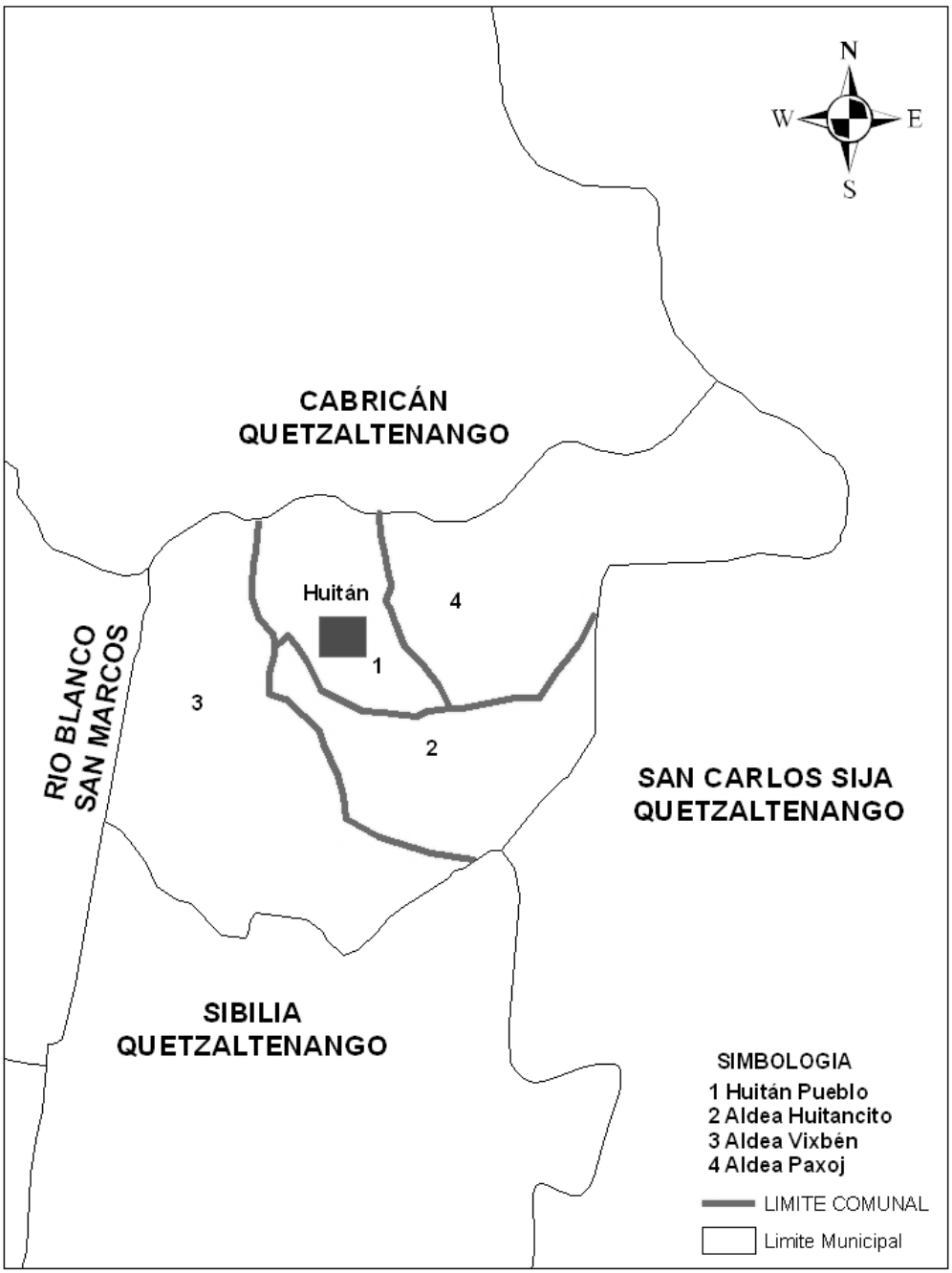
Categoría	**1994**	**2002**	**2005**
Pueblo	1	1	1
Aldea	3	3	3
Caserío	3	4	7
Sector	-	-	12
Paraje	-	1	1
Barrio	-	1	6
Total	**7**	**10**	**30**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Diagnóstico Integral del Municipio de Huitán. Unidad Técnica Municipal 2001.

Durante la investigación de campo se observó que la división política del municipio de Huitán ha tenido modificaciones sustanciales en el área rural, respecto a los datos de los censos de población de los años 1994 y 2002. Su origen obedece que los pobladores son quienes identifican los centros poblados en base a la costumbre y derecho de posesión que ostentan sobre la tierra. Esto demuestra el incremento poblacional de los habitantes de las diferentes localidades, especialmente en sectores y caseríos.

A continuación se presenta el croquis del Municipio:

Mapa 1
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Centros Poblados y Límites Municipales
Año: 2005



Fuente: Unidad Técnica Municipal de Planificación, Diagnóstico Integral del municipio de Huitán.

El mapa anterior muestra la división política del Municipio de Huitán, los límites municipales y comunales.

1.2.2 División administrativa

La Corporación Municipal está integrada por el Alcalde, dos Síndicos y cuatro Concejales, además hay un alcalde auxiliar por cada aldea, Paxoj, Vixben y Huitancito. Según el artículo nueve del Código Municipal "El Concejo Municipal es el órgano colegiado superior de la deliberación y decisión de los asuntos municipales, cuyos miembros son solidaria y mancomunadamente responsables de la toma de decisiones y tiene su sede en la Cabecera Municipal. El gobierno municipal corresponde al Concejo Municipal, el cual es responsable de ejercer la autonomía del Municipio."[5]

Se estableció que existe un Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE), un Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE) por el casco urbano y uno por cada aldea. "El objetivo del Sistema de Consejos de Desarrollo es organizar y coordinar la administración pública mediante la formulación de políticas de desarrollo, planes y programas presupuestarios y el impulso de la coordinación interinstitucional, pública y privada."[6]

Estructura organizacional de la municipalidad (ver anexo 1).

1.3 RECURSOS NATURALES

"Son todos aquellos bienes que ofrece la naturaleza, los cuales pueden ser objeto de manejo, explotación y aprovechamiento por parte del ser humano, razón por la cual se convierten en bienes económicos."[7] La hidrografía, bosques y suelos forman parte de esta variable.

---

[5]Congreso de la República de Guatemala. Código Municipal Decreto 12-2002 Artículo 9.
[6]Organismo Ejecutivo. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Acuerdo Gubernativo Número 461-2002. Artículo 3.
[7] Aguilar Catalán, J. A. Op. Cit. p. 61.

Los recursos naturales se clasifican en renovables y no renovables. Los primeros pueden ser explotados indefinidamente.

1.3.1 Hidrografía

Las fuentes hidrográficas son abundantes, posee un caudal del Río Samalá, que atraviesa gran parte del Municipio, está integrado por el río Huitancito, se unen los riachuelos La Barranquilla y Las Piedrecitas, el río La Esperanza, el Arroyo La Puerta; los riachuelos Vixben, La Empalizada, Chacal y la Fuente Termal Agua Tibia.

El río Paxoj nace en el bosque del mismo nombre, pertenece a la cuenca del río Cuilco que desemboca en el Océano Pacífico, se unen varias ramificaciones con los riachuelos Marimba, Patzacán, Paxucup. Se estima que existen más de 150 nacimientos de diferentes caudales que abastecen a las comunidades cercanas (Paxoj, Txemuj, y Huitán Centro).

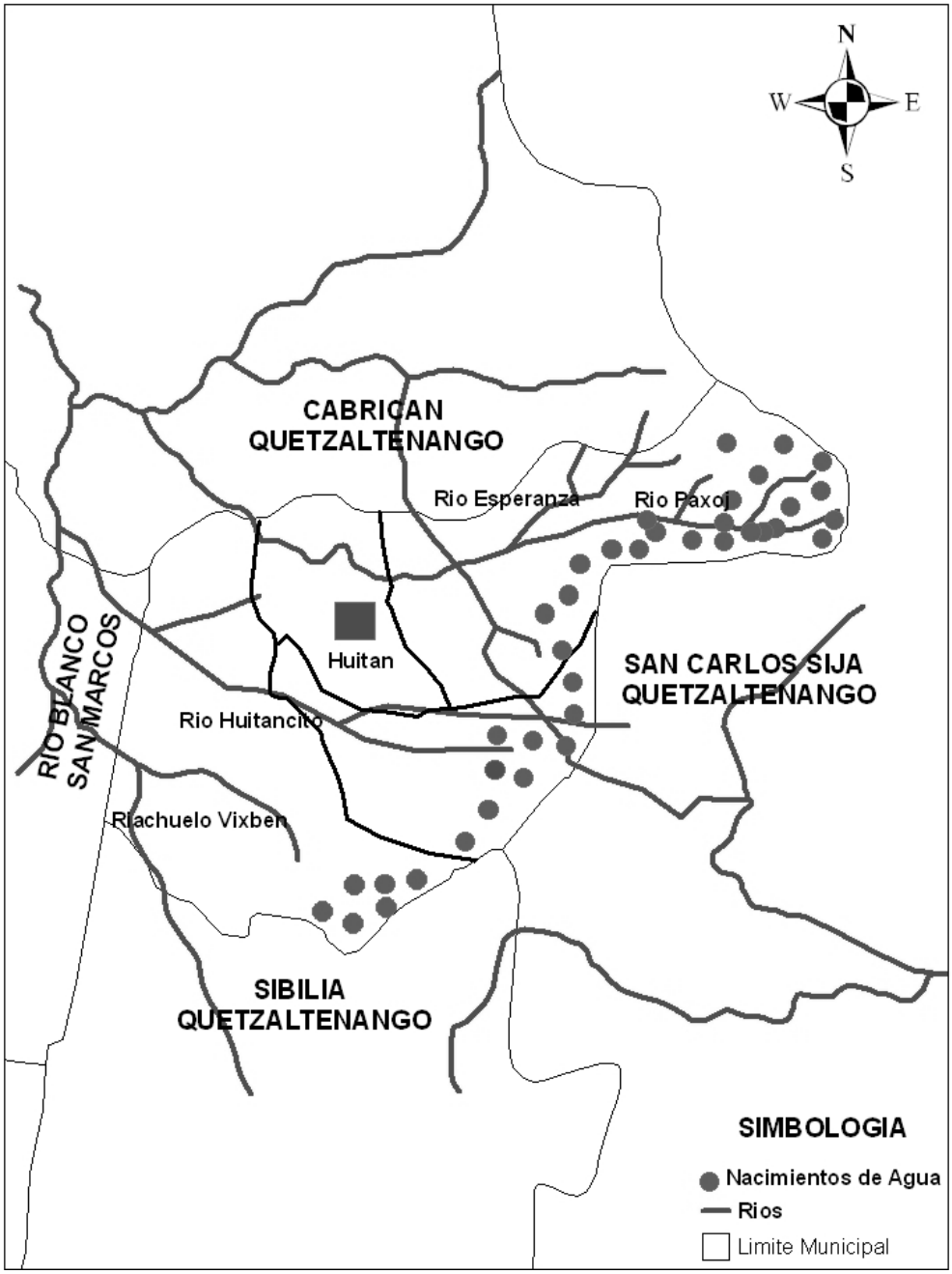
El agua de estos ríos es utilizada para el riego de cultivos cercanos, lavado de ropa, higiene personal y para consumo humano.

De acuerdo a la información obtenida de los habitantes del Municipio, el caudal de los ríos ha disminuido. En años futuros se espera que exista control sobre la extracción de arena y piedrín.

Las fuentes termales “Agua Tibia” es un lugar recreativo ubicado en las afueras del Municipio en dirección a Sibilia, al año en estudio se encuentra en malas condiciones por falta de mantenimiento de parte de las autoridades municipales.

A continuación se detalla el mapa de los recursos hídricos del Municipio:

Mapa 2
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Recursos Hídricos
Año: 2005



Fuente: Unidad Técnica Municipal de Planificación, Diagnóstico Integral del municipio de Huitán.

En el anterior mapa se pueden observar los diferentes nacimientos de agua, ríos que atraviesan el municipio de Huitán, no tienen importancia como generadores energéticos. En época de lluvia se extrae arena que se utiliza para construcción de viviendas, este recurso natural es explotado por personas particulares para comercializarlo a nivel local.

1.3.2 Bosques

El Municipio se encuentra en una zona agro-ecológica, denominada zona fría, de bosque muy húmedo montano y bajo sub-tropical, cuyas características son las siguientes:

Altitud:	2,500 a 3,000 metros sobre nivel del mar
Precipitación pluvial:	2,000 a 4,000 milímetros es decir de 200 a 400 metros cúbicos de agua al año.

Temperatura media anual: de 12 a 28 grados centígrados

El bosque tiene un gran porcentaje de recursos forestales, como coníferas de:

Pinus ayacahuite	(pino blanco)
Pinus oocarpa	(pino colorado o de ocote)
Pinus pseudostrobus	(pino triste)
Pinus patuca	(pino rojo)
Cupresus lusitancia	(ciprés)
Abies guatemalensis	(pinabete)

Recursos forestales de latifoliadas como:

Alnus jorllensis	(aliso)
Alnus arguta	(aliso)
Quercus sp	(roble o encino)

Arbutis xalapensis (arbusto)
Bosques mixtos

Dentro de los bosques que existen en el Municipio, se tiene una extensión de aproximadamente 250 cuerdas de bosque comunal o municipal; además están: Txemuj, La Empalizada y Santo Domingo, el más representativo es Txemuj, se encuentra a seis kilómetros de la Cabecera Municipal y es transitable sólo en época seca por caminos balastrados, colinda al sur, este y oeste con terrenos particulares y al norte con el Río y Aldea Paxoj. La extensión territorial del bosque es de 316 hectáreas, equivalente a siete caballerías y 5,572.33 varas cuadradas, distribuidas en 308 hectáreas de bosque y ocho de plantación artificial.

El Bosque Txemuj es húmedo montano bajo-subtropical, dentro de las especies de árboles la más abundante es el Encino, seguido por el Roble, Ciprés, Pino Madrón y Aliso; estas últimas en menor cantidad, tiene una extensión de siete caballerías y cuatro manzanas de bosque. Se analiza la posibilidad de declararlo como área protegida, por ser una zona de recarga hídrica que fortalece los nacimientos de varias comunidades de Huitán y municipios circunvecinos

El Bosque La Empalizada, posee 3,000 metros de acequias, (zanja o canal por donde se conducen las aguas para regar y para otros fines), para permitir la infiltración de agua y depósito de broza, enriquece al manto freático (cuerpo de agua de infiltración en el subsuelo que se encuentra ubicado a poca profundidad, generalmente a unos pocos metros de la superficie) de aguas subterráneas y aumenta los niveles de agua. El bosque tiene pendientes de hasta 40%, las acequias en ladera se protegen con una barrera viva, que se

siembra de 15 a 30 cm. con el objeto de frenar la fuerza del agua, proteger el sitio con vegetación, donde no vaya a causar erosión.

Bosque Santo Domingo, tiene árboles de ciprés, esta en recuperación de cárcavas (áreas erosionadas, quiere decir suelo altamente susceptibles a la erosión) cubre dos hectares de bosque.

En época de fin de año el Pinabete es afectado por la tala y corte de ramas, en consecuencia, la comisión de bosque de la Municipalidad elaboró el reglamento para la protección del pinabete, que en su artículo dos estipula: "Quien talare y transporte productos de Pinabete verde, seco o ramas del mismo será denunciado y sancionado con una multa de Q. 400.00 a Q.10,000.00 y prisión de cinco años".[8]

1.3.2.1 Fauna y flora

Las especies que se encuentran en el Municipio de fauna son: venado, coyote, ardilla, tacuazín, armadillo, tigrillo, taltuza, gato del monte, pezcurrín, zopilote, pájaro carpintero, escorpión, mapache, culuguina, zares, codorniz, paloma, trigueras, comadreja, ratones, quetzalillos, culebras, gavilanes, tecolotes, tucanes, conejos, pájaro arragán, guarda barrancos, gorrión, águila, zorra y otros, además de una variedad de insectos benéficos y dañinos tanto para el hombre como para la flora. Varias de las especies mencionadas han disminuido y están en peligro de extinción.

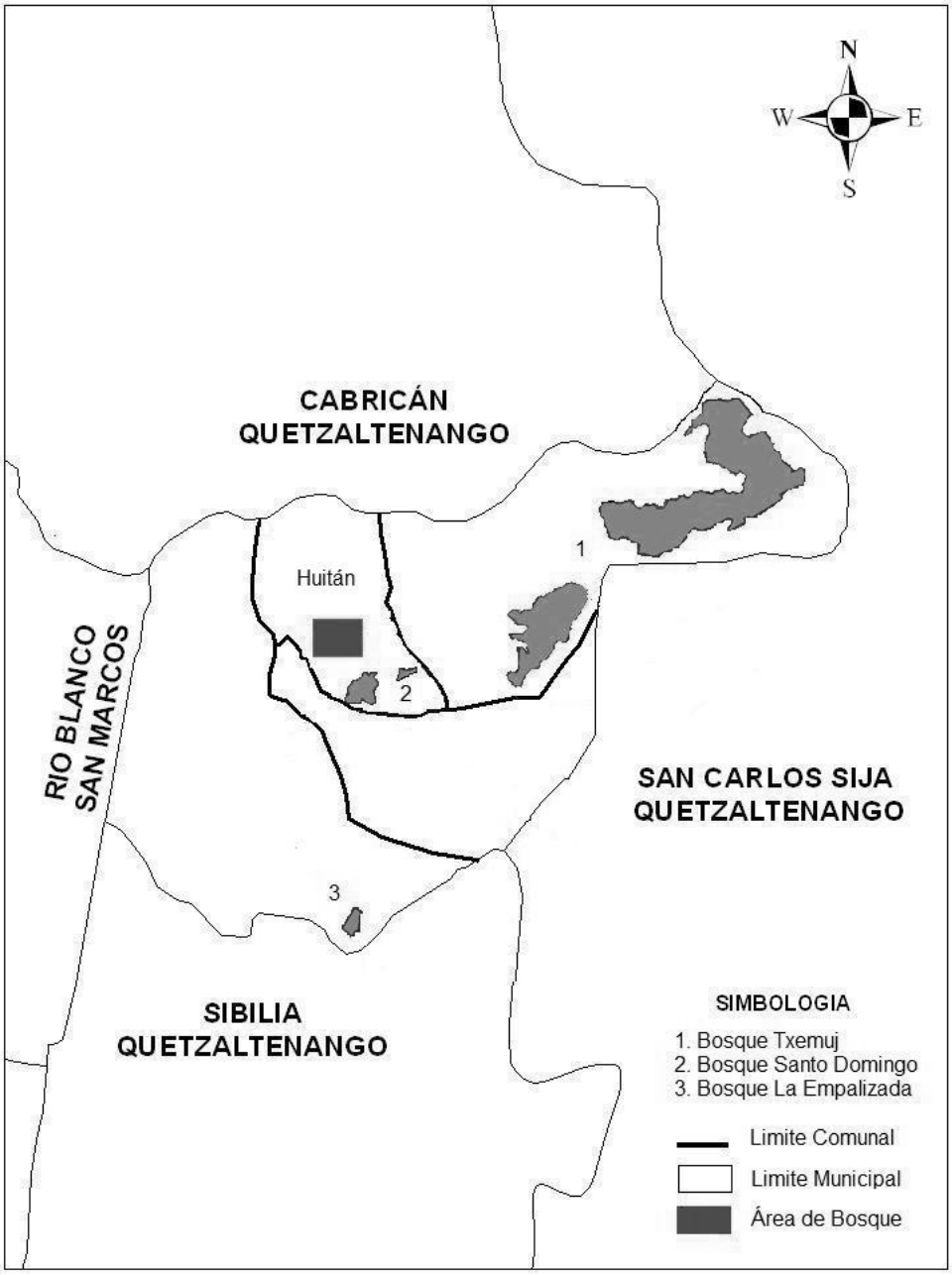
[8] Congreso de la República de Guatemala, Reglamento Municipal. Decreto 12-2002, artículo 2.

Entre las especies de flora se aprecian diferentes tipos de árboles como el ilamo (*Agnus sp*.) roble y encimo (*Quercus sp*), Ciprés (*Cupresus lusitánica*), pino colorado (*Pinus sp*), localizados en los cerros altos del municipio.

Situaciones como el crecimiento poblacional, la frontera agrícola, pobreza, inseguridad alimentaría, entre otras causas ha permitido que el hombre ha entrado en conflicto con la naturaleza, al no utilizarlo como recurso a renovar y conservar como una explotación de los recursos naturales. Por lo mismo han ido desapareciendo varias especies de árboles, al mismo tiempo la extinción de la fauna. La mala utilización de tecnología como las motosierras, ha contribuido grandemente con el problema ambiental, así también las armas de fuego utilizadas para las cacerías.

A continuación se presenta el mapa de bosques del Municipio.

Mapa 3
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Bosques
Año: 2005



Fuente: Unidad Técnica Municipal de Planificación, Diagnóstico Integral del municipio de Huitán.

1.3.3 Suelos

Son profundos sobre un relieve inclinado o escarpado, de tipo Comanchá, fase quebrada, erosionada, cuyas características son: susceptibles a la erosión, formados de riscos y cárcavas, grosor de 15 a 30 centímetros, color café oscuro a negro y rojizo, de textura franco arenosa, arcilloso, limoso, arenoso, bien drenados y están desarrollados sobre cenizas volcánicas de color claro. Hay extensiones de terreno con erosión que ocasionan un acentuado problema por lo cual existen espacios no cultivados que se transforman en terrenos baldíos improductivos. Tienen una extensión de 107 kilómetros cuadrados.

Estudios ecológicos han demostrado que la vocación de los suelos del Municipio es de tipo forestal, de los cuales el 70% es utilizado para la producción de cultivos estaciónales, como el maíz, trigo, papa, haba y fríjol, los dos últimos en menor proporción; también se siembran árboles frutales como la manzana en áreas desprovistas de vegetación, que es un serio problema de deforestación.

La escasez de árboles tiene repercusiones nocivas en el ciclo hidrológico, esto influye negativamente en la actividad agrícola y otras formas de vida existentes en el lugar.

1.4 POBLACIÓN

Es el recurso esencial para el desarrollo socioeconómico de un municipio, es importante conocer las características principales de la población tales como: edad, sexo, área urbana y rural, vivienda, empleo, niveles de ingreso y pobreza, población económicamente activa y migración.

Según información del X y XI Censo Nacional de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE- de los años 1994 y 2002, el total de habitantes del municipio de Huitán es de 6,835 y 9,769 respectivamente. Con base en este

dato y las tendencias históricas, el INE proyectó una población de 11,170 habitantes para el año 2005.

1.4.1 Por edad

Es un factor que permite establecer la cantidad de personas que están o no en condiciones de trabajar, es importante considerar que según estudio realizado el 80% de los habitantes se integran a las labores productivas a la edad de 15 años.

El siguiente cuadro presenta una comparación de la población por edad, con base a la información de los censos nacionales de población de los años 1994 y 2002 del Instituto Nacional de Estadística y la proyección de la población para el año 2005.

Cuadro 3
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Población por Edad
Años: 1994, 2002 y 2005

Grupo de Edades	Población 1994	Población 2002	Población Proyectada 2005
00 – 06	1,664	2,379	2,720
07 – 14	1,859	2,657	3,038
15 – 17	488	697	797
18 – 59	2,448	3,499	4,001
60 – 64	111	158	181
65 y más	265	379	433
Total	**6,835**	**9,769**	**11,170**

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

Del año 1994 al 2002 la población aumentó en 43% y del año 2002 al 2005 14%; los índices de crecimiento poblacionales para los años analizados son 5.38% y 4.57% respectivamente.

1.4.2 Por sexo

La distribución por sexo según el XI Censo de Población de 2002, está integrada por 4,548 hombres y 5,521 mujeres, que representa un 45% y 55% respectivamente.

A continuación se muestran las proyecciones por edad, sexo y centros poblados:

Cuadro 4
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Proyección de la Población por Sexo
Según Centro Poblado
Año: 2005

Centro Poblado	Hombres	Mujeres	Total
Huitán	793	845	1,638
Huitancito	1,125	1,275	2,400
Paxoj	1,128	1,361	2,489
Vixben	406	462	868
La Esperanza	76	79	155
Xemuj	385	424	809
La Empalizada	295	388	683
Caserío La Loma	276	309	585
Loma Linda	625	697	1,322
Paraje La Loma	90	130	220
Totales	**5,199**	**5,970**	**11,169**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Se observa que el equilibrio entre género de la población proyectada al año 2005, por cada 100 mujeres existen 87 hombres, determinado por medio del índice de masculinidad que resulta de dividir la cantidad de habitantes del sexo masculino entre la cantidad de habitantes del sexo femenino.

La distribución espacial de la población está determinada por áreas urbana y rural, el análisis se hace desde el punto de la ubicación por área geográfica. La población urbana abarca personas que en el momento del censo están en lugares poblados y en forma oficial tiene la categoría de ciudad, villa o pueblo; la población rural serán los habitantes de aldeas, caseríos, fincas y población dispersa.

El siguiente cuadro muestra la población por área urbana y rural:

Cuadro 5
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Población por Área Geográfica
Año: 2002-2005

Centro poblado		Censo 2002		Proyección 2005	
		Urbana	Rural	Urbana	Rural
Huitán	Pueblo	1,433	-	1,638	-
Huitancito	Aldea	2,099	-	2,400	-
La Esperanza	Caserío	-	135	-	154
Paxoj	Aldea	2,177	-	2,489	0
Vixbén	Aldea	28	731	32	836
Xemuj	Caserío	-	708	-	810
La Empalizada	Caserío	-	597	-	683
La Loma Vixbén	Caserío	-	511	-	584
La Loma	Paraje	-	193	-	221
Loma Linda	Barrio	-	1,157	-	1,323
		5,737	4,032	6,559	4,611

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El cuadro anterior muestra que la población se concentra en 59% en el área urbana y en 41% en el área rural. La distribución no es equitativa porque la población rural emigra al interior de la República y fuera del País por diversos factores como: carencia de fuentes de empleo y de servicios básicos entre otros.

- **Población urbana y rural proyectada año 2005**

A continuación se analiza la variación de la población del Municipio, entre los censos 1994 y 2002 con la proyección al año 2005.

Cuadro 6
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Población Proyectada por Área Geográfica
Años: 1994, 2002 y 2005

Área	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Proyección 2005	%
Urbana	5,012	73	5,737	59	6,559	59
Rural	1,823	27	4,032	41	4,611	41
Total	**6,835**	**100**	**9,769**	**100**	**11,170**	**100**

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

Según el cuadro anterior la población proyectada para el año 2002 en el área rural se incrementó en 221% en relación al año 1994, sin embargo, área urbana registró al año 2002 un 14% más en relación al censo de 1994. Se deduce que existe una desconcentración del área urbana ante la falta de tierras y nuevas oportunidades de vivienda en el área rural, la población prefiere vivir más cerca del área de cultivo y poder observarlas en forma directa.

1.4.3 Vivienda

El tipo de vivienda utilizado por la población describe el grado de desarrollo de la misma, que permite determinar su situación económica. La mayoría de viviendas del área urbana posee dos o tres habitaciones, mientras en el área rural es de un ambiente.

De acuerdo con el XI Censo de Población y VI de Habitación al año 2002; en el municipio de Huitán se registran 2,229 unidades habitacionales que se componen de la siguiente manera: 2,198 casas formales, seis apartamentos, 24 ranchos y una vivienda improvisada, distribuidas en los distintos centros poblados.

La propiedad de los inmuebles se detalla a continuación:

Cuadro 7
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Propiedad de la Vivienda Según Concepto
Año: 2005

Concepto	Cantidad de Viviendas	%
Propia	338	94
Alquilada	9	2
Prestada	14	4
Total	**361**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Del cuadro anterior se puede apreciar que la mayor cantidad de familias del Municipio poseen vivienda propia, obtenida a través de la compra o por herencia.

1.4.3.1 Estructura de la vivienda

Según la investigación realizada, la estructura de las viviendas del Municipio es la siguiente:

Cuadro 8
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Material Utilizado en la Construcción de Unidades Habitacionales
Año: 2005

Concepto	Material Utilizado	Número de Unidades	Porcentajes
Pared	Block	122	34
	Ladrillo	0	0
	Madera	5	1
	Lámina	0	0
	Adobe	234	65
	Bajareque	0	0
Total		**361**	**100**
Techo	Terraza	24	7
	Lámina Zinc	284	79
	Duralita	1	0
	Paja	1	0
	Otros	51	14
Total		**361**	**100**
Piso	Cemento	153	42
	Madera	0	0
	Tierra	179	50
	Otros	29	8
Total		**361**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El tipo de vivienda que predomina en el Municipio es de adobe, con techo de lámina de zinc, piso de tierra y sanitario a flor de tierra, se considera que estos hogares se encuentran en extrema pobreza.

1.4.4 Empleo y niveles de ingreso

Las fuentes generadoras de empleo formal e informal prevalecen en el área urbana y en menor proporción en el área rural, la mano de obra es contratada por temporada o en su defecto por día, el contrato de trabajo es verbal. Esto repercute en una economía de subsistencia para las familias, complementándose con ingresos que obtienen por la venta de animales domésticos, maíz, haba y trigo, entre otros.

- **Empleo en la actividad agrícola**

La mano de obra en esta actividad es en un 90% familiar, la generación de fuentes de empleo es incipiente.

Los niveles de salarios para la mano de obra no calificada oscilan entre Q.25.00 y Q.35.00 para una jornada de ocho horas, en donde se realizan las labores que conlleva el proceso productivo. La contratación es por períodos de uno a tres meses y ésta coincide por lo general con la época de siembra o cosecha y genera empleo a un total de 344 hogares, según la encuesta.

- **Empleo en la actividad pecuaria**

La actividad pecuaria es considerada circunstancial, los pobladores poseen animales domésticos destinados para el consumo y en algunos casos para la venta, la mano de obra es familiar, dicha actividad no genera fuentes de empleo remunerado, en el Municipio 209 hogares se dedican a esta actividad.

- **Empleo en la actividad artesanal**

En esta unidad productiva las fuentes de empleo son generadas por las actividades de panadería, blockera, herrería y otros en mínima escala; la retribución al trabajo se paga por tiempo y a destajo. La herrería es la única que cumple con el salario mínimo.

Para el año 2005 las unidades productivas que prevalecen son: cuatro panaderías, dos blockeras y dos herrerías, consideradas como medianos artesanos por la tecnología utilizada y general un total de 22 empleos.

- **Niveles de ingreso**

El ingreso promedio mensual de las familias encuestadas oscila entre Q.401.00 a Q.1,200.00, provenientes de trabajos no especializados desarrollados en el campo, según se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 9
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Ingreso Familiar Mensual por Hogares Según Rango
Año: 2005

Rango de Ingreso Quetzales		Hogares	%
1	400	72	20
401	800	158	44
801	1,200	89	25
1,201	a más	42	11
Total		**361**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El ingreso es uno de los parámetros que indica el nivel económico de las personas. De acuerdo a la encuesta el promedio de ingresos es de Q. 30.00 por jornal en época de siembra y cosecha que oscila entre los meses de marzo a noviembre.

Los ingresos mensuales adquiridos por hogar se encuentran distribuidos en 80% alimentación, 5% educación, 5% salud, 5% vestuario y 5% para otras actividades.

1.4.5 Niveles de pobreza

La pobreza es considerada un indicador de desigualdad de clases sociales, con base en el método de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), se determina que la mayor parte de la población del área rural del Municipio, se encuentra en un "85.08% de pobreza y un 35.47% de pobreza extrema"[9].

La situación en que viven los pobladores del Municipio es de pobreza extrema, principalmente en el área rural, razón por la que la mayoría no tienen acceso al ingreso mínimo para la obtención de alimentos, vivienda, agua potable, energía eléctrica, entre otros., debido a que la actividad agrícola no es una fuente de ingresos que se los proporcione.

Según la investigación realizada al año 2005, de 361 hogares encuestados el 20% está en pobreza extrema y el 89% está en pobreza.

1.4.6 Población económicamente activa (PEA)

El análisis de la PEA con una orientación realista es necesario para la formulación de programas de desarrollo socioeconómico y alcanzar un mejor aprovechamiento de los recursos humanos que existen en la localidad.

A continuación la ilustración de la población económicamente activa para el año 2002:

---

[9] Instituto Nacional de Estadística -INE-, Secretaría de planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-. Mapas de Pobreza en Guatemala al 2002. (http://www.segeplan.gob.gt) Editorial Serviprensa. Volumen uno. Primera edición. Julio 2006. p.37

Cuadro 10
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Población Económicamente Activa -PEA- por Sexo
Según Centro Poblado
Año: 2002

Centro Poblado	Categoría	Hombres	%	Mujeres	%	Total	%
Huitán	Pueblo	221	11	43	9	264	11
Huitancito	Aldea	429	22	79	16	508	21
Paxoj	Aldea	562	29	123	25	685	28
Vixbén	Aldea	147	8	49	10	196	8
La Esperanza	Caserío	28	1	13	3	41	2
Xemuj	Caserío	163	8	78	16	241	10
La Empalizada	Caserío	53	3	11	2	64	3
La Loma	Caserío	88	5	19	5	107	4
Loma Linda	Caserío	209	11	69	14	278	12
La Loma	Paraje	33	2	0	0	33	1
Total		**1,933**	**100**	**484**	**100**	**2,417**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística, al año 2002 el total de la PEA empleada es de 2,417 habitantes que representa el 25% de la población, que la integran el 80% en hombres y 20% de mujeres, esto obedece que se dedican a las actividades del hogar y al bajo nivel de escolaridad, entre otros.

1.4.6.1 Población económicamente activa proyectada al año 2005

A continuación se presenta la población económicamente activa por género proyectada con base al Censo Poblacional 2002:

Cuadro 11
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Proyección de la Población Económicamente Activa por Sexo
Según Centro Poblado
Año: 2005

Centro Poblado	Categoría	Hombres	%	Mujeres	%	Total	%
Huitán	Pueblo	253	11	49	9	302	11
Huitancito	Aldea	490	22	90	16	581	21
Paxoj	Aldea	643	29	141	25	783	28
Vixben	Aldea	168	8	56	10	224	8
La Esperanza	Caserío	32	1	15	3	47	2
Xemuj	Caserío	186	8	89	16	276	10
La Empalizada	Caserío	61	3	13	2	73	3
La Loma	Caserío	101	5	22	5	122	4
Loma Linda	Caserío	239	11	79	14	318	12
La Loma	Paraje	38	2	0	0	38	1
Total		**2,210**	**100**	**553**	**100**	**2,763**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La población económicamente activa por género para el año 2005, aumentó en 13% en relación al año 2,002 por el crecimiento de la población en general; por consiguiente se podrá contar con más recurso humano para las diferentes actividades productivas del lugar y con respecto a la población total ésta representa el 25%.

1.4.6.2 Densidad poblacional

Según las proyecciones de población del Municipio, en lo que respecta al año 2005 asciende a 11,170 habitantes en una extensión territorial de 16 kilómetros cuadrados; en el siguiente cuadro se presenta la densidad de la población:

Cuadro 12
Municipio de Huitán–Quetzaltenango
Densidad Poblacional por Años
Según Concepto

Concepto	1994	2002	2005
Municipio	427	611	698
Departamento	258	320	347
País	77	103	106

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La densidad poblacional se interpreta como la población total entre la superficie en kilómetros cuadrados del Municipio, como se puede observar al año 2005 ha presentado importantes cambios, según el censo al año 1994 y 2002.

Esto representa un verdadero reto para el desarrollo local, porque al aumentar la densidad poblacional, debe aumentar proporcionalmente la prestación de los servicios, de lo contrario, dicha situación tendrá efectos negativos al no contar con suficientes recursos vitales.

La densidad poblacional está regulada en el Código Municipal, artículo 131 “Formulación y aprobación del presupuesto. La municipalidad debe disponer y administrar equitativamente su presupuesto anual entre las comunidades rurales y urbanas, indígenas y no indígenas, tomando en cuenta la densidad de población, las necesidades básicas insatisfechas, los indicadores de salud y educación, la situación ambiental y la disponibilidad de recursos financieros”.

1.4.7 Migración

El fenómeno migratorio en el Municipio se da por causas económicas como: mínima producción, alto grado de desempleo, desigualdad en la distribución de

la tierra; que obliga a los campesinos a migrar en ciertas épocas del año en busca de oportunidades en diversas actividades económicas.

- **Migración externa**

Es el traslado de la población de un país a otro. Huitán, como todas las poblaciones de la República, tiene personas originarias de la localidad en el extranjero.

Según encuesta realizada al año 2005, se determinó que una muestra de 361 familias, 61 reciben remesas del extranjero, como se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 13
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Ingresos Familiares por Remesas del Exterior
Año: 2005

Remesas Familiares	Total	%
Beneficiadas	61	17
No beneficiadas	300	83
Total	361	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

De los datos obtenidos en el cuadro anterior, se establece que 17% de la población, contribuyen con envío de remesas a parientes. Este porcentaje podría incrementarse en el futuro, de no existir un desarrollo socioeconómico que permita crear fuentes de empleo para los habitantes.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

"Comprende el uso, tenencia y concentración de la tierra."[10] "En Guatemala la

[10] Aguilar Catalán, J. A. Op. Cit p. 64.

estructura agraria y el uso de la tierra, principia a conformarse desde el período colonial, en el que se inicia la división geográfica de la economía agropecuaria. Por una parte, en las zonas más fértiles del país, los cultivos de exportación y por la otra, en las regiones menos fértiles, la producción de granos básicos".[11]

La forma de estructura agraria dentro de la economía nacional es de vital importancia para el desarrollo del país, principalmente porque es el vínculo entre el hombre y el proceso de producción.

La tabla siguiente muestra la extensión territorial que corresponde a cada estrato:

Tabla 1
Clasificación de las Unidades Económicas por Estratos

Estrato	Unidad	Extensión
I	Microfinca	Menores de 1 manzana
II	Fincas subfamiliares	De 1 a menos de 10 manzanas
III	Fincas familiares	De 10 a menos de 64 manzanas
IV	Fincas multifamiliares medianas	De 1 a menos de 20 caballerías
V	Fincas multifamiliares grandes	De 20 caballerías en adelante

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- lll Censo Nacional Agropecuario 1979.

1.5.1 Tenencia y concentración de la tierra

La tenencia de la tierra se refiere a las relaciones legales entre las personas, grupos o instituciones que regulan el uso, traspaso y goce de los productos obtenidos de la misma, así como de las obligaciones contraídas.

Lo que se refiere a la división de la tierra, en el Municipio se encontró lo siguiente:

[11] Rolando Eliseo Ortiz Rosales. Política Agraria en la segunda mitad del Siglo XX. Guatemala. p.7

- **Tierra propia:** perteneciente al agricultor y sobre la cual tiene derechos y obligaciones, es trabajada por él o algún familiar y se caracteriza principalmente por no contar con un título de propiedad, sino con documentos simples otorgados por la Municipalidad, situación que es de observancia común en el Municipio.

- **Tierra arrendada:** es aquella que el propietario cede para su explotación, en forma parcial o total y sobre la que obtiene un beneficio monetario o en especie.

- **Tierras comunales:** son aquellas en las cuales, uno o más agricultores de determinada comunidad, cultivan un área específica para beneficio común.

En el siguiente cuadro se presenta la cantidad de fincas y la superficie en manzanas con relación a la tenencia de la tierra, según datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979.

Cuadro 14
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Régimen de Tenencia de la Tierra
Según Tamaño de las Fincas
Años: 1979, 2003 y 2005

Estratos	Cantidad de Fincas	Superficie en Mz	%	Propia	%	Arrendada	%
Censo 1979							
Microfincas	359	187	14	187	14	-	-
Subfamiliares	361	1,002	74	1,002	74	-	-
Familiares	11	172	12	172	12	-	-
Total	**731**	**1,361**	**100**	**1,361**	**100**	**-**	**-**
Censo 2003							
Microfincas	996	467	39	467	39	-	-
Subfamiliares	330	651	54	651	54	1	100
Familiares	2	94	7	94	8	-	-
Total	**1,328**	**1,212**	**100**	**1,212**	**100**	**1**	**100**
Encuesta 2005							
Microfincas	308	125	76	125	76	5	71
Subfamiliares	27	41	24	41	24	2	29
Familiares	0	0	0	0	0	0	0
Total	**335**	**166**	**100**	**166**	**100**	**7**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística –INE- III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Para el año 1979 la tenencia de la tierra predominaba en las fincas subfamiliares, la cual, equivale al 74% en relación a la superficie; para el año 2003 estas disminuyeron en 351 manzanas de terreno y las microfincas aumentaron en 280. Según la encuesta, se determinó que los habitantes del Municipio son propietarios de las fincas, de las cuales se encuentran arrendadas cinco microfincas y dos subfamiliares.

A continuación se presenta la situación según encuesta al año 2005, realizada en el Municipio:

Cuadro 15
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Concentración de la Tierra
Según Extensión y Número de Unidades Económicas
Años: 1979, 2003 y 2005

	Fincas		Superficie		Acumulación Porcentual		Producto	
Tamaño	**Cantidad**	**%**	**Cantidad**	**%**	**Fincas Xi**	**Superficie Yi**	**Xi (Yi+1)**	**Yi (Xi+1)**
Censo 1979								
Microfincas	359	49.11	187	13.74	49.11	13.74		
Subfamiliares	361	49.38	1,002	73.62	98.49	87.36	4,290.25	1,353.25
Familiares	11	1.51	172	12.64	100.00	100.00	9,849.00	8,736.00
Total	**731**	**100.00**	**1,361**	**100.00**			**14,139.25**	**10,089.25**
Censo 2003								
Microfincas	996	75.00	467	38.53	75.00	38.48		
Subfamiliares	330	24.85	651	53.71	99.85	92.20	6,915.00	3,842.23
Familiares	2	0.15	94	7.76	100.00	100.00	9,985.00	9,220.00
Total	**1,328**	**100.00**	**1,212**	**100.00**			**16,900.00**	**13,062.23**
Encuesta 2005								
Microfincas	308	91.94	125	75.30	91.94	75.30		
Subfamiliares	27	8.06	41	24.70	100.00	100.00	9,194.00	7,530.00
Familiares	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	**335**	**100.00**	**166**	**100.00**			**9,194.00**	**7,530.00**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- lll Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

En el cuadro anterior se observa que la concentración de la tierra disminuyó de manera considerable en relación a los análisis de los censos 1979 y 2003, se observa la tendencia de una mayor desconcentración de la tierra en las fincas sub-familiares, cuya extensión abarca más del 50% del total de áreas para el cultivo. Sin embargo, para el año en estudio, es evidente un aumento en la creación de microfincas, derivado de la desmembración sufrida de acuerdo a las siguientes variables: repartición por herencia entre varios miembros de la familia, lo que provoca que unidades pequeñas de tierra, se concentre en varios propietarios y la migración externa de la población del Municipio, lo cual repercute en las fincas familiares al 2005 ya no existen.

Los análisis anteriores fueron elaborados con base al índice de Ginni (IG), el cual se determina con la siguiente fórmula:

$$IG = \frac{\text{Sum } X_i (Y_i + 1) - \text{Sum } Y_i (X_i + 1)}{100}$$

En donde:

X_i = % Acumulado de unidades económicas o fincas.

Y_1 = % Acumulado de superficie (extensión en manzanas).

Censo Agropecuario 1979

$$IG = \frac{14{,}139.25 - 10{,}089.25}{100} \quad \mathbf{= 0.41}$$

Censo Agropecuario 2003

$$IG = \frac{16{,}900 - 13{,}062.23}{100} \quad \mathbf{= 0.38}$$

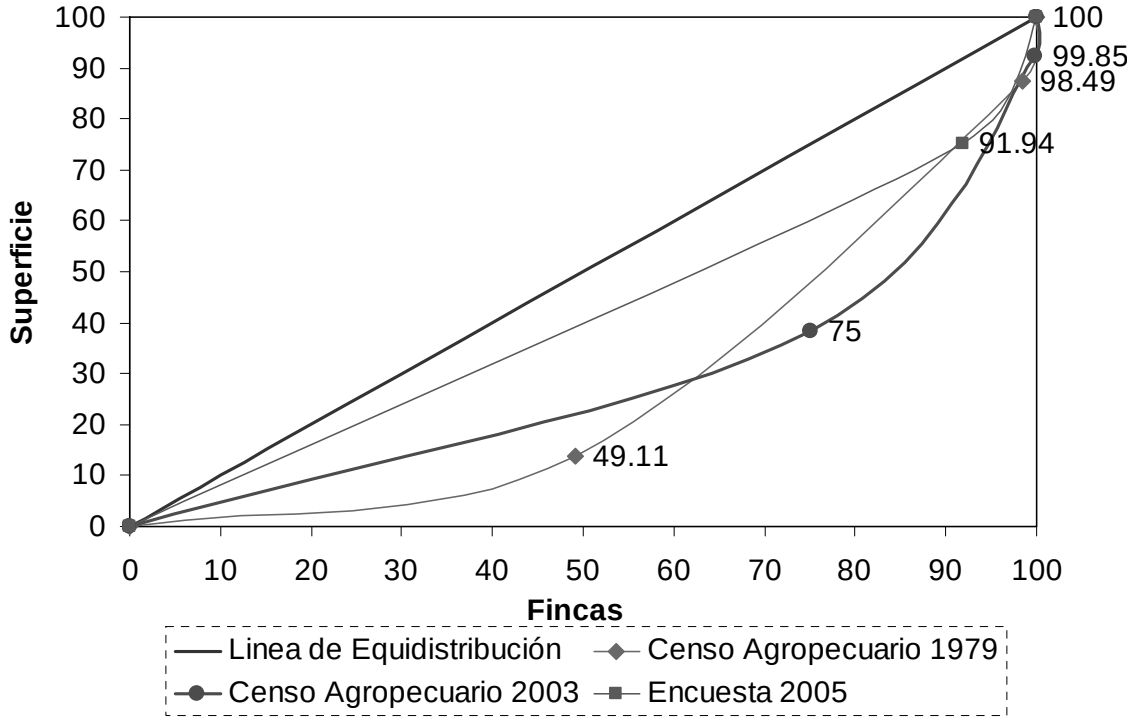
Encuesta 2005

$$IG = \frac{9194 - 7530}{100} \quad \mathbf{= 0.16}$$

Este coeficiente es menor a uno, por la desaparición de las fincas familiares y una disminución considerable en la superficie que ocupan las fincas sub-familiares. Por consiguiente, se ha dado un aumento considerable en las microfincas, que representan un 75% del total de la superficie destinada al cultivo.

En la siguiente gráfica se presenta la Curva de Lorenz, la cual permite observar el comportamiento de la distribución de la tierra en los años 1979, 2003 y 2005.

Gráfica 1
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Concentración de la Tierra
Curva de Lorenz
Años: 1979, 2003 y 2005



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística –INE- III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

La extensión en manzanas muestra una distribución desigual para los años 1979, 2003 y 2005.

1.5.2 Uso actual y potencial de los suelos

En el Municipio la tenencia y uso de la tierra es agrícola y se caracteriza por la siembra de granos básicos como maíz, haba, trigo, papa, manzana y fríjol, principalmente para autoconsumo.

Otra parte de la tierra es utilizada para la crianza de animales domésticos como ovejas, cerdos y aves de corral.

Las técnicas e instrumentos utilizados en las labores agrícolas y pecuarias, son rudimentarias.

A continuación el cuadro del uso de la tierra:

Cuadro 16
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Uso de la Tierra según Tamaño de Fincas
Año: 2003

Estratos	Cantidad de Fincas	%	Total Mz.	%	Cultivos Anuales	%	Cultivos Permanentes	%	Pastos	%	Bosques	%	Otros	%
Microfincas	1,058	75	500	39	414	48	5	10	1	11	20	8	61	66
Subfamiliares	353	25	690	54	451	52	21	40	8	89	179	68	32	34
Familiares	2	0	94	7	2	0	26	50	0	0	66	25	0	0
Total	**1,413**	**100**	**1,284**	**100**	**867**	**100**	**52**	**100**	**9**	**100**	**265**	**100**	**93**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario 2,003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Al analizar los datos del cuadro 16, se observa que los cultivos anuales abarcan el 67% de superficie, los cultivos permanentes ocupan el 4%, el resto es utilizado para pastos, bosques y áreas verdes.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Son aquellos servicios que el Estado tiene obligación de proporcionar a sus habitantes, como condición indispensable para ampliar las oportunidades de las personas y contribuir al desarrollo del país. Las siguientes variables son de importancia para el desarrollo del Municipio:

1.6.1 Educación

Factor importante que genera el desarrollo social y económico de toda población, se encuentra distribuido en los siguientes niveles: pre-primaria, primaria y medio.

1.6.1.1 Centros educativos por sectores, según nivel educativo

Se refiere al total de escuelas que se encuentran en funcionamiento en el Municipio, como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 17
Municipio de Huitán-Quetzaltenango
Centros Educativos por Sectores según Nivel Educativo
Año: 2005

Nivel	Público	Privado	Cooperativa
Pre-primaria	26	0	0
Primaria	25	1	0
Medio			
Básico	0	1	1
Diversificado	0	1	0
Total	**51**	**3**	**1**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos Estadístico del Anuario del Ministerio de Educación 2005.

Según se puede observar la mayoría de establecimientos corresponde a nivel pre-primario y primario del sector público, esto demuestra la carencia de inversión en educación por parte del sector privado tanto nivel medio como primario.

1.6.1.2 Población estudiantil por nivel y área

Ésta corresponde a todas aquellas personas que se encuentran dentro de los rangos de edad escolar para cada nivel educativo; en siguiente cuadro se muestra el total de alumnos inscritos por área Geográfica:

Cuadro 18
Municipio de Huitán-Quetzaltenango
Alumnos Inscritos por Área
Año: 2005

Nivel	Urbana	Rural	Total
Pre-primaria	75	772	847
Primaria	994	4,760	5,754
Medio			
Básico	715	78	793
Diversificado	19	0	19
Total	**1,803**	**5,610**	**7,413**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos Estadístico del Anuario del Ministerio de Educación 2005.

Se puede observar que la mayoría de alumnos se encuentran en el área rural, esto se debe que en las aldeas y caseríos funcionan escuelas que pertenecen al Programa Nacional de Educación -PRONADE-, así como las escuelas de autogestión comunitaria.

1.6.1.3 Maestros por nivel educativo según área

El cuadro siguiente muestra la distribución de maestros por nivel educativo según área.

Cuadro 19
Municipio de Huitán-Quetzaltenango
Cantidad de Maestros por Nivel Educativo según Área
Año: 2005

Nivel	Urbana	Rural
Pre-primaria	4	43
Primaria	32	164
Medio		
Básico	29	11
Diversificado	5	0
Total	**70**	**218**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos Estadístico del Anuario del Ministerio de Educación 2005.

1.6.1.4 Cobertura por nivel educativo

Se refiere a la población en edad escolar que es atendida, para determinarla se debe relacionar la población en edad escolar entre el número de alumnos inscritos por nivel educativo, misma que se conoce como tasa bruta de escolaridad. En el siguiente cuadro se presenta la distribución de alumnos y la cobertura por nivel educativo.

Cuadro 20
Municipio de Huitán-Quetzaltenango
Tasa de Cobertura por Nivel Educativo
Año: 2005

Nivel	Bruta %	Neta %
Pre-primaria	64.11	59.05
Primaria	138.81	114.96
Medio		
Básico	51.56	32.91
Diversificado	2.13	1.75

Fuente: Elaboración propia, con base en datos Estadístico del Anuario del Ministerio de Educación 2005.

Con base en el cuadro anterior la cobertura educativa se analiza de la siguiente manera:

- **Preprimaria**

La tasa de cobertura bruta (establece una relación entre la inscripción inicial total sin distinción de edad, y la población que, según los reglamentos nacionales, debería estar siendo atendida) para este nivel educativo para el año 2005 es de 64.11% y neta (es la relación que existe entre la parte de la inscripción inicial que se encuentra en la edad escolar oficial) de 59.05%, esto quiere decir que el 5.06% de la población estudiantil comprendida entre los 5 y 6 años, no son atendidas o simplemente no asisten a los establecimientos educativos.

- **Primaria**

El cuadro anterior muestra que la cobertura educativa para este nivel es del 138.81%, este fenómeno se debe a que a las escuelas, asisten alumnos de otras comunidades que no pertenecen al Municipio.

- **Básico**

Para este nivel la tasa bruta de cobertura es de 51.56% y con una tasa neta de 32.91% comprendidas entre las edades de 13 a 15 años, esto quiere decir 18.65% se dedican otras actividades que no les permite seguir estudiando

- **Diversificado**

Este nivel educativo para el año 2005, únicamente contaba con un 2.13% de cobertura Bruta y un 1.75% de tasa neta; esto se debe a que no existen establecimientos oficiales que ayuden a ampliar la cobertura, la única existente es cubierta por un Centro educativo privado, el cual no satisface las necesidades educativas de la población.

- **Nivel de analfabetismo**

El Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA- contribuye en forma progresiva a erradicar el analfabetismo, y así promover la alfabetización en diferentes centros del municipio de Huitán, coordinado por el Comité Nacional de Alfabetización, y la Organización No Gubernamental INTERVIDA, la tasa de analfabetismo a nivel de Municipio es de un 40%, marcado en una mayor proporción en la mujer indígena. El analfabetismo representa el 9% en el área urbana y 31% para el área rural, esto es un fenómeno que se da porque la región es de condiciones económicas precarias.

1.6.2 Salud

El Municipio cuenta con tres puestos de salud, ubicados así: uno en el área urbana y dos en los caseríos Paxoj y Vixbén, en los cuales la atención que se brinda es limitada y básicamente a niños, por carecer de equipo médico necesario para prestar una atención adecuada a posibles emergencias de heridas punzo cortantes, neumonías, infartos, enfermedades cardiovasculares, entre otras.

Los puestos de salud ubicados en las aldeas son atendidos por un auxiliar de enfermería y en el área urbana por un médico y dos enfermeras, quienes se encargan de examinar, diagnosticar y proporcionar medicina, principalmente analgésicos.

Los indicadores de salud permiten mostrar la situación sanitaria del Municipio. En el año 2004 se atendieron en total 10,652 consultas entre pacientes nuevos, primeras consultas, re-consultas, emergencias y pacientes referidos a otro nivel.

A continuación se presenta el índice general de salud:

Cuadro 21
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Índice General de Salud
Año: 2005

Indicador	Total
Población total 2005	10,429
Población migrante	463
Total de nacimientos 2004	363
Total de nacimientos 2005	365
Tasa de natalidad	0.03481
Crecimiento vegetativo	0.03438
Tasa de fecundidad	161
Número de mortinatos	15

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Puesto de Salud, Huitán. Distrito Cabricán, Quetzaltenango.

La mayoría de personas asisten a los puestos de salud por sus bajos recursos económicos, que no les permite cancelar una consulta a un médico particular, según información obtenida del Ministerio de Salud al año 2005, la tasa de cobertura para el Municipio es 61%.

La tasa de morbilidad se refiere a las enfermedades más comunes de la población. Las principales enfermedades pueden apreciarse en el siguiente cuadro:

Cuadro 22
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Morbilidad General por Sexo según Tipo de Enfermedad
Año: 2004

No.	Enfermedad	Hombres	%	Mujeres	%	Total	%
1	Neumonías y bronconeumonía	17	63	4	25	21	49
2	Tumor maligno del estómago	5	19	8	50	13	30
3	Insuficiencia respiratoria	2	7	0	0	2	5
4	Cirrosis del hígado	2	7	0	0	2	5
5	Tumor maligno del labio	0	0	1	6	1	2
6	Intoxicación alcohólica	0	0	2	13	2	5
7	Hemorragia post-parto	0	0	1	6	1	2
8	Politraumatismo	1	4	0	0	1	2
	Total causas	**27**	**100**	**16**	**100**	**43**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Puesto de Salud, Huitán. Distrito Cabricán, Quetzaltenango.

"Durante el año 2004 las enfermedades que prevalecen en el Municipio y que son atendidas por los puestos de salud fueron: parasitismo intestinal, resfriado común, amigdalitis; entre los grupos vulnerables se encuentran los niños, mujeres embarazadas y de todas las edades en quienes se prioriza la atención".[12]

Para la atención materno-infantil las mujeres generalmente acuden a las comadronas, recurso humano con que cuenta el Municipio, quienes atienden la mayoría de los partos, ésta práctica se realiza por varios factores, entre ellos: los patrones culturales, la falta de servicios de salud de atención materno infantil en

[12] Puesto de Salud Huitán Quetzaltenango. Memoria de Labores Distrito Cabricán. Año 2004, p. 41.

la comunidad y la falta de recursos económicos para acceder a servicios médicos privados.

También debe mencionarse que "la atención en los servicios de salud del Estado es de carácter curativa; y los programas orientados a salud preventiva mínima son implementados por organizaciones no gubernamentales, que a su vez, encuentran limitaciones económicas o de ejecución de programas por las políticas gubernamentales, como el caso de las prestadas por el Sistema Integral de Atención a la Salud (SIAS)."[13]

En el municipio de Huitán, la organización no gubernamental, -INTERVIDA-, "quien ejecuta programas de desarrollo en salud preventiva, salud curativa y comunidades gestoras de salud, así mismo, realiza jornadas de salud comunitaria y escolar, donde se atienden en forma gratuita casos de medicina general, odontológicos y ginecológicos. Los equipos visitan las comunidades con menos acceso a los servicios de salud y remiten a la red de clínicas ubicadas en el centro de trabajo, todos aquellos casos que ameriten seguimiento o un tratamiento más prolongado. Esta red de clínicas también ofrece atenciones gratuitas a la población de las comunidades cercanas".[14]

Los indicadores sociodemográficos ayudan a comprender la dinámica poblacional con relación a la natalidad, mortalidad, tasa de crecimiento y fecundidad.

La ausencia de campañas de divulgación en planificación familiar, el tipo de cultura que prevalece en la región y medidas de prevención en el control y seguimiento del pre y post natal de la madre, repercuten en el aumento de la

---

[13] SIAS Sistema Integral de Asistencia en Salud. Programa de Extensión de Cobertura en Salud del Ministerio de Salud Pública, a través de la prestación de servicios de ONG's.
[14] ONG de Desarrollo Integral. Dossier presentación INTERVIDA Guatemala.

tasa de natalidad y mortalidad, en el año 2004 se ubicó en 33.98% y 4.03% respectivamente; para el 2005 se muestran las siguientes:

Tasa bruta de natalidad

$$TBN = \frac{\text{Número nacimientos año 2005}}{\text{Población promedio año 2005}} * 1000$$

$$\frac{365}{10,160} * 1000 = 35.93\ 00/0$$

Los niños nacidos vivos durante el año 2005, tiene un crecimiento de 35.93% anual, respecto el año 2004, se incremento en 1.94%

Tasa bruta de mortalidad

$$TBM = \frac{\text{Número muertes en el año 2005}}{\text{Población promedio año 2005}} * 1000$$

$$\frac{50}{10,160} * 1000 = 4.92\ 00/0$$

La tasa de mortalidad para el año 2005 es de cuatro muertos por cada 1,000 habitantes.

1.6.3 Agua

Al año en estudio, se determinó que el servicio de agua potable es distribuido por la Municipalidad. De acuerdo a la muestra utilizada de 361 boletas el 97% de los entrevistados manifiestan disponer de este servicio y el resto la sustrae de los diferentes nacimientos de agua y excavación de pozos, según el siguiente cuadro:

Cuadro 23
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Servicio de Agua Potable
Año: 2005

Concepto	Hogares	%
Agua potable	194	54
Agua entubada	155	43
Agua de pozo	12	3
Total	**361**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

La mitad de la población cuenta con el servicio de agua potable, el cual se concentra en el casco urbano, en el área rural el agua es entubada y en pozos.

El proyecto de agua potable fue introducido por las autoridades municipales en el año 1958, a través del nacimiento La Empalizada, beneficia a un total de 264 hogares con una extensión de cinco kilómetros cuadrados, distribuidos en los sectores de: Aldea Vixbén, Barrio Loma Linda e interior del casco urbano, la cuota mensual es de Q5.00 y puede ser cancelada de forma anual.

Otro proyecto municipal fue inaugurado el 23 de septiembre de 1982, y se ubica en el río Marimba de la aldea Paxoj. El agua se distribuye por un tubo de cuatro pulgadas, la red de distribución es del tanque al centro de Huitán y la distancia que cubre oscila entre 600 a 800 metros; se cuenta con un fontanero presupuestado que le brinda mantenimiento al tanque.

Este proyecto beneficia a 454 hogares, quienes cancelan cada uno, una cuota mensual de Q.0.84 o anual de Q.10.08.

Según la Unidad Técnica Municipal para el año 2001, de 2,497 hogares, el 88% disponen de éste servicio y el resto lo adquiere por chorros llena cántaros,

nacimientos y pozos artesanales, que muchas veces no están protegidos y fácilmente se contamina con basura, excretas de vecinos y animales.

Al año en estudio, se tiene el problema de tubería deteriorada, aproximadamente de tres kilómetros, y en algunos hogares, el estado del agua es anti-higiénico y es consumida sin hervirla.

INTERVIDA llevó a cabo proyectos de construcción de sistemas de agua potable enfocados a facilitar el acceso al recurso y mejorar las condiciones de salubridad, ha beneficiado un total de 130 hogares; el agua es sustraída de los nacimientos de Agua Tibia y La Barranquilla, a través de bombeo y es debidamente clorada.

1.6.4 Energía eléctrica

La entidad encargada de la distribución de energía eléctrica es la Distribuidora de Energía de Occidente, S.A. -DEOCSA-. Para el año 2005 según la base de datos de instalaciones UNIÓN FENOSA, cubre 315 hogares en el área urbana y 1534 hogares en el área rural para un total de 1,849 hogares.

Conforme la investigación realizada por la Agencia Española de Cooperación Internacional -AECI-, en las comunidades de Huitán, el 90% de las familias cuentan con este servicio. Los caseríos Paxoj Chiquito y Txemuj y los barrios El Cerrito y La Florida no cuentan con el servicio de energía eléctrica.

De acuerdo al trabajo de campo, se determinó que el 84% de los entrevistados se benefician con este servicio, clasificados por área urbana y rural, presentan la siguiente situación:

Cuadro 24
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Servicio de Energía Eléctrica
Año: 2005

Concepto	Área Urbana		Área Rural	
	Cantidad de Hogares	%	Cantidad de Hogares	%
Con cobertura	59	97	246	82
Sin cobertura	2	3	54	18
Total	**61**	**100**	**300**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Se observa que en el área urbana el 97% de la población cuenta con este servicio, mientras que en el área rural disminuye en un 15%. Los hogares que carecen del servicio, improvisan el mismo con elementos como lámparas de gas, candelas y se encontraron dos plantas eléctricas propias ubicadas en caseríos.

1.6.5 Drenajes

En el año 2005 la cobertura de drenajes es del 60% de los hogares del área urbana. Las aguas servidas son residuos líquidos provenientes de tocadores, baños, regaderas o duchas, cocinas, etc; que son desechados a las alcantarillas, también incluyen algunas aguas sucias provenientes de comercios e instituciones, aguas de lluvia y las infiltraciones de agua del terreno; el cual se transporta mediante una red de tuberías a una planta de tratamiento municipal.

El objetivo es producir agua ya limpia o reutilizable en el ambiente, cuyo proceso consiste en eliminar los sólidos flotantes y las grasas propias de las aguas servidas, las aguas pretratadas son retenidas 24 horas mientras se produce la transformación de estas en un líquido claro, inodoro y sin gases, solamente el líquido altamente tratado e inodoro sale por el vertedero hacia la disposición final que desemboca en el río Cuilco del municipio de Sipacapa, San Marcos.

En el área rural carecen de drenajes, razón que acentúa los problemas de salud en la población y saneamiento ambiental. En el área urbana, las personas que no cuentan con éste servicio, deben realizar un pago único de Q35.00 para obtenerlo.

1.6.6 Letrinas

La mayoría de habitantes posee letrina, ubicadas generalmente a distancia de la casa, sin embargo, son focos de contaminación, al permanecer sin tapadera y sin mantenimiento.

Al año en estudio, algunos hogares del Municipio, cuentan con servicio de letrinización introducidos por INTERVIDA en el 2003 para el casco urbano y en otros casos, por el Fondo de Inversión Social -FIS-.

1.6.7 Sistema de recolección de basura

La cobertura del sistema de recolección de basura en el casco urbano es del 40%. Los desechos son extraídos de los depósitos instalados en el parque central y trasladado al basurero ubicado en la aldea Huitancito.

La mayoría de la población trata de hacer buen uso de la basura orgánica, por lo que la entierra, para abono de los suelos o para alimentación de los diversos animales domésticos. Un buen número de personas queman los desechos no orgánicos (plásticos, papeles, entre otros), y en un porcentaje menor lo tiran en ríos, barrancos, bosques, calles y/o basureros clandestinos en áreas urbanas y rurales.

1.6.8 Cementerio

Está circulado la deficiencia del lugar la constituye el suelo sobre el cual está asentado, que debido a las constantes lluvias se ha erosionado.

Según datos obtenidos de las autoridades municipales, en el año 2001 la cuota de pago por persona fallecida, es: a flor de tierra, Q.0.50, en un panteón, debe cancelar por metro cuadrado Q.10.00. Para el 2005, las cuotas que se cancelan son: flor de tierra Q5.00, panteón pequeño Q15.00 por persona y panteón grande Q60.00 por familia.

El cementerio tiene una extensión de 20 cuerdas, espacio insuficiente para las personas fallecidas. Las autoridades municipales tienen proyectado construir un nuevo cementerio en la aldea Huitancito.

1.6.9 Rastro

El rastro se encuentra en mal estado y totalmente abandonado, anteriormente se cobraba Q.2.50 por su uso. Los carniceros locales, no tienen otra opción que destazar la carne en su propia casa, situación que no garantiza la higiene y calidad del producto que se vende.

1.6.10 Biblioteca

Atiende al público de manera temporal en instalaciones contiguas al salón municipal. Se observó que provee información a estudiantes de nivel primario y medio, con material didáctico que ayude en la realización de sus tareas, es administrada por la municipalidad y la junta directiva que apoya en el desarrollo de las actividades que se realizan.

En el año 2006 iniciará el proyecto de construcción del edificio para la Biblioteca Comunitaria, la municipalidad facilitará el terreno y el salario del bibliotecario, con la cooperación de La Fundación Riecken-Guatemala que apoya con libros, equipo técnico, otros materiales y capacitación continua; también tiene el apoyo de la población para su construcción y de otras entidades en el caso de INTERVIDA.

Al momento de terminar la construcción, ésta la debe administrar la junta directiva electa por la población, para el manejo adecuado de fondos y el bienestar educativo de la población del Municipio.

La biblioteca tiene una junta directiva y entre sus atribuciones están:

- Representar a la biblioteca ante autoridades locales.
- Coordinar la construcción y el mantenimiento contínuo de la infraestructura de la misma.
- Seleccionar, supervisar y apoyar al bibliotecario.
- Coordinar y apoyar la programación.
- Proveer un sistema financiero sano.
- Crear políticas y procedimientos.
- Educar a la comunidad.
- Ayudar a cumplir con las necesidades de información de la comunidad a través de charlas, conferencias, proyectos informativos, programas especiales, otros.
- Incorporar a más personas para que sean parte de la junta o que trabajen en proyectos relacionados con la biblioteca.
- Reunirse frecuentemente para revisar y planificar.[15]

1.6.11 Infraestructura deportiva y cultural

Huitán participa en actividades deportivas Inter-municipios a efecto de motivar esta cultura. Cuenta con un equipo de fútbol organizado por la Municipalidad, con el fin de recaudar fondos para diferentes instituciones.

Las autoridades municipales para el 2005 remodelaron el estadio de la localidad, que lleva el nombre de Sem Reyes, en honor al considerado mejor futbolista del lugar**.**

---

[15] Comunidad Fundación Riecken. Folleto de Reunión Abierta. Guatemala. 2,005, p. 49.

En el parque central, que fue remodelado por las autoridades municipales en el 2004 e inaugurado en el 2005, se encuentra una cancha polideportiva, que es atravesada por las calles principales y es transitada por los diferentes medios de transporte que circulan dentro del Municipio.

1.6.12 Otros servicios

Huitán posee de un salón de usos múltiples, los habitantes pueden disponer de éste edificio para realizar reuniones sociales y/o culturales.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

La infraestructura del Municipio está constituida por: sistema de riego, silos, mercados, vías de acceso, puentes, energía eléctrica comercial e industrial, telecomunicaciones y transporte, entre otras.

1.7.1 Sistemas y unidades de riego

El sistema de mini riego utilizado es por aspersión, está ubicado en aldea Paxoj, fue financiado por el Fondo de Inversión Social -FIS- en el año 2000, es utilizado en época seca que comprende los meses de noviembre a mayo y beneficia al 12% de la población total.

La carencia de sistemas de riego, ocasiona que la producción sea sólo para autoconsumo y en algunos casos venta del producto en el mercado local.

1.7.2 Silos

Según la investigación realizada el 2% de hogares posee silos y el 98% tabanco para almacenar sus productos agrícolas.

1.7.3 Mercado

Se ubica entre el parque central y la iglesia parroquial, la infraestructura está

deteriorada, es utilizado en época de lluvia y días festivos, por ejemplo: Semana Santa, el 24 de junio día de San Juan Bautista, patrono del Municipio, y en la feria titular, que celebra del 20 al 26 de diciembre de cada año.

Los días de plaza son los viernes, de dos a cinco de la tarde y sábado de ocho de la mañana a tres de la tarde, la afluencia de vendedores y compradores es menor en relación a otros municipios como Sibilia y San Carlos Sija.

1.7.4 Vías de acceso

La comunicación de la cabecera departamental de Quetzaltenango hacia el Municipio, es por carretera asfaltada y de terracería con dos vías de acceso, para las aldeas y caseríos se detallan a continuación:

Cuadro 25
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Vías de Acceso
Año: 2005

Centro Poblado	En kilómetros		
	Terracería	Asfaltado	Distancia
Quetzaltenango-Huitán vía Sibilia	10	33	43
Quetzaltenango-Huitán vía San Carlos Sija	16	23	39
Huitán-Cabricán	5		5
Huitán-Río Blanco	16		16
Huitán-Huitancito	4.5		4.5
Huitán-Los Méndez	5		5
Huitán-Buena Vista I	2		2
Huitán-Buena Vista II	3		3
Huitán-Paxoj	3		3
Huitán-Paxoj Chiquito	3.5		3.5
Huitán-Txemuj	5		5
Huitán-Vixbén	4		4
Huitán-La Empalizada	6		6
Huitán-La Loma Vixbén	3.5		3.5

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Unidad Técnica Municipal de Planificación, Diagnóstico Integral del Municipio de Huitán.

A efecto de presentar la ubicación vial en forma gráfica se muestra el mapa con las vías de acceso del Municipio.

Mapa 4
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Vías de Acceso
Año: 2005

Fuente: Unidad Técnica Municipal de Planificación, Diagnóstico Integral del municipio de Huitán.

1.7.5 Puentes

La Unidad Técnica Municipal reporta para el 2005 un total de 17 puentes que comunican con las diferentes localidades, se detallan a continuación:

Cuadro 26
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Puentes Municipales
Año: 2005

Nombre del Puente	Ubicación
Huitancito	Aldea Huitancito
Buena Vista II	Caserío Buena Vista
Agua Tibia	Ruta vía Sibilia
La Esperancita	Aldea Paxoj
Paxoj	Aldea Paxoj
Xemuj	Aldea Paxoj
Los López	Aldea Vixben
Los Vail	Aldea Vixben
El Mapache	Aldea Vixben
La Barranquilla	Aldea Vixben
La Empalizada	Aldea Vixben
La Vega	Centro Huitán
Macario	Centro Huitán
Medio día	Centro Huitán
Tres caminos	Centro Huitán
La Florida	Centro Huitán
El Vivero	Centro Huitán

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Unidad Técnica Municipal de Planificación, Diagnóstico Integral del Municipio de Huitán.

Se puede observar que gran parte de los puentes se ubican en el centro de Huitán y aldea Vixbén, todos están construidos de concreto y contribuyen al desarrollo y progreso del lugar y municipios circunvecinos.

1.7.6 Transporte

El servicio de transporte colectivo formal esta conformado por dieciséis rutas que cubren los centros poblados, las líneas de transporte se detallan a continuación:

Tabla 2
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Transporte Público
Año: 2005

Líneas de Transporte	**Ruta**
Florecita, López, Preferida, Estrellita de Oro, Marieta, Vetanense, Ramos Golondrina, Velásquez, Méndez y Alvarado.	Cabricán - Huitán - Huitancito - San Carlos Sija - Quetzaltenango.
Súper Niña, Mateo, Cometa, Sibiliana y Lupe.	Cabricán - Huitán - Sibilia - Cajolá - La Emboscada - La Esperanza - Quetzaltenango.
Sibiliana y Méndez.	Cabricán - Huitán - Sibilia - Cajolá - San Juan Ostuncalco - Quetzaltenango - Ciudad Capital.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Para el año 2005 el costo del transporte extra-urbano hacia Quetzaltenango en ambas vías es de Q 10.00 y hacia la ciudad capital es de Q 50.00.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Organización es un proceso encaminado a obtener un fin, previo a definirse por medio de la planeación. Organizar consiste en efectuar una serie de actividades con el objetivo de coadyuvar al desarrollo económico y social del Municipio.

1.8.1 Organizaciones sociales

Las organizaciones sociales son aquellos grupos que se integran para promover el bienestar de la comunidad.

Dentro de los derechos de los habitantes del Municipio está el poder organizarse. “Organización de vecinos. Los vecinos podrán organizarse en asociaciones comunitarias incluye las formas propias y tradicionales surgidas en

el seno de las diferentes comunidades, en la forma que las leyes de la materia y el Código Municipal establece."[16]

Derivado de las diferentes necesidades que se dan dentro de la comunidad, en la Cabecera Municipal han surgido diferentes organizaciones sociales.

En el año 2001 se crearon las siguientes organizaciones: pro-introducción de energía eléctrica y agua potable por sistema de bombeo en Barrio Loma Linda, comité para construcción de carretera Caserío Buena Vista II Aldea Huitancito, comité de autogestión comunitario Buena Vista II Huitancito, comité provisional Caserío Buena Vista I, Asociación de Desarrollo Integral, Asociación Nuevo Amanecer.

"En el 2002 se forman los Consejos Comunitarios de Desarrollo, COCODE, con el objeto de promover, facilitar, apoyar la organización, participación efectiva de la comunidad y sus organizaciones, con prioridad en las necesidades, problemas y soluciones para el desarrollo integral de la comunidad".[17] Al año 2005 se observan cuatro Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE), que sustituyeron a los diferentes comités pro-mejoramiento de centros poblados del Municipio, dos en Paxoj, uno en Vixben y uno en Huitancito, y el Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE) con el objetivo de trabajar conjuntamente con los COCODES en la gestión municipal.

Dentro de las organizaciones culturales está el Grupo cultural Kyaq Já, el objetivo es valorar la cultura huitaneca y dar prioridad a las costumbres y tradiciones de la Cabecera Municipal como la feria titular que se celebra del 20 al 26 de diciembre, en honor al nacimiento del niño Dios.

---

[16] Congreso de la República de Guatemala. Código Municipal Decreto 12-2002, artículo18, p. 18.
[17] Congreso de la República de Guatemala, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002, artículo 6, p. 6.

Las iglesias que tienen participación en el Municipio son: Iglesia Adventista del Séptimo Día, Iglesia Evangélica Presbiteriana Manantial de Vida Eterna y la Iglesia católica, todas ubicadas en el casco urbano.

1.8.2 Organizaciones productivas

Son instituciones que tienen como objetivo desarrollar proyectos que tecnifiquen la actividad agrícola, pecuaria, artesanal y comercial del Municipio en forma colectiva.

Se identificó una asociación que promueve el financiamiento con operaciones no mayores de Q. 5,000.00 a una tasa de interés del 2% anual, ésta es una ONG, que presta apoyo y asesoría técnica en la agricultura, educación y salud, identificándose con el nombre de Asociación Social y Económica de Mujeres Indígenas -ASEMI-.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Las entidades de apoyo que dispone el Municipio para el desarrollo socioeconómico de las comunidades y que brindan asistencia técnica, capacitación, gestión ambiental y social al año en estudio son las siguientes:

1.9.1 Municipalidad

Es la principal entidad de apoyo, contribuye con la prestación de servicios básicos como el tratamiento de basura, drenaje, cementerio, salón municipal, servicio de agua potable y entubada y mantenimiento de calles y caminos.

1.9.2 Juzgado de Primera Instancia Civil

Es la dependencia del Organismo Judicial, que se encarga de la administración de la justicia y aplicación de la ley dentro de la Cabecera Municipal y demás centros poblados.

1.9.3 Policía Nacional Civil

Dependencia del Ministerio de Gobernación, la principal función es dar seguridad a los habitantes y mantener el orden público, combatir el crimen y la delincuencia. Está ubicada en la Cabecera Municipal a un costado del parque central, es atendida por cuatro oficiales y tienen al servicio de la población dos patrullas en condiciones aceptables.

1.9.4 Puesto de salud

Se encarga de velar por la salud de los habitantes de la región, integrada por un médico, dos enfermeros y una colaboradora de la Agencia de Cooperación Internacional de Japón, con capacidad de atención no mayor de 10 personas por jornada diaria, no tiene el equipo de atención médico necesario.

1.9.5 Programa Nacional de Autogestión para el Desarrollo Educativo (PRONADE)

Pertenece al Ministerio de Educación, trabaja conjuntamente con los padres de familia de la comunidad, quienes se encargan de la selección, contratación, ubicación y evaluación de maestros para las escuelas del Municipio, a través de la Supervisión Departamental Educativa.

1.9.6 Asociación para la Ayuda del Tercer Mundo (INTERVIDA)

Es una organización española no gubernamental para el desarrollo de las comunidades. Desde el año 2003 radica en el municipio de Huitán, apoya los servicios de salud, cobertura de centros educativos, construcción y solidificación de los mismos, fomento organizativo para la producción, desarrollo estructural y productivo de las comunidades, además promueve la diversidad cultural.

1.9.7 Asociación Social y Económica de Mujeres Indígenas (ASEMI)

Promueve el desarrollo a través del financiamiento para la mujer indígena, presta asesoría técnica en la agricultura, educación y salud.

1.9.8 Supervisión Departamental Educativa

Controla y supervisa el funcionamiento de establecimientos educativos públicos y privados, y actividades docentes. Se localiza a un costado del salón municipal.

1.9.9 Subdelegación Registro de Ciudadanos (Tribunal Supremo Electoral)

Esta institución tiene entre sus funciones coordinar la actividad de los partidos políticos, con los diferentes candidatos para que se lleven a cabo elecciones transparentes, así como instruir a la población de ejercer el derecho del voto.

1.10 REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

En el contexto de la firma de la paz, en Guatemala se crearon condiciones especiales para incrementar la inversión social y apoyar la organización comunitaria. La firma de la paz genera expectativa en la población de lograr cambios que antes no eran posibles tales como: carreteras, energía eléctrica, agua potable, puestos de salud, educación, sistema de riego, capacitación, asesoría técnica y otros factores que influyen en el desarrollo económico y social.

A continuación se presenta los requerimientos necesarios en el Municipio:

Tabla 3
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Requerimiento de Inversión
Año: 2005

Centro Poblado	Vías de acceso	Centro de Salud	Centro de Acopio	Escuela	Capacitación, asistencia técnica y asistencia financiera
Caserío El Venadito	X				
Caserío La Loma,	X				
Sectores Vásquez y Vail,	X				
Huitán pueblo		X			
Huitán pueblo			X		
Aldea Huitancito				X	
Huitán pueblo					X

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

- **Mejoramiento camino vecinal**

Las comunidades afronta una serie de problemas uno de ellos son las carreteras en mal estado hacia la comunidad, por lo que la construcción de caminos asfaltado permiten el desarrollo socioeconómico de las diferentes comunidades que afrontan este tipo de problemas entre ellas están: el Caserío El Venadito, Aldea Huitancito, Caserío La Loma, Aldea Vixbén y los Sectores Vásquez y Vail, Aldea Paxoj, Este proyecto beneficiará de una forma directa a 5834 habitantes.

- **Construcción de centro de salud, Huitán pueblo**

La construcción de un Centro de Salud que permita cubrir accidentes, partos, epidemias y otros; servirá para brindar un mejor servicio a la población, beneficiando de una forma indirecta a mas de 5,000 habitantes de los siguientes municipios de Siblia, San Carlos Sija y Cabricán de Quetzaltenango, Río Blanco, San Marcos y otros.

- **Incrementar el número de escuelas**

En la Aldea Huitancito es necesario incrementar el número de escuelas, que permita darle solución al bajo nivel educativo y deserción escolar, así como brindar un espacio físico adecuado para que los estudiantes se sientan en un ambiente agradable y de esa manera elevar el nivel de cobertura educativa.

- **Construcción de centros de acopio**

Es necesaria la construcción de centros de acopio para que los pequeños y medianos productores puedan concentrar la producción en un solo lugar a efecto de facilitar el transporte y la comercialización.

- **Capacitación y asistencia técnica agrícola y pecuaria**

Para impulsar el crecimiento económico en el Municipio es necesaria la capacitación y asistencia técnica agrícola y pecuaria a los agricultores, con el fin de generar ingresos y empleo a toda la población del área.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGO Y GESTIÓN AMBIENTAL

Los suelos del Municipio son tipo Comanche susceptibles a erosión. Los riesgos que se enfrenta la población son ocasionados por fenómenos naturales.

1.11.1 Identificación de riesgos

Conforme la investigación realizada se observaron una serie de riesgos que dada su importancia se describen a continuación:

Fuente de empleo, los pobladores de la comunidad se dedican a la extracción de arena, con el correr del tiempo esto ha debilitado el caudal del Río Samalá, las autoridades municipales no han tomado las medidas necesarias para controlar o regular esta actividad, a pesar de que se realiza en proximidades con los diferentes puentes.

Es necesario que la población administre y controle la gestión de riesgos, la Coordinadora Nacional en la Reducción de Desastres (CONRED) monitorea el Municipio de forma escueta.

El parque central posee un campo deportivo utilizado por jóvenes y niños de la localidad, el cual no esta circulado y es transitado por todo tipo de vehículo.

La municipalidad presta el servicio de recolección de basura dentro del casco urbano, específicamente en las afueras del parque central. Por lo tanto, los pobladores se ven en la necesidad de quemarla o tirarla en los diferentes lugares, tales como: barrancos, riveras, terrenos baldíos, entre otros.

1.11.2 Historial de desastres

La unidad técnica de la municipalidad carece de un historial sobre desastres, por información obtenida de los habitantes de la comunidad, se indicó: que uno de los desastres recordado es el terremoto de 1976, que afectó la infraestructura del Municipio al derribar varias viviendas.

Otro de los desastres mencionados fue el hecho suscitado luego de pasada la tormenta tropical Mitch, ocurrida en el año 1998, que ocasionó daños en las actividades agrícolas, derrumbes de laderas y bloqueo de caminos.

Como evento reciente se puede mencionar la situación de emergencia vivida en Guatemala, por la tormenta Stan, que provocó una serie de derrumbes y deslaves que bloquearon las vías de acceso a los diferentes sectores del Municipio.

Dada la magnitud de la tormenta, hubo viviendas que sufrieron daños severos, al punto de quedar destruidas, el número de hogares afectados fueron: cuatro en

la aldea Huitancito, y dos en la aldea Paxoj. Otras resultaron con daños en su estructura: cinco en la aldea Huitancito, cinco en la aldea Paxoj y seis en la aldea Vixben; que conforman un total de 22 hogares.

1.11.3 Análisis de vulnerabilidades

El Municipio es considerado uno de los más pobres del departamento de Quetzaltenango, dada su dependencia de las actividades artesanal y agrícola.

No hay programas de concientización social en la mitigación de reducción de riesgo, es necesario mencionar que gran parte de la población tiene un nivel de escolaridad primario.

El uso actual predominante de los suelos es en su mayoría forestal, las personas vecinas lo utilizan para la cosecha de maíz, fríjol, haba, tomate, y frutos tales como la manzana.

Los suelos sobre los cuales están asentados los pueblos, aldeas y caseríos son susceptibles a temblores, dada la cercanía con una de las fallas de los volcanes Tacaná y Tajumulco.

El tipo de estructura de viviendas que predominan en la región es adobe, con techo de lámina y teja, y piso de tierra.

1.12 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Es el movimiento comercial y financiero que tiene un área, tanto hacia adentro como hacia fuera por la venta de productos, adquisición de bienes, ingresos por divisas y remesas familiares.

1.12.1 Principales productos que importa el Municipio

Según información recabada a través de la investigación de campo, se determinó que los productos que importa son:

Producción agrícola: fertilizantes químicos, insecticidas, funguicidas, herbicidas, semillas, herramientas, combustibles y lubricantes.

Sector artesanal: insumos, harina, herramientas, cemento, cal entre otros.

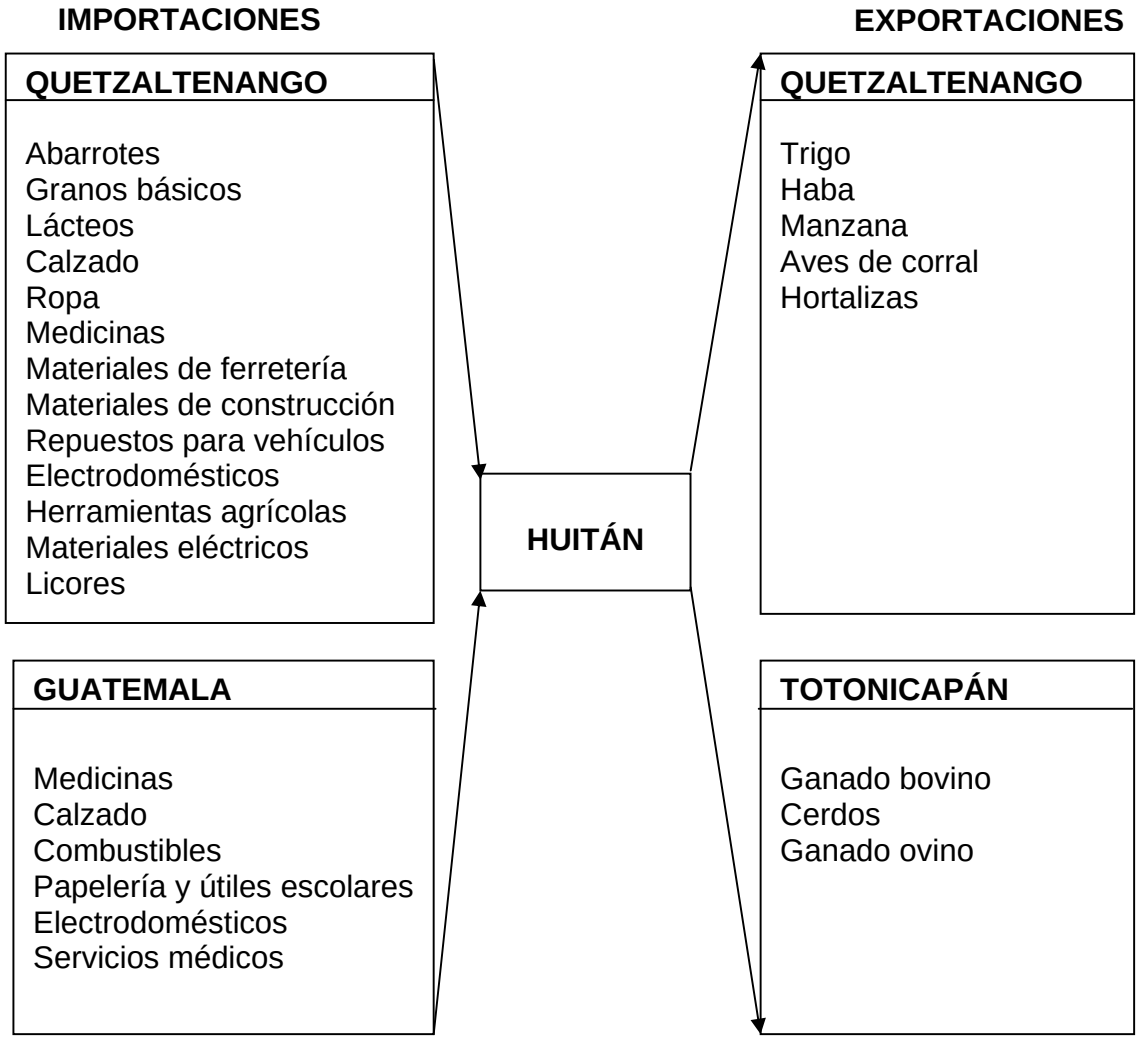
Servicios: está formado por farmacias, tiendas, teléfonos comunitarios, fax, gasolineras, pinchazo, academias de mecanografía, fotocopiadoras y comedores.

1.12.2 Principales productos que exporta el Municipio

Las exportaciones son todos aquellos productos que se distribuyen a los diferentes mercados fuera del Municipio a nivel regional, nacional e internacional, entre los que se pueden mencionar: trigo, haba, manzana y algunas hortalizas; destinados en su mayoría a los departamentos que conforman la costa sur y municipios del departamento de Quetzaltenango.

Los productos que entran y salen en sus operaciones comerciales son primordialmente de origen agrícola, pecuario y artesanal.

Gráfica 2
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Flujo Comercial
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El municipio de Huitán obtiene gran parte de los insumos de la Cabecera Departamental y de la Capital, los productos que exporta son agrícolas y pecuarios.

1.12.3 Remesas familiares

Derivado de la reducción de las actividades productivas y ausencia de trabajos formales, se observa un fenómeno creciente de migración al extranjero, lo que ha propiciado el abandono de las actividades productivas dentro del Municipio y un mejor nivel de vida en algunas de las familias.

Se estableció que de la muestra de 361 familias del total de la población, el 17% reciben ingresos por remesas familiares, las cuales contribuyen a la economía.

"La Organización Internacional para los Migrantes –OIM- realizó en Guatemala durante el año 2003 una encuesta, con una muestra de 1,425 hogares, distribuidos en las ocho regiones del País, para medir el impacto socioeconómico que representan las remesas familiares. La distribución por región señala que, donde hay mas hogares que reciben remesas es en la región Sur-Occidental con el 29% de hogares"[18]

1.13 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Las actividades económicas son provenientes de la agricultura, actividad artesanal, pecuaria y comercio informal.

En esta variable se analizan varios aspectos; el tamaño de las unidades productivas, extensión sembrada en el caso de la agricultura, tamaño de taller, nivel tecnológico, asistencia técnica, financiamiento, comercialización, organización empresarial, entre otros. Las actividades mas frecuentes son:

[18] El Departamento de Estudio de Problemas Nacionales "Rafael Piedra Santa". 2004. Presencia, Boletín de Análisis e Información número 11.

Cuadro 27
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Resumen de las Actividades Productivas
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Volumen de Producción	Valor de la Producción	%
Agrícola			**415,135**	**9**
Maíz	quintal	4,217	384,460	9
Haba	quintal	15	3,000	0
Trigo	quintal	108	10,800	0
Papa	quintal	96	9,600	0
Manzana	quintal	92	7,275	0
Pecuario			**278,257**	**6**
Porcino	unidad	285	164,887	4
Ovino	unidad	298	99,200	2
Aviar	unidad	420	14,170	0
Artesanal			**2,214,183**	**50**
Panadería	quintal	1160	768,975	17
Herrería	unidad	456	389,400	9
Blockera	unidad	336,960	1,055,808	24
Servicios			**1,513,580**	**34**
Tiendas	Unidad	1,180	861,400	19
Farmacias	Unidad	12,775	383,250	9
Cantinas	Botella	5,840	35,040	1
Carpinterías	Pieza	208	12,480	0
Ferreterías	Unidad	8,760	131,400	3
Bici-repuestos	Unidad	365	1,825	0
Carnicerías	Libra	5,475	43,800	1
Aceiteras	Unidad	240	4,800	0
Joyería y perfumería	Unidad	72	3,000	0
Sastrería	Pieza	360	7,200	0
Zapatería	Par	192	5,760	0
Agroveterinaria	Libra	5,475	16,425	0
Materiales eléctricos	Unidad	1,800	7,200	0
Total			**4,421,155**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Como se aprecia en el cuadro anterior la actividad productiva más representativa es la artesanal, por su importancia en el volumen y valor de la producción.

La actividad pecuaria representa el menor volumen y valor de la producción, se limitan a la crianza y engorde de aves, cerdos y ganado bovino pero en menor escala, no se da una explotación intensiva de orden pecuario, debido a las características de los hogares, las familias tienen en alguna medida la crianza de diferentes animales para consumo y en el caso de los pavos criollos y cerdos, los comercializan en la época navideña.

1.13.1 Producción agrícola

Es una de las principales actividades económicas, se constituye por cultivos temporales en los que tiene mayor significación la producción de granos básicos, especialmente el maíz y en menor proporción haba, trigo, papa y manzana, destinados para autoconsumo y venta, en la economía del Municipio genera empleo en 11% de manera temporal a principio de la siembra y en tiempo de cosecha.

En el siguiente cuadro se detallan los productos de la actividad agrícola:

Cuadro 28
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Resumen de la Actividad Agrícola
Año: 2005

Producto	Producción en Quintales	Valor Q.	%
Maíz	4,217	384,460.00	93
Trigo	108	10,800.00	3
Papa	96	9,600.00	2
Manzana	92	7,275.00	1
Haba	15	3,000.00	1
Total	**4,528**	**415,135.00**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

En el cuadro se observa que la actividad agrícola básica del Municipio es la producción de maíz, se concentra en las microfincas y fincas subfamiliares con nivel tecnológico I, le sigue la producción de trigo que se da en microfincas.

El sector agrícola no se ha desarrollado sus potencialidades productivas, entre las causas que originan esta situación están:

- Ninguna unidad productiva cuenta con sistema de riego; en su mayoría no utilizan un nivel tecnológico adecuado, para mejorar el rendimiento de la cosecha.
- Bajos niveles y escasa diversificación de la producción, la cual no es suficiente para cubrir el consumo interno.
- Inadecuada utilización del recurso suelo
- Baja productividad en el sector agrícola porque la mano de obra no esta calificada en el área rural.
- Los recursos económicos que utilizan para la producción de consumo interno, provienen de fuentes internas, porque no hay ninguna institución financiera que otorgue créditos en el Municipio.

1.13.2 Producción pecuaria

La producción pecuaria forma parte del contexto económico del Municipio al representar un 10% de la economía, como fuente de ingresos complementaria a la actividad agrícola de acuerdo con la muestra realizada y el trabajo de campo.

Entre las principales actividades pecuarias están:

Cuadro 29
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Resumen de la Actividad Pecuaria
Año: 2005

Actividad	Unidades	%	Valores Q.	%
Crianza y engorde de ganado ovino	298	33	115,890.00	39
Engorde de ganado porcino	136	15	115,600.00	39
Crianza y engorde de pollos	420	47	12,600.00	4
Otras actividades	47	5	51,700.00	18
Total	**901**	**100**	**295,790.00**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

La actividad pecuaria más importante es la crianza y engorde de ganado ovino, la mayoría de hogares visitados especialmente en el área rural se dedican a esta actividad, auqneu la producción la destinan en gran parte al autoconsumo; después se encuentra el engorde de ganado porcino, crianza y engorde de aves de corral. El ganado se alimenta con pastos naturales en caminos, veredas, pastos cultivados y en época seca con otros complementos alimenticios.

1.13.3 Producción artesanal

La artesanía es una expresión tradicional de determinado sector de la población, es una actividad de producción y transformación, plasmada a través de un proceso manual, el cual es trasmitido por costumbre a través del tiempo, el tipo de mano de obra es familiar y asalariada, el nivel tecnológico que predomina es el mediano artesano.

En el Municipio la actividad artesanal ocupa el 76% de participación dentro de la economía total, la rama artesanal que más se realiza es la producción de block, en segundo lugar la producción de pan y por último la herrería con fabricación de puertas, portones, balcones.

Cuadro 30
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Resumen de la Actividad Artesanal
Año: 2005

Mediano artesano	Producción	Valor Q.	%
Panadería	2,560,000	760,000.00	34
Herrería	456	389,400.00	18
Blockera	336,960	1,055,808.00	48
Total	**2,897,416**	**2,205,208.00**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

La actividad artesanal en el Municipio es normal según la capacidad de pago de la población para la adquisición de productos, por consiguiente la dinámica del sector está en función de la demanda, 48% en la producción de block, artículos de consumo diario como el pan en 34% y 18% en productos derivados de la herrería.

1.13.4 Servicios

Son los que proporcionan las entidades privadas, se rigen por el Código de Comercio, Ley del Impuesto Sobre la Renta, Ley del Impuesto al Valor Agregado y otras aplicables.

Según encuesta realizada en el Municipio destacan 18 clases de servicios, televisión por cable, mecanografía, foto estudio, correo internacional, transporte colectivo, internet, comedor, cafetería, clínica médica, clínica dental, oficina jurídica, oficina contable, molino de nixtamal, fotocopiado, peluquería, gasolinera, funeraria, aceitera y pinchazo.

Se determinó que en el área urbana hay 50 unidades económicas de servicios que representan el 85% y en el área rural 9, que representan el 15%.

1.13.5 Otras actividades productivas

Considera como sector productivo secundario, no tienen mucho auge dentro del Municipio, son pocas las empresas que se dedican a la extracción de arena y transformación, no dispone de tecnología y mano de obra calificada y recurso económico para la inversión de capital.

CAPÍTULO I
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

La importancia de este capítulo radica en el análisis de las diferentes variables que explican la realidad socioeconómica por medio de los principales indicadores: geográficos, demográficos, económicos, salud, educación, ambiente, vivienda, riesgos, entre otros; se presenta a las autoridades municipales e instituciones gubernamentales y no gubernamentales un instrumento de diagnóstico que permita la formulación de planes, programas y proyectos de gestión y desarrollo social. Dentro de las variables objeto de estudio se citan las siguientes: marco general, división político administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos y gestión ambiental, flujo comercial y financiero y actividades productivas.

1.1 MARCO GENERAL

Los aspectos más importantes del municipio de Huitán, departamento de Quetzaltenango son: el contexto departamental, antecedentes históricos, localización y extensión territorial, clima, topografía y orografía.

1.1.1 Contexto departamental

“Quetzaltenango, departamento del suroeste de Guatemala, en las tierras altas volcánicas de la Sierra Madre. Su clima es contrastado mas fresco en las zonas elevadas, suave en el fondo de los valles y cálido en la costa sur-occidental. El río Samalá que cruza el departamento de norte a sur, es su principal colector pluvial. Los productos tropicales suponen su principal actividad económica donde destaca el café; ésta es una de las principales zonas especializadas en este tipo de cultivo dentro del país. Los sectores textil y alimentario son los más

significativos de su industria. Su función comercial es notable, lo recorren importantes vías de comunicación que enlazan con la ciudad de Guatemala, poblaciones vecinas y frontera mexicana. Fue intensamente afectado por la erupción del volcán Santa María en 1902." [1]

Quetzaltenango está situado en la Región VI o Región Sur Occidente. Su cabecera departamental es Quetzaltenango y limita al norte con el departamento de Huehuetenango; al sur con los departamentos de Retalhuleu y Suchitepéquez; al este con Totonicapán y Sololá y al oeste con el departamento de San Marcos. Se ubica en la latitud 14° 50' 16" y longitud 91° 31' 03"; cuenta con una extensión territorial de 1,951 kilómetros cuadrados equivalentes al 1.8 por ciento del territorio nacional, está conformado por 24 municipios, entre los que se encuentran dos ciudades, dos villas, 20 pueblos, 91 aldeas y 186 caseríos.

"La temperatura media anual es de 14° centígrados, la precipitación anual es de 833.8 milímetros, los días de lluvia promedio es de 150. Tiene una humedad relativa del 79%. Los vientos dominantes son los alisios."[2]

Es uno de los departamentos más densamente poblados con 624,716 habitantes, para el año 2002 el promedio departamental era de 365 personas por kilómetro cuadrado cifra muy superior a la densidad nacional que es de 103, aunque algunos municipios tales como Quetzaltenango, Salcajá, Cantel y San Juan Ostuncalco superan los 1,000 habitantes por kilómetro cuadrado. Lo cual también significa que existe una alta presión sobre la tierra, pues la población del departamento es mayoritariamente rural.

---

[1]MICROSOFT CORPORATIVA Biblioteca de Consulta 2005. R C "Antecedentes Históricos Quetzaltenango". (en línea). Disponible, en: Microsoft ® Encarta

[2] Unidad Técnica Municipal de Planificación, Diagnóstico integral del municipio de Huitán año 2001 p 6

El nivel de pobreza es de 60.67%, el índice de valor de brecha que le corresponde del total nacional es del 6.40%, es decir, como mínimo necesitaría aproximadamente Q.517,841,371.33 para que la población pobre del departamento alcance la línea de pobreza general.

El nivel de extrema pobreza es de 22.42%, muy parecido al nivel de pobreza total de la república de Guatemala que es de 22.47%. Los municipios más vulnerables, es decir, en los que hay más personas en extrema pobreza son Huitán, San Miguel Sigüilá, Cabricán y Cajolá, con porcentajes arriba de cincuenta.

Su población está constituida por dos grupo étnicos principales: mayas y ladinos. Los primeros se encuentran localizados especialmente en el altiplano y los ladinos en el sur. Los principales idiomas mayas que se hablan en el Departamento son el Quiché y el Mam.

En materia de salud cuenta con tres hospitales, 15 centros de salud y 55 puestos de salud para atender las necesidades de los habitantes. La tasa de mortalidad infantil es del 38%.

1.1.2 Antecedentes históricos

“Huitán en idioma Mam era llamado” Tal-Much”, que quiere decir “Pequeño”. Fue fundado en el año de 1886. Sus primeros pobladores llegaron a Cajolá con el propósito de pastar en el lugar denominado Paxoj que significa “Cueva de Coyotes”, abundaba pastura para ovejas, cabras y otros animales de pastoreo, luego estos pastores tuvieron dificultades al tener que trasladarse con sus rebaños desde Cajolá hacia Paxoj, y entonces decidieron quedarse durante el invierno, así comenzaron a construir viviendas las cuales estaban hechas de punta de pino con sus ramas bien extendidas.

Paxoj es vecino de San Carlos Sija, San Lorenzo y San Marcos, las personas vecinas empezaron a darse cuenta de la existencia de estas tierras y decidieron poblarlas, en donde hoy es el centro del Municipio, entre ellos estaba la familia de Calderón de San Carlos Sija y los Mazariegos de San Lorenzo."[3]

Los nuevos pobladores se unieron con los de Cajolá y decidieron fundar el Municipio. Años más tarde se construyó la Iglesia Católica, la imagen del patrón del pueblo es San Juan Bautista. La feria titular del Municipio es del 20 al 26 de diciembre.

1.1.3 Localización y extensión territorial

Huitán se encuentra a una distancia de 39 kilómetros de la cabecera departamental de Quetzaltenango y a 242 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala.

El Municipio está situado en la parte norte del departamento de Quetzaltenango, en la Región VI o Región Sur-Occidental. Se localiza en la latitud 15° 02' 53" y en la longitud 91° 38' 25". Limita al norte con los municipios de Cabricán, al sur Palestina de Los Altos y Sibilia, al este San Carlos Sija, y al oeste con Río Blanco (San Marcos).

La extensión territorial es de 16 kilómetros cuadrados, es el segundo más pequeño del departamento de Quetzaltenango.

El municipio cuenta con dos vías de acceso terrestre, una es la carretera que viene desde el municipio de Cabricán, pasa por el centro de Huitán hacia Sibilia y de ahí a la ciudad de Quetzaltenango. Esta vía está balastrada desde Cabricán

[3] Íbíd p 1

hasta el municipio de Sibilia y desde aquí hasta la cabecera departamental se encuentra ya asfaltada.

La otra vía parte del municipio de Huitán cruzando la aldea Huitancito, pasando en la aldea de San Vicente Buena Baj, rumbo a Quetzaltenango. Esta carretera no está asfaltada, está balastrada de Huitán hasta el municipio de San Carlos Sija, y de éste a la cabecera departamental está asfaltada

1.1.4 Clima

El clima del Municipio es frío con temperaturas que oscilan entre los 8° a 23° cc. con una altitud de 2,500 a 2,600 metros sobre el nivel del mar, la precipitación pluvial oscila entre los 900 hasta 3,500 milímetros promedio anual.

La época lluviosa se presenta del mes de mayo a octubre, en los meses de junio, agosto y septiembre se da una mayor precipitación pluvial que oscila de los 1,800 a 3,500 mm.

El viento depende de la estación del año, en el mes de noviembre los vientos son mas fuertes, época en que se nota la presencia de la erosión eólica.

1.1.5 Topografía

Es muy quebrada y ondulada con pendientes fuertes, mayor del 30%, esto hace que los suelos sean susceptibles a la erosión y por ende a la formación de cárcavas y riscos.

1.1.6 Orografía

El Municipio está ubicado en una zona montañosa, encontrándose un ramal de la Sierra Madre que atraviesa el País de occidente a oriente, forma parte de la Cordillera de los Andes. Las principales cimas son: montaña Huitancito, montaña

Paxoj, que es la mas alta, montaña Vixbén; los cerros Justo Rufino Barrios, Paxoj y Sibilia.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

"Esta variable permite analizar los cambios que pueda haber en un área, en la división política y en la función administrativa."[4]

1.2.1 División política

Consiste en la división de las entidades locales del ámbito territorial en que el Municipio se divide, tales como: aldea, caserío, paraje, cantón, barrio, zona, colonia, lotificación, parcelamiento urbano o agrario, micro región, finca y demás formas de ordenamiento territorial definidas localmente, según el inciso "b", articulo 4, Titulo I, decreto 12-2002 Código Municipal y su Reforma Decreto 56-2002.

El Municipio de Huitán al año 1994 estaba dividido de la siguiente forma: el pueblo (casco urbano), tres aldeas y tres caseríos y para el año 2002 según el XI Censo de Población y VI de habitación realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, está conformado en el área urbana por una Cabecera Municipal con un barrio y el área rural por tres aldeas, cuatro caseríos, un paraje; durante la investigación se comprobó que la Cabecera Municipal se conforma por seis barrios y el área rural por tres aldeas y siete caseríos.

A continuación el detalle de la estructura de los centros poblados:

[4] José Antonio Aguilar Catalán. Métodos para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. Primera edición, Editorial Praxis Guatemala, 2004. p 60.

Cuadro 1
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Distribución Centros Poblados por Cantidad de Hogares
Según Nombre y Categoría de Centros Poblados
Años: 1994, 2002 y 2005

Centro Poblado	Categoría	Censo 1994	Censo 2002	Proyección 2005
Huitán	Pueblo	203	288	320
Huitancito	Aldea	390	362	352
La Esperanza	Caserío		21	29
Paxoj	Aldea	554	361	289
Vixbén	Aldea	244	132	90
Txemuj	Caserío	96	124	135
La Empalizada	Caserío	72	108	122
La Loma Vixbén	Caserío		74	102
La Loma	Paraje		30	42
Loma Linda	Barrio		193	266
Total		**1,559**	**1,693**	**1,747**

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

Al año 1994 el Municipio se dividía en tres aldeas, tres caseríos y el casco urbano, para el año 2002 se registran un caserío más, un paraje y un barrio; en el año 2005, se observaron tres caseríos, dos sectores y un barrio mas en relación al XI censo Nacional de Población año 2002.

Entre el año 2002 y la investigación realizada en el 2005, se registran cuatro nuevos caseríos por el crecimiento de población donde algunos sectores se convirtieron en caseríos, entre los que se mencionan, para la aldea Huitancito, los caseríos Los Méndez, Buena Vista I y Buena Vista II y en la aldea Paxoj el caserío Paxoj Chiquito. En relación al casco urbano se observa la creación de cinco nuevos barrios, estos son: El Plan, La Vega, El Cerrito, La Florida, La Reforma, estos son reconocidos por las autoridades municipales. También se observó la creación de doce nuevos sectores en todo el Municipio, estos son: Los Chávez, La Vega y La Vega II, Cerro Redondo, Los López, Los Hernández,

Los Ramos, Los Vicente, Los Lucas, Los Pérez, Los Vaíl y Los Vásquez. Sin embargo, por ser de reciente creación, no se cuenta con datos estadísticos de la cantidad de hogares que pertenecen a cada centro poblado.

De acuerdo a la encuesta realizada se estableció la siguiente clasificación:

Cuadro 2
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Distribución de Centros Poblados
Según Categoría
Años: 1994, 2002 y 2005

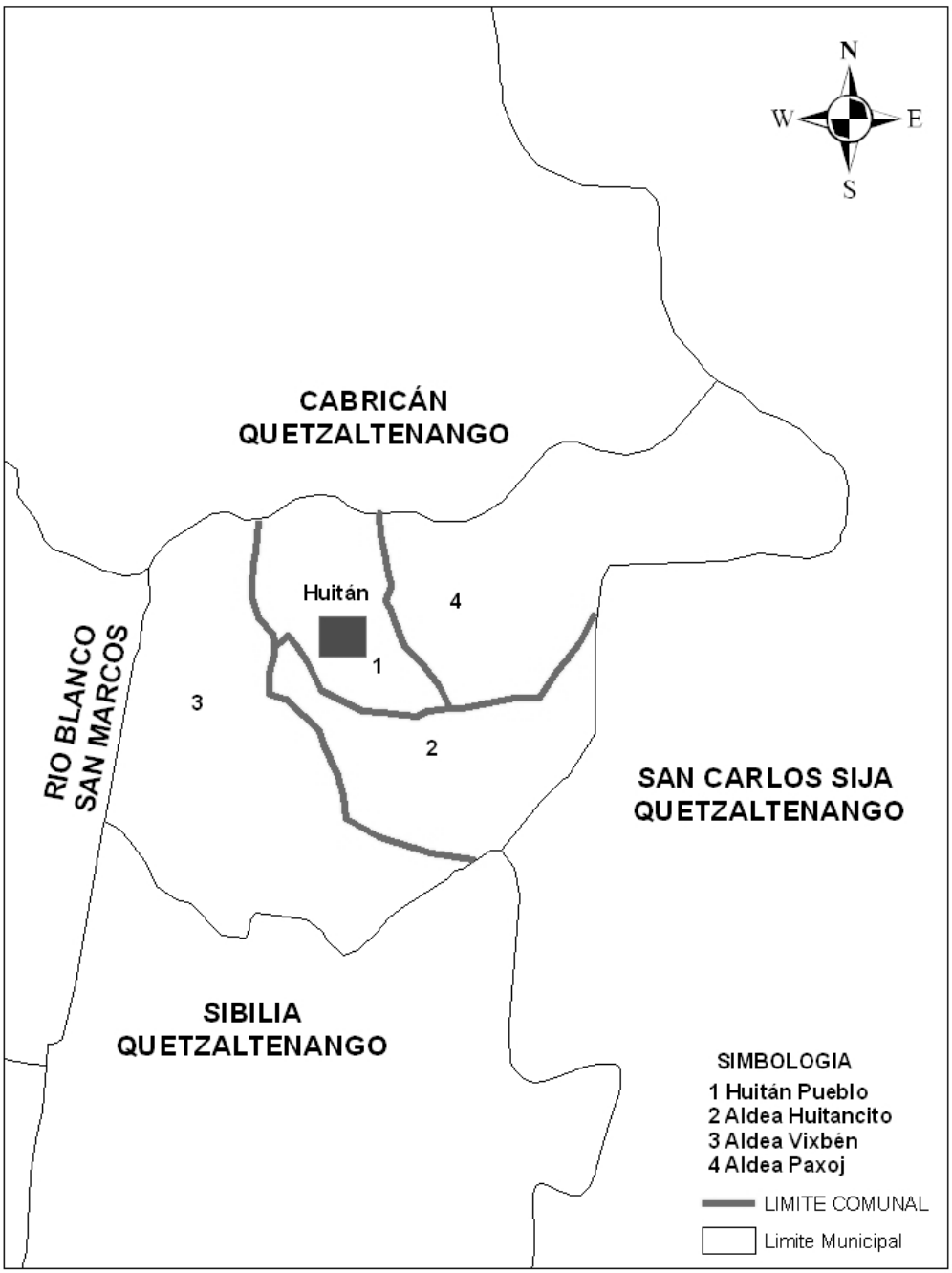
Categoría	**1994**	**2002**	**2005**
Pueblo	1	1	1
Aldea	3	3	3
Caserío	3	4	7
Sector	-	-	12
Paraje	-	1	1
Barrio	-	1	6
Total	**7**	**10**	**30**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Diagnóstico Integral del Municipio de Huitán. Unidad Técnica Municipal 2001.

Durante la investigación de campo se observó que la división política del municipio de Huitán ha tenido modificaciones sustanciales en el área rural, respecto a los datos de los censos de población de los años 1994 y 2002. Su origen obedece que los pobladores son quienes identifican los centros poblados en base a la costumbre y derecho de posesión que ostentan sobre la tierra. Esto demuestra el incremento poblacional de los habitantes de las diferentes localidades, especialmente en sectores y caseríos.

A continuación se presenta el croquis del Municipio:

Mapa 1
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Centros Poblados y Límites Municipales
Año: 2005



Fuente: Unidad Técnica Municipal de Planificación, Diagnóstico Integral del municipio de Huitán.

El mapa anterior muestra la división política del Municipio de Huitán, los límites municipales y comunales.

1.2.2 División administrativa

La Corporación Municipal está integrada por el Alcalde, dos Síndicos y cuatro Concejales, además hay un alcalde auxiliar por cada aldea, Paxoj, Vixben y Huitancito. Según el artículo nueve del Código Municipal "El Concejo Municipal es el órgano colegiado superior de la deliberación y decisión de los asuntos municipales, cuyos miembros son solidaria y mancomunadamente responsables de la toma de decisiones y tiene su sede en la Cabecera Municipal. El gobierno municipal corresponde al Concejo Municipal, el cual es responsable de ejercer la autonomía del Municipio."[5]

Se estableció que existe un Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE), un Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE) por el casco urbano y uno por cada aldea. "El objetivo del Sistema de Consejos de Desarrollo es organizar y coordinar la administración pública mediante la formulación de políticas de desarrollo, planes y programas presupuestarios y el impulso de la coordinación interinstitucional, pública y privada."[6]

Estructura organizacional de la municipalidad (ver anexo 1).

1.3 RECURSOS NATURALES

"Son todos aquellos bienes que ofrece la naturaleza, los cuales pueden ser objeto de manejo, explotación y aprovechamiento por parte del ser humano, razón por la cual se convierten en bienes económicos."[7] La hidrografía, bosques y suelos forman parte de esta variable.

---

[5]Congreso de la República de Guatemala. Código Municipal Decreto 12-2002 Artículo 9.
[6]Organismo Ejecutivo. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Acuerdo Gubernativo Número 461-2002. Artículo 3.
[7] Aguilar Catalán, J. A. Op. Cit. p. 61.

Los recursos naturales se clasifican en renovables y no renovables. Los primeros pueden ser explotados indefinidamente.

1.3.1 Hidrografía

Las fuentes hidrográficas son abundantes, posee un caudal del Río Samalá, que atraviesa gran parte del Municipio, está integrado por el río Huitancito, se unen los riachuelos La Barranquilla y Las Piedrecitas, el río La Esperanza, el Arroyo La Puerta; los riachuelos Vixben, La Empalizada, Chacal y la Fuente Termal Agua Tibia.

El río Paxoj nace en el bosque del mismo nombre, pertenece a la cuenca del río Cuilco que desemboca en el Océano Pacífico, se unen varias ramificaciones con los riachuelos Marimba, Patzacán, Paxucup. Se estima que existen más de 150 nacimientos de diferentes caudales que abastecen a las comunidades cercanas (Paxoj, Txemuj, y Huitán Centro).

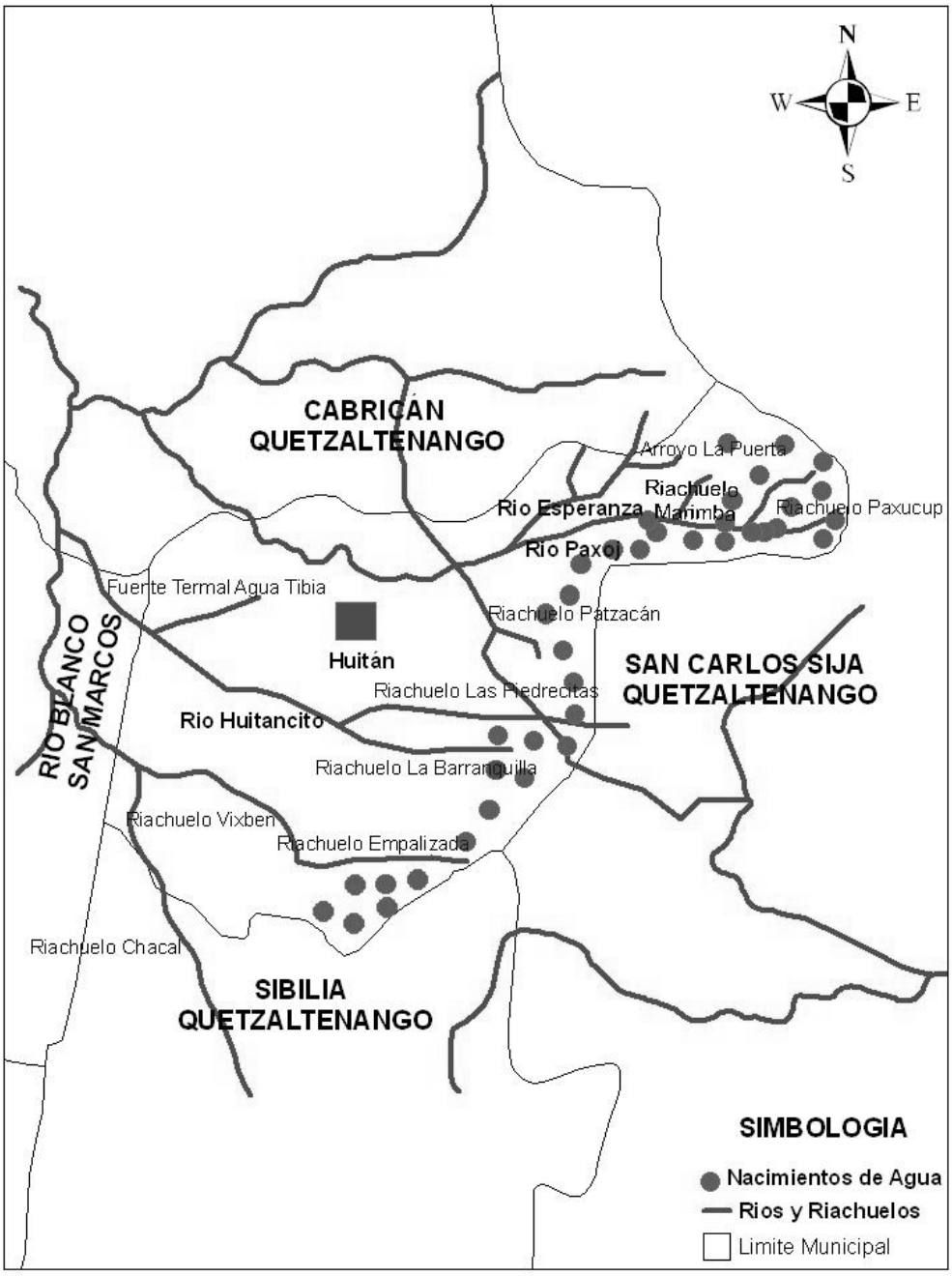
El agua de estos ríos es utilizada para el riego de cultivos cercanos, lavado de ropa, higiene personal y para consumo humano.

De acuerdo a la información obtenida de los habitantes del Municipio, el caudal de los ríos ha disminuido. En años futuros se espera que exista control sobre la extracción de arena y piedrín.

Las fuentes termales “Agua Tibia” es un lugar recreativo ubicado en las afueras del Municipio en dirección a Sibilia, al año en estudio se encuentra en malas condiciones por falta de mantenimiento de parte de las autoridades municipales.

A continuación se detalla el mapa de los recursos hídricos del Municipio:

Mapa 2
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Recursos Hídricos
Año: 2005



Fuente: Unidad Técnica Municipal de Planificación, Diagnóstico Integral del municipio de Huitán.

En el anterior mapa se pueden observar los diferentes nacimientos de agua, ríos que atraviesan el municipio de Huitán, no tienen importancia como generadores energéticos. En época de lluvia se extrae arena que se utiliza para construcción de viviendas, este recurso natural es explotado por personas particulares para comercializarlo a nivel local.

1.3.2 Bosques

El Municipio se encuentra en una zona agro-ecológica, denominada zona fría, de bosque muy húmedo montano y bajo sub-tropical, cuyas características son las siguientes:

Altitud:	2,500 a 3,000 metros sobre nivel del mar
Precipitación pluvial:	2,000 a 4,000 milímetros es decir de 200 a 400 metros cúbicos de agua al año.

Temperatura media anual: de 12 a 28 grados centígrados

El bosque tiene un gran porcentaje de recursos forestales, como coníferas de:

Pinus ayacahuite	(pino blanco)
Pinus oocarpa	(pino colorado o de ocote)
Pinus pseudostrobus	(pino triste)
Pinus patuca	(pino rojo)
Cupresus lusitancia	(ciprés)
Abies guatemalensis	(pinabete)

Recursos forestales de latifoliadas como:

Alnus jorllensis	(aliso)
Alnus arguta	(aliso)
Quercus sp	(roble o encino)

Arbutis xalapensis (arbusto)
Bosques mixtos

Dentro de los bosques que existen en el Municipio, se tiene una extensión de aproximadamente 250 cuerdas de bosque comunal o municipal; además están: Txemuj, La Empalizada y Santo Domingo, el más representativo es Txemuj, se encuentra a seis kilómetros de la Cabecera Municipal y es transitable sólo en época seca por caminos balastrados, colinda al sur, este y oeste con terrenos particulares y al norte con el Río y Aldea Paxoj. La extensión territorial del bosque es de 316 hectáreas, equivalente a siete caballerías y 5,572.33 varas cuadradas, distribuidas en 308 hectáreas de bosque y ocho de plantación artificial.

El Bosque Txemuj es húmedo montano bajo-subtropical, dentro de las especies de árboles la más abundante es el Encino, seguido por el Roble, Ciprés, Pino Madrón y Aliso; estas últimas en menor cantidad, tiene una extensión de siete caballerías y cuatro manzanas de bosque. Se analiza la posibilidad de declararlo como área protegida, por ser una zona de recarga hídrica que fortalece los nacimientos de varias comunidades de Huitán y municipios circunvecinos

El Bosque La Empalizada, posee 3,000 metros de acequias, (zanja o canal por donde se conducen las aguas para regar y para otros fines), para permitir la infiltración de agua y depósito de broza, enriquece al manto freático (cuerpo de agua de infiltración en el subsuelo que se encuentra ubicado a poca profundidad, generalmente a unos pocos metros de la superficie) de aguas subterráneas y aumenta los niveles de agua. El bosque tiene pendientes de hasta 40%, las acequias en ladera se protegen con una barrera viva, que se

siembra de 15 a 30 cm. con el objeto de frenar la fuerza del agua, proteger el sitio con vegetación, donde no vaya a causar erosión.

Bosque Santo Domingo, tiene árboles de ciprés, esta en recuperación de cárcavas (áreas erosionadas, quiere decir suelo altamente susceptibles a la erosión) cubre dos hectares de bosque.

En época de fin de año el Pinabete es afectado por la tala y corte de ramas, en consecuencia, la comisión de bosque de la Municipalidad elaboró el reglamento para la protección del pinabete, que en su artículo dos estipula: "Quien talare y transporte productos de Pinabete verde, seco o ramas del mismo será denunciado y sancionado con una multa de Q. 400.00 a Q.10,000.00 y prisión de cinco años".[8]

1.3.2.1 Fauna y flora

Las especies que se encuentran en el Municipio de fauna son: venado, coyote, ardilla, tacuazín, armadillo, tigrillo, taltuza, gato del monte, pezcurrín, zopilote, pájaro carpintero, escorpión, mapache, culuguina, zares, codorniz, paloma, trigueras, comadreja, ratones, quetzalillos, culebras, gavilanes, tecolotes, tucanes, conejos, pájaro arragán, guarda barrancos, gorrión, águila, zorra y otros, además de una variedad de insectos benéficos y dañinos tanto para el hombre como para la flora. Varias de las especies mencionadas han disminuido y están en peligro de extinción.

[8] Congreso de la República de Guatemala, Reglamento Municipal. Decreto 12-2002, artículo 2.

Entre las especies de flora se aprecian diferentes tipos de árboles como el ilamo (*Agnus sp*.) roble y encimo (*Quercus sp*), Ciprés (*Cupresus lusitánica*), pino colorado (*Pinus sp*), localizados en los cerros altos del municipio.

Situaciones como el crecimiento poblacional, la frontera agrícola, pobreza, inseguridad alimentaría, entre otras causas ha permitido que el hombre ha entrado en conflicto con la naturaleza, al no utilizarlo como recurso a renovar y conservar como una explotación de los recursos naturales. Por lo mismo han ido desapareciendo varias especies de árboles, al mismo tiempo la extinción de la fauna. La mala utilización de tecnología como las motosierras, ha contribuido grandemente con el problema ambiental, así también las armas de fuego utilizadas para las cacerías.

A continuación se presenta el mapa de bosques del Municipio.

Mapa 3
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Bosques
Año: 2005

Fuente: Unidad Técnica Municipal de Planificación, Diagnóstico Integral del municipio de Huitán.

1.3.3 Suelos

Son profundos sobre un relieve inclinado o escarpado, de tipo Comanchá, fase quebrada, erosionada, cuyas características son: susceptibles a la erosión, formados de riscos y cárcavas, grosor de 15 a 30 centímetros, color café oscuro a negro y rojizo, de textura franco arenosa, arcilloso, limoso, arenoso, bien drenados y están desarrollados sobre cenizas volcánicas de color claro. Hay extensiones de terreno con erosión que ocasionan un acentuado problema por lo cual existen espacios no cultivados que se transforman en terrenos baldíos improductivos. Tienen una extensión de 107 kilómetros cuadrados.

Estudios ecológicos han demostrado que la vocación de los suelos del Municipio es de tipo forestal, de los cuales el 70% es utilizado para la producción de cultivos estaciónales, como el maíz, trigo, papa, haba y fríjol, los dos últimos en menor proporción; también se siembran árboles frutales como la manzana en áreas desprovistas de vegetación, que es un serio problema de deforestación.

La escasez de árboles tiene repercusiones nocivas en el ciclo hidrológico, esto influye negativamente en la actividad agrícola y otras formas de vida existentes en el lugar.

1.4 POBLACIÓN

Es el recurso esencial para el desarrollo socioeconómico de un municipio, es importante conocer las características principales de la población tales como: edad, sexo, área urbana y rural, vivienda, empleo, niveles de ingreso y pobreza, población económicamente activa y migración.

Según información del X y XI Censo Nacional de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE- de los años 1994 y 2002, el total de habitantes del municipio de Huitán es de 6,835 y 9,769 respectivamente. Con base en este

dato y las tendencias históricas, el INE proyectó una población de 11,170 habitantes para el año 2005.

1.4.1 Por edad

Es un factor que permite establecer la cantidad de personas que están o no en condiciones de trabajar, es importante considerar que según estudio realizado el 80% de los habitantes se integran a las labores productivas a la edad de 15 años.

El siguiente cuadro presenta una comparación de la población por edad, con base a la información de los censos nacionales de población de los años 1994 y 2002 del Instituto Nacional de Estadística y la proyección de la población para el año 2005.

Cuadro 3
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Población por Edad
Años: 1994, 2002 y 2005

Grupo de Edades	Población 1994	Población 2002	Población Proyectada 2005
00 – 06	1,664	2,379	2,720
07 – 14	1,859	2,657	3,038
15 – 17	488	697	797
18 – 59	2,448	3,499	4,001
60 – 64	111	158	181
65 y más	265	379	433
Total	**6,835**	**9,769**	**11,170**

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

Del año 1994 al 2002 la población aumentó en 43% y del año 2002 al 2005 14%; los índices de crecimiento poblacionales para los años analizados son 5.38% y 4.57% respectivamente.

1.4.2 Por sexo

La distribución por sexo según el XI Censo de Población de 2002, está integrada por 4,548 hombres y 5,521 mujeres, que representa un 45% y 55% respectivamente.

A continuación se muestran las proyecciones por edad, sexo y centros poblados:

Cuadro 4
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Proyección de la Población por Sexo
Según Centro Poblado
Año: 2005

Centro Poblado	Hombres	Mujeres	Total
Huitán	793	845	1,638
Huitancito	1,125	1,275	2,400
Paxoj	1,128	1,361	2,489
Vixben	406	462	868
La Esperanza	76	79	155
Xemuj	385	424	809
La Empalizada	295	388	683
Caserío La Loma	276	309	585
Loma Linda	625	697	1,322
Paraje La Loma	90	130	220
Totales	**5,199**	**5,970**	**11,169**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Se observa que el equilibrio entre género de la población proyectada al año 2005, por cada 100 mujeres existen 87 hombres, determinado por medio del índice de masculinidad que resulta de dividir la cantidad de habitantes del sexo masculino entre la cantidad de habitantes del sexo femenino.

La distribución espacial de la población está determinada por áreas urbana y rural, el análisis se hace desde el punto de la ubicación por área geográfica. La población urbana abarca personas que en el momento del censo están en lugares poblados y en forma oficial tiene la categoría de ciudad, villa o pueblo; la población rural serán los habitantes de aldeas, caseríos, fincas y población dispersa.

El siguiente cuadro muestra la población por área urbana y rural:

Cuadro 5
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Población por Área Geográfica
Año: 2002-2005

Centro poblado		Censo 2002		Proyección 2005	
		Urbana	Rural	Urbana	Rural
Huitán	Pueblo	1,433	-	1,638	-
Huitancito	Aldea	2,099	-	2,400	-
La Esperanza	Caserío	-	135	-	154
Paxoj	Aldea	2,177	-	2,489	0
Vixbén	Aldea	28	731	32	836
Xemuj	Caserío	-	708	-	810
La Empalizada	Caserío	-	597	-	683
La Loma Vixbén	Caserío	-	511	-	584
La Loma	Paraje	-	193	-	221
Loma Linda	Barrio	-	1,157	-	1,323
		5,737	4,032	6,559	4,611

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El cuadro anterior muestra que la población se concentra en 59% en el área urbana y en 41% en el área rural. La distribución no es equitativa porque la población rural emigra al interior de la República y fuera del País por diversos factores como: carencia de fuentes de empleo y de servicios básicos entre otros.

- **Población urbana y rural proyectada año 2005**

A continuación se analiza la variación de la población del Municipio, entre los censos 1994 y 2002 con la proyección al año 2005.

Cuadro 6
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Población Proyectada por Área Geográfica
Años: 1994, 2002 y 2005

Área	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Proyección 2005	%
Urbana	5,012	73	5,737	59	6,559	59
Rural	1,823	27	4,032	41	4,611	41
Total	**6,835**	**100**	**9,769**	**100**	**11,170**	**100**

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

Según el cuadro anterior la población proyectada para el año 2002 en el área rural se incrementó en 221% en relación al año 1994, sin embargo, área urbana registró al año 2002 un 14% más en relación al censo de 1994. Se deduce que existe una desconcentración del área urbana ante la falta de tierras y nuevas oportunidades de vivienda en el área rural, la población prefiere vivir más cerca del área de cultivo y poder observarlas en forma directa.

1.4.3 Vivienda

El tipo de vivienda utilizado por la población describe el grado de desarrollo de la misma, que permite determinar su situación económica. La mayoría de viviendas del área urbana posee dos o tres habitaciones, mientras en el área rural es de un ambiente.

De acuerdo con el XI Censo de Población y VI de Habitación al año 2002; en el municipio de Huitán se registran 2,229 unidades habitacionales que se componen de la siguiente manera: 2,198 casas formales, seis apartamentos, 24 ranchos y una vivienda improvisada, distribuidas en los distintos centros poblados.

La propiedad de los inmuebles se detalla a continuación:

Cuadro 7
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Propiedad de la Vivienda Según Concepto
Año: 2005

Concepto	Cantidad de Viviendas	%
Propia	338	94
Alquilada	9	2
Prestada	14	4
Total	**361**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Del cuadro anterior se puede apreciar que la mayor cantidad de familias del Municipio poseen vivienda propia, obtenida a través de la compra o por herencia.

1.4.3.1 Estructura de la vivienda

Según la investigación realizada, la estructura de las viviendas del Municipio es la siguiente:

Cuadro 8
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Material Utilizado en la Construcción de Unidades Habitacionales
Año: 2005

Concepto	Material Utilizado	Número de Unidades	Porcentajes
Pared	Block	122	34
	Ladrillo	0	0
	Madera	5	1
	Lámina	0	0
	Adobe	234	65
	Bajareque	0	0
Total		**361**	**100**
Techo	Terraza	24	7
	Lámina Zinc	284	79
	Duralita	1	0
	Paja	1	0
	Otros	51	14
Total		**361**	**100**
Piso	Cemento	153	42
	Madera	0	0
	Tierra	179	50
	Otros	29	8
Total		**361**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El tipo de vivienda que predomina en el Municipio es de adobe, con techo de lámina de zinc, piso de tierra y sanitario a flor de tierra, se considera que estos hogares se encuentran en extrema pobreza.

1.4.4 Empleo y niveles de ingreso

Las fuentes generadoras de empleo formal e informal prevalecen en el área urbana y en menor proporción en el área rural, la mano de obra es contratada por temporada o en su defecto por día, el contrato de trabajo es verbal. Esto repercute en una economía de subsistencia para las familias, complementándose con ingresos que obtienen por la venta de animales domésticos, maíz, haba y trigo, entre otros.

- **Empleo en la actividad agrícola**

La mano de obra en esta actividad es en un 90% familiar, la generación de fuentes de empleo es incipiente.

Los niveles de salarios para la mano de obra no calificada oscilan entre Q.25.00 y Q.35.00 para una jornada de ocho horas, en donde se realizan las labores que conlleva el proceso productivo. La contratación es por períodos de uno a tres meses y ésta coincide por lo general con la época de siembra o cosecha y genera empleo a un total de 344 hogares, según la encuesta.

- **Empleo en la actividad pecuaria**

La actividad pecuaria es considerada circunstancial, los pobladores poseen animales domésticos destinados para el consumo y en algunos casos para la venta, la mano de obra es familiar, dicha actividad no genera fuentes de empleo remunerado, en el Municipio 209 hogares se dedican a esta actividad.

- **Empleo en la actividad artesanal**

En esta unidad productiva las fuentes de empleo son generadas por las actividades de panadería, blockera, herrería y otros en mínima escala; la retribución al trabajo se paga por tiempo y a destajo. La herrería es la única que cumple con el salario mínimo.

Para el año 2005 las unidades productivas que prevalecen son: cuatro panaderías, dos blockeras y dos herrerías, consideradas como medianos artesanos por la tecnología utilizada y general un total de 22 empleos.

- **Niveles de ingreso**

El ingreso promedio mensual de las familias encuestadas oscila entre Q.401.00 a Q.1,200.00, provenientes de trabajos no especializados desarrollados en el campo, según se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 9
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Ingreso Familiar Mensual por Hogares Según Rango
Año: 2005

Rango de Ingreso Quetzales		Hogares	%
1	400	72	20
401	800	158	44
801	1,200	89	25
1,201	a más	42	11
Total		**361**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El ingreso es uno de los parámetros que indica el nivel económico de las personas. De acuerdo a la encuesta el promedio de ingresos es de Q. 30.00 por jornal en época de siembra y cosecha que oscila entre los meses de marzo a noviembre.

Los ingresos mensuales adquiridos por hogar se encuentran distribuidos en 80% alimentación, 5% educación, 5% salud, 5% vestuario y 5% para otras actividades.

1.4.5 Niveles de pobreza

La pobreza es considerada un indicador de desigualdad de clases sociales, con base en el método de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), se determina que la mayor parte de la población del área rural del Municipio, se encuentra en un "85.08% de pobreza y un 35.47% de pobreza extrema"[9].

La situación en que viven los pobladores del Municipio es de pobreza extrema, principalmente en el área rural, razón por la que la mayoría no tienen acceso al ingreso mínimo para la obtención de alimentos, vivienda, agua potable, energía eléctrica, entre otros., debido a que la actividad agrícola no es una fuente de ingresos que se los proporcione.

Según la investigación realizada al año 2005, de 361 hogares encuestados el 20% está en pobreza extrema y el 89% está en pobreza.

1.4.6 Población económicamente activa (PEA)

El análisis de la PEA con una orientación realista es necesario para la formulación de programas de desarrollo socioeconómico y alcanzar un mejor aprovechamiento de los recursos humanos que existen en la localidad.

A continuación la ilustración de la población económicamente activa para el año 2002:

---

[9] Instituto Nacional de Estadística -INE-, Secretaría de planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-. Mapas de Pobreza en Guatemala al 2002. (http://www.segeplan.gob.gt) Editorial Serviprensa. Volumen uno. Primera edición. Julio 2006. p.37

Cuadro 10
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Población Económicamente Activa -PEA- por Sexo
Según Centro Poblado
Año: 2002

Centro Poblado	Categoría	Hombres	%	Mujeres	%	Total	%
Huitán	Pueblo	221	11	43	9	264	11
Huitancito	Aldea	429	22	79	16	508	21
Paxoj	Aldea	562	29	123	25	685	28
Vixbén	Aldea	147	8	49	10	196	8
La Esperanza	Caserío	28	1	13	3	41	2
Xemuj	Caserío	163	8	78	16	241	10
La Empalizada	Caserío	53	3	11	2	64	3
La Loma	Caserío	88	5	19	5	107	4
Loma Linda	Caserío	209	11	69	14	278	12
La Loma	Paraje	33	2	0	0	33	1
Total		**1,933**	**100**	**484**	**100**	**2,417**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística, al año 2002 el total de la PEA empleada es de 2,417 habitantes que representa el 25% de la población, que la integran el 80% en hombres y 20% de mujeres, esto obedece que se dedican a las actividades del hogar y al bajo nivel de escolaridad, entre otros.

1.4.6.1 Población económicamente activa proyectada al año 2005

A continuación se presenta la población económicamente activa por género proyectada con base al Censo Poblacional 2002:

Cuadro 11
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Proyección de la Población Económicamente Activa por Sexo
Según Centro Poblado
Año: 2005

Centro Poblado	Categoría	Hombres	%	Mujeres	%	Total	%
Huitán	Pueblo	253	11	49	9	302	11
Huitancito	Aldea	490	22	90	16	581	21
Paxoj	Aldea	643	29	141	25	783	28
Vixben	Aldea	168	8	56	10	224	8
La Esperanza	Caserío	32	1	15	3	47	2
Xemuj	Caserío	186	8	89	16	276	10
La Empalizada	Caserío	61	3	13	2	73	3
La Loma	Caserío	101	5	22	5	122	4
Loma Linda	Caserío	239	11	79	14	318	12
La Loma	Paraje	38	2	0	0	38	1
Total		**2,210**	**100**	**553**	**100**	**2,763**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La población económicamente activa por género para el año 2005, aumentó en 13% en relación al año 2,002 por el crecimiento de la población en general; por consiguiente se podrá contar con más recurso humano para las diferentes actividades productivas del lugar y con respecto a la población total ésta representa el 25%.

1.4.6.2 Densidad poblacional

Según las proyecciones de población del Municipio, en lo que respecta al año 2005 asciende a 11,170 habitantes en una extensión territorial de 16 kilómetros cuadrados; en el siguiente cuadro se presenta la densidad de la población:

Cuadro 12
Municipio de Huitán–Quetzaltenango
Densidad Poblacional por Años
Según Concepto

Concepto	1994	2002	2005
Municipio	427	611	698
Departamento	258	320	347
País	77	103	106

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La densidad poblacional se interpreta como la población total entre la superficie en kilómetros cuadrados del Municipio, como se puede observar al año 2005 ha presentado importantes cambios, según el censo al año 1994 y 2002.

Esto representa un verdadero reto para el desarrollo local, porque al aumentar la densidad poblacional, debe aumentar proporcionalmente la prestación de los servicios, de lo contrario, dicha situación tendrá efectos negativos al no contar con suficientes recursos vitales.

La densidad poblacional está regulada en el Código Municipal, artículo 131 “Formulación y aprobación del presupuesto. La municipalidad debe disponer y administrar equitativamente su presupuesto anual entre las comunidades rurales y urbanas, indígenas y no indígenas, tomando en cuenta la densidad de población, las necesidades básicas insatisfechas, los indicadores de salud y educación, la situación ambiental y la disponibilidad de recursos financieros”.

1.4.7 Migración

El fenómeno migratorio en el Municipio se da por causas económicas como: mínima producción, alto grado de desempleo, desigualdad en la distribución de

la tierra; que obliga a los campesinos a migrar en ciertas épocas del año en busca de oportunidades en diversas actividades económicas.

- **Migración externa**

Es el traslado de la población de un país a otro. Huitán, como todas las poblaciones de la República, tiene personas originarias de la localidad en el extranjero.

Según encuesta realizada al año 2005, se determinó que una muestra de 361 familias, 61 reciben remesas del extranjero, como se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 13
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Ingresos Familiares por Remesas del Exterior
Año: 2005

Remesas Familiares	Total	%
Beneficiadas	61	17
No beneficiadas	300	83
Total	361	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

De los datos obtenidos en el cuadro anterior, se establece que 17% de la población, contribuyen con envío de remesas a parientes. Este porcentaje podría incrementarse en el futuro, de no existir un desarrollo socioeconómico que permita crear fuentes de empleo para los habitantes.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

"Comprende el uso, tenencia y concentración de la tierra."[10] "En Guatemala la

[10] Aguilar Catalán, J. A. Op. Cit p. 64.

estructura agraria y el uso de la tierra, principia a conformarse desde el período colonial, en el que se inicia la división geográfica de la economía agropecuaria. Por una parte, en las zonas más fértiles del país, los cultivos de exportación y por la otra, en las regiones menos fértiles, la producción de granos básicos".[11]

La forma de estructura agraria dentro de la economía nacional es de vital importancia para el desarrollo del país, principalmente porque es el vínculo entre el hombre y el proceso de producción.

La tabla siguiente muestra la extensión territorial que corresponde a cada estrato:

Tabla 1
Clasificación de las Unidades Económicas por Estratos

Estrato	Unidad	Extensión
I	Microfinca	Menores de 1 manzana
II	Fincas subfamiliares	De 1 a menos de 10 manzanas
III	Fincas familiares	De 10 a menos de 64 manzanas
IV	Fincas multifamiliares medianas	De 1 a menos de 20 caballerías
V	Fincas multifamiliares grandes	De 20 caballerías en adelante

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- lll Censo Nacional Agropecuario 1979.

1.5.1 Tenencia y concentración de la tierra

La tenencia de la tierra se refiere a las relaciones legales entre las personas, grupos o instituciones que regulan el uso, traspaso y goce de los productos obtenidos de la misma, así como de las obligaciones contraídas.

Lo que se refiere a la división de la tierra, en el Municipio se encontró lo siguiente:

[11] Rolando Eliseo Ortiz Rosales. Política Agraria en la segunda mitad del Siglo XX. Guatemala. p.7

- **Tierra propia:** perteneciente al agricultor y sobre la cual tiene derechos y obligaciones, es trabajada por él o algún familiar y se caracteriza principalmente por no contar con un título de propiedad, sino con documentos simples otorgados por la Municipalidad, situación que es de observancia común en el Municipio.

- **Tierra arrendada:** es aquella que el propietario cede para su explotación, en forma parcial o total y sobre la que obtiene un beneficio monetario o en especie.

- **Tierras comunales:** son aquellas en las cuales, uno o más agricultores de determinada comunidad, cultivan un área específica para beneficio común.

En el siguiente cuadro se presenta la cantidad de fincas y la superficie en manzanas con relación a la tenencia de la tierra, según datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979.

Cuadro 14
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Régimen de Tenencia de la Tierra
Según Tamaño de las Fincas
Años: 1979, 2003 y 2005

Estratos	Cantidad de Fincas	Superficie en Mz	%	Propia	%	Arrendada	%
Censo 1979							
Microfincas	359	187	14	187	14	-	-
Subfamiliares	361	1,002	74	1,002	74	-	-
Familiares	11	172	12	172	12	-	-
Total	**731**	**1,361**	**100**	**1,361**	**100**	**-**	**-**
Censo 2003							
Microfincas	996	467	39	467	39	-	-
Subfamiliares	330	651	54	651	54	1	100
Familiares	2	94	7	94	8	-	-
Total	**1,328**	**1,212**	**100**	**1,212**	**100**	**1**	**100**
Encuesta 2005							
Microfincas	308	125	76	125	76	5	71
Subfamiliares	27	41	24	41	24	2	29
Familiares	0	0	0	0	0	0	0
Total	**335**	**166**	**100**	**166**	**100**	**7**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística –INE- lll Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Para el año 1979 la tenencia de la tierra predominaba en las fincas subfamiliares, la cual, equivale al 74% en relación a la superficie; para el año 2003 estas disminuyeron en 351 manzanas de terreno y las microfincas aumentaron en 280. Según la encuesta, se determinó que los habitantes del Municipio son propietarios de las fincas, de las cuales se encuentran arrendadas cinco microfincas y dos subfamiliares.

A continuación se presenta la situación según encuesta al año 2005, realizada en el Municipio:

Cuadro 15
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Concentración de la Tierra
Según Extensión y Número de Unidades Económicas
Años: 1979, 2003 y 2005

	Fincas		Superficie		Acumulación Porcentual		Producto	
Tamaño	**Cantidad**	**%**	**Cantidad**	**%**	**Fincas Xi**	**Superficie Yi**	**Xi (Yi+1)**	**Yi (Xi+1)**
Censo 1979								
Microfincas	359	49.11	187	13.74	49.11	13.74		
Subfamiliares	361	49.38	1,002	73.62	98.49	87.36	4,290.25	1,353.25
Familiares	11	1.51	172	12.64	100.00	100.00	9,849.00	8,736.00
Total	**731**	**100.00**	**1,361**	**100.00**			**14,139.25**	**10,089.25**
Censo 2003								
Microfincas	996	75.00	467	38.53	75.00	38.48		
Subfamiliares	330	24.85	651	53.71	99.85	92.20	6,915.00	3,842.23
Familiares	2	0.15	94	7.76	100.00	100.00	9,985.00	9,220.00
Total	**1,328**	**100.00**	**1,212**	**100.00**			**16,900.00**	**13,062.23**
Encuesta 2005								
Microfincas	308	91.94	125	75.30	91.94	75.30		
Subfamiliares	27	8.06	41	24.70	100.00	100.00	9,194.00	7,530.00
Familiares	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	**335**	**100.00**	**166**	**100.00**			**9,194.00**	**7,530.00**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- lll Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

En el cuadro anterior se observa que la concentración de la tierra disminuyó de manera considerable en relación a los análisis de los censos 1979 y 2003, se observa la tendencia de una mayor desconcentración de la tierra en las fincas sub-familiares, cuya extensión abarca más del 50% del total de áreas para el cultivo. Sin embargo, para el año en estudio, es evidente un aumento en la creación de microfincas, derivado de la desmembración sufrida de acuerdo a las siguientes variables: repartición por herencia entre varios miembros de la familia, lo que provoca que unidades pequeñas de tierra, se concentre en varios propietarios y la migración externa de la población del Municipio, lo cual repercute en las fincas familiares al 2005 ya no existen.

Los análisis anteriores fueron elaborados con base al índice de Ginni (IG), el cual se determina con la siguiente fórmula:

$$IG = \frac{\text{Sum } X_i (Y_i + 1) - \text{Sum } Y_i (X_i + 1)}{100}$$

En donde:

X_i = % Acumulado de unidades económicas o fincas.

Y_1 = % Acumulado de superficie (extensión en manzanas).

Censo Agropecuario 1979

$$IG = \frac{14{,}139.25 - 10{,}089.25}{100} \quad \mathbf{= 0.41}$$

Censo Agropecuario 2003

$$IG = \frac{16{,}900 - 13{,}062.23}{100} \quad \mathbf{= 0.38}$$

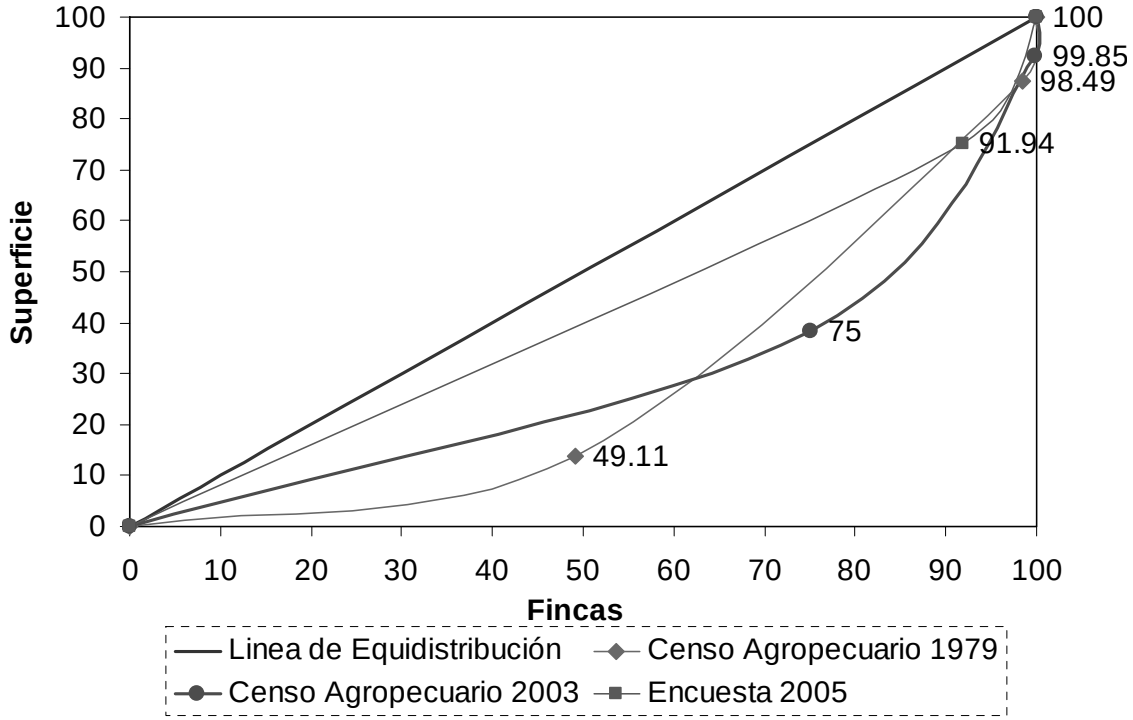
Encuesta 2005

$$IG = \frac{9194 - 7530}{100} \quad \mathbf{= 0.16}$$

Este coeficiente es menor a uno, por la desaparición de las fincas familiares y una disminución considerable en la superficie que ocupan las fincas sub-familiares. Por consiguiente, se ha dado un aumento considerable en las microfincas, que representan un 75% del total de la superficie destinada al cultivo.

En la siguiente gráfica se presenta la Curva de Lorenz, la cual permite observar el comportamiento de la distribución de la tierra en los años 1979, 2003 y 2005.

Gráfica 1
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Concentración de la Tierra
Curva de Lorenz
Años: 1979, 2003 y 2005



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística –INE- III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

La extensión en manzanas muestra una distribución desigual para los años 1979, 2003 y 2005.

1.5.2 Uso actual y potencial de los suelos

En el Municipio la tenencia y uso de la tierra es agrícola y se caracteriza por la siembra de granos básicos como maíz, haba, trigo, papa, manzana y fríjol, principalmente para autoconsumo.

Otra parte de la tierra es utilizada para la crianza de animales domésticos como ovejas, cerdos y aves de corral.

Las técnicas e instrumentos utilizados en las labores agrícolas y pecuarias, son rudimentarias.

A continuación el cuadro del uso de la tierra:

Cuadro 16
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Uso de la Tierra según Tamaño de Fincas
Año: 2003

Estratos	Cantidad de Fincas	%	Total Mz.	%	Cultivos Anuales	%	Cultivos Permanentes	%	Pastos	%	Bosques	%	Otros	%
Microfincas	1,058	75	500	39	414	48	5	10	1	11	20	8	61	66
Subfamiliares	353	25	690	54	451	52	21	40	8	89	179	68	32	34
Familiares	2	0	94	7	2	0	26	50	0	0	66	25	0	0
Total	**1,413**	**100**	**1,284**	**100**	**867**	**100**	**52**	**100**	**9**	**100**	**265**	**100**	**93**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario 2,003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Al analizar los datos del cuadro 16, se observa que los cultivos anuales abarcan el 67% de superficie, los cultivos permanentes ocupan el 4%, el resto es utilizado para pastos, bosques y áreas verdes.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Son aquellos servicios que el Estado tiene obligación de proporcionar a sus habitantes, como condición indispensable para ampliar las oportunidades de las personas y contribuir al desarrollo del país. Las siguientes variables son de importancia para el desarrollo del Municipio:

1.6.1 Educación

Factor importante que genera el desarrollo social y económico de toda población, se encuentra distribuido en los siguientes niveles: pre-primaria, primaria y medio.

1.6.1.1 Centros educativos por sectores, según nivel educativo

Se refiere al total de escuelas que se encuentran en funcionamiento en el Municipio, como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 17
Municipio de Huitán-Quetzaltenango
Centros Educativos por Sectores según Nivel Educativo
Año: 2005

Nivel	Público	Privado	Cooperativa
Pre-primaria	26	0	0
Primaria	25	1	0
Medio			
Básico	0	1	1
Diversificado	0	1	0
Total	**51**	**3**	**1**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos Estadístico del Anuario del Ministerio de Educación 2005.

Según se puede observar la mayoría de establecimientos corresponde a nivel pre-primario y primario del sector público, esto demuestra la carencia de inversión en educación por parte del sector privado tanto nivel medio como primario.

1.6.1.2 Población estudiantil por nivel y área

Ésta corresponde a todas aquellas personas que se encuentran dentro de los rangos de edad escolar para cada nivel educativo; en siguiente cuadro se muestra el total de alumnos inscritos por área Geográfica:

Cuadro 18
Municipio de Huitán-Quetzaltenango
Alumnos Inscritos por Área
Año: 2005

Nivel	Urbana	Rural	Total
Pre-primaria	75	772	847
Primaria	994	4,760	5,754
Medio			
Básico	715	78	793
Diversificado	19	0	19
Total	**1,803**	**5,610**	**7,413**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos Estadístico del Anuario del Ministerio de Educación 2005.

Se puede observar que la mayoría de alumnos se encuentran en el área rural, esto se debe que en las aldeas y caseríos funcionan escuelas que pertenecen al Programa Nacional de Educación -PRONADE-, así como las escuelas de autogestión comunitaria.

1.6.1.3 Maestros por nivel educativo según área

El cuadro siguiente muestra la distribución de maestros por nivel educativo según área.

Cuadro 19
Municipio de Huitán-Quetzaltenango
Cantidad de Maestros por Nivel Educativo según Área
Año: 2005

Nivel	Urbana	Rural
Pre-primaria	4	43
Primaria	32	164
Medio		
Básico	29	11
Diversificado	5	0
Total	**70**	**218**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos Estadístico del Anuario del Ministerio de Educación 2005.

1.6.1.4 Cobertura por nivel educativo

Se refiere a la población en edad escolar que es atendida, para determinarla se debe relacionar la población en edad escolar entre el número de alumnos inscritos por nivel educativo, misma que se conoce como tasa bruta de escolaridad. En el siguiente cuadro se presenta la distribución de alumnos y la cobertura por nivel educativo.

Cuadro 20
Municipio de Huitán-Quetzaltenango
Tasa de Cobertura por Nivel Educativo
Año: 2005

Nivel	Bruta %	Neta %
Pre-primaria	64.11	59.05
Primaria	138.81	114.96
Medio		
Básico	51.56	32.91
Diversificado	2.13	1.75

Fuente: Elaboración propia, con base en datos Estadístico del Anuario del Ministerio de Educación 2005.

Con base en el cuadro anterior la cobertura educativa se analiza de la siguiente manera:

- **Preprimaria**

La tasa de cobertura bruta (establece una relación entre la inscripción inicial total sin distinción de edad, y la población que, según los reglamentos nacionales, debería estar siendo atendida) para este nivel educativo para el año 2005 es de 64.11% y neta (es la relación que existe entre la parte de la inscripción inicial que se encuentra en la edad escolar oficial) de 59.05%, esto quiere decir que el 5.06% de la población estudiantil comprendida entre los 5 y 6 años, no son atendidas o simplemente no asisten a los establecimientos educativos.

- **Primaria**

El cuadro anterior muestra que la cobertura educativa para este nivel es del 138.81%, este fenómeno se debe a que a las escuelas, asisten alumnos de otras comunidades que no pertenecen al Municipio.

- **Básico**

Para este nivel la tasa bruta de cobertura es de 51.56% y con una tasa neta de 32.91% comprendidas entre las edades de 13 a 15 años, esto quiere decir 18.65% se dedican otras actividades que no les permite seguir estudiando

- **Diversificado**

Este nivel educativo para el año 2005, únicamente contaba con un 2.13% de cobertura Bruta y un 1.75% de tasa neta; esto se debe a que no existen establecimientos oficiales que ayuden a ampliar la cobertura, la única existente es cubierta por un Centro educativo privado, el cual no satisface las necesidades educativas de la población.

- **Nivel de analfabetismo**

El Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA- contribuye en forma progresiva a erradicar el analfabetismo, y así promover la alfabetización en diferentes centros del municipio de Huitán, coordinado por el Comité Nacional de Alfabetización, y la Organización No Gubernamental INTERVIDA, la tasa de analfabetismo a nivel de Municipio es de un 40%, marcado en una mayor proporción en la mujer indígena. El analfabetismo representa el 9% en el área urbana y 31% para el área rural, esto es un fenómeno que se da porque la región es de condiciones económicas precarias.

1.6.2 Salud

El Municipio cuenta con tres puestos de salud, ubicados así: uno en el área urbana y dos en los caseríos Paxoj y Vixbén, en los cuales la atención que se brinda es limitada y básicamente a niños, por carecer de equipo médico necesario para prestar una atención adecuada a posibles emergencias de heridas punzo cortantes, neumonías, infartos, enfermedades cardiovasculares, entre otras.

Los puestos de salud ubicados en las aldeas son atendidos por un auxiliar de enfermería y en el área urbana por un médico y dos enfermeras, quienes se encargan de examinar, diagnosticar y proporcionar medicina, principalmente analgésicos.

Los indicadores de salud permiten mostrar la situación sanitaria del Municipio. En el año 2004 se atendieron en total 10,652 consultas entre pacientes nuevos, primeras consultas, re-consultas, emergencias y pacientes referidos a otro nivel.

A continuación se presenta el índice general de salud:

Cuadro 21
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Índice General de Salud
Año: 2005

Indicador	Total
Población total 2005	10,429
Población migrante	463
Total de nacimientos 2004	363
Total de nacimientos 2005	365
Tasa de natalidad	0.03481
Crecimiento vegetativo	0.03438
Tasa de fecundidad	161
Número de mortinatos	15

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Puesto de Salud, Huitán. Distrito Cabricán, Quetzaltenango.

La mayoría de personas asisten a los puestos de salud por sus bajos recursos económicos, que no les permite cancelar una consulta a un médico particular, según información obtenida del Ministerio de Salud al año 2005, la tasa de cobertura para el Municipio es 61%.

La tasa de morbilidad se refiere a las enfermedades más comunes de la población. Las principales enfermedades pueden apreciarse en el siguiente cuadro:

Cuadro 22
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Morbilidad General por Sexo según Tipo de Enfermedad
Año: 2004

No.	Enfermedad	Hombres	%	Mujeres	%	Total	%
1	Neumonías y bronconeumonía	17	63	4	25	21	49
2	Tumor maligno del estómago	5	19	8	50	13	30
3	Insuficiencia respiratoria	2	7	0	0	2	5
4	Cirrosis del hígado	2	7	0	0	2	5
5	Tumor maligno del labio	0	0	1	6	1	2
6	Intoxicación alcohólica	0	0	2	13	2	5
7	Hemorragia post-parto	0	0	1	6	1	2
8	Politraumatismo	1	4	0	0	1	2
	Total causas	**27**	**100**	**16**	**100**	**43**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Puesto de Salud, Huitán. Distrito Cabricán, Quetzaltenango.

"Durante el año 2004 las enfermedades que prevalecen en el Municipio y que son atendidas por los puestos de salud fueron: parasitismo intestinal, resfriado común, amigdalitis; entre los grupos vulnerables se encuentran los niños, mujeres embarazadas y de todas las edades en quienes se prioriza la atención".[12]

Para la atención materno-infantil las mujeres generalmente acuden a las comadronas, recurso humano con que cuenta el Municipio, quienes atienden la mayoría de los partos, ésta práctica se realiza por varios factores, entre ellos: los patrones culturales, la falta de servicios de salud de atención materno infantil en

[12] Puesto de Salud Huitán Quetzaltenango. Memoria de Labores Distrito Cabricán. Año 2004, p. 41.

la comunidad y la falta de recursos económicos para acceder a servicios médicos privados.

También debe mencionarse que "la atención en los servicios de salud del Estado es de carácter curativa; y los programas orientados a salud preventiva mínima son implementados por organizaciones no gubernamentales, que a su vez, encuentran limitaciones económicas o de ejecución de programas por las políticas gubernamentales, como el caso de las prestadas por el Sistema Integral de Atención a la Salud (SIAS)."[13]

En el municipio de Huitán, la organización no gubernamental, -INTERVIDA-, "quien ejecuta programas de desarrollo en salud preventiva, salud curativa y comunidades gestoras de salud, así mismo, realiza jornadas de salud comunitaria y escolar, donde se atienden en forma gratuita casos de medicina general, odontológicos y ginecológicos. Los equipos visitan las comunidades con menos acceso a los servicios de salud y remiten a la red de clínicas ubicadas en el centro de trabajo, todos aquellos casos que ameriten seguimiento o un tratamiento más prolongado. Esta red de clínicas también ofrece atenciones gratuitas a la población de las comunidades cercanas".[14]

Los indicadores sociodemográficos ayudan a comprender la dinámica poblacional con relación a la natalidad, mortalidad, tasa de crecimiento y fecundidad.

La ausencia de campañas de divulgación en planificación familiar, el tipo de cultura que prevalece en la región y medidas de prevención en el control y seguimiento del pre y post natal de la madre, repercuten en el aumento de la

---

[13] SIAS Sistema Integral de Asistencia en Salud. Programa de Extensión de Cobertura en Salud del Ministerio de Salud Pública, a través de la prestación de servicios de ONG's.
[14] ONG de Desarrollo Integral. Dossier presentación INTERVIDA Guatemala.

tasa de natalidad y mortalidad, en el año 2004 se ubicó en 33.98% y 4.03% respectivamente; para el 2005 se muestran las siguientes:

Tasa bruta de natalidad

$$TBN = \frac{\text{Número nacimientos año 2005}}{\text{Población promedio año 2005}} * 1000$$

$$\frac{365}{10,160} * 1000 = 35.93\ 00/0$$

Los niños nacidos vivos durante el año 2005, tiene un crecimiento de 35.93% anual, respecto el año 2004, se incremento en 1.94%

Tasa bruta de mortalidad

$$TBM = \frac{\text{Número muertes en el año 2005}}{\text{Población promedio año 2005}} * 1000$$

$$\frac{50}{10,160} * 1000 = 4.92\ 00/0$$

La tasa de mortalidad para el año 2005 es de cuatro muertos por cada 1,000 habitantes.

1.6.3 Agua

Al año en estudio, se determinó que el servicio de agua potable es distribuido por la Municipalidad. De acuerdo a la muestra utilizada de 361 boletas el 97% de los entrevistados manifiestan disponer de este servicio y el resto la sustrae de los diferentes nacimientos de agua y excavación de pozos, según el siguiente cuadro:

Cuadro 23
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Servicio de Agua Potable
Año: 2005

Concepto	Hogares	%
Agua potable	194	54
Agua entubada	155	43
Agua de pozo	12	3
Total	**361**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

La mitad de la población cuenta con el servicio de agua potable, el cual se concentra en el casco urbano, en el área rural el agua es entubada y en pozos.

El proyecto de agua potable fue introducido por las autoridades municipales en el año 1958, a través del nacimiento La Empalizada, beneficia a un total de 264 hogares con una extensión de cinco kilómetros cuadrados, distribuidos en los sectores de: Aldea Vixbén, Barrio Loma Linda e interior del casco urbano, la cuota mensual es de Q5.00 y puede ser cancelada de forma anual.

Otro proyecto municipal fue inaugurado el 23 de septiembre de 1982, y se ubica en el río Marimba de la aldea Paxoj. El agua se distribuye por un tubo de cuatro pulgadas, la red de distribución es del tanque al centro de Huitán y la distancia que cubre oscila entre 600 a 800 metros; se cuenta con un fontanero presupuestado que le brinda mantenimiento al tanque.

Este proyecto beneficia a 454 hogares, quienes cancelan cada uno, una cuota mensual de Q.0.84 o anual de Q.10.08.

Según la Unidad Técnica Municipal para el año 2001, de 2,497 hogares, el 88% disponen de éste servicio y el resto lo adquiere por chorros llena cántaros,

nacimientos y pozos artesanales, que muchas veces no están protegidos y fácilmente se contamina con basura, excretas de vecinos y animales.

Al año en estudio, se tiene el problema de tubería deteriorada, aproximadamente de tres kilómetros, y en algunos hogares, el estado del agua es anti-higiénico y es consumida sin hervirla.

INTERVIDA llevó a cabo proyectos de construcción de sistemas de agua potable enfocados a facilitar el acceso al recurso y mejorar las condiciones de salubridad, ha beneficiado un total de 130 hogares; el agua es sustraída de los nacimientos de Agua Tibia y La Barranquilla, a través de bombeo y es debidamente clorada.

1.6.4 Energía eléctrica

La entidad encargada de la distribución de energía eléctrica es la Distribuidora de Energía de Occidente, S.A. -DEOCSA-. Para el año 2005 según la base de datos de instalaciones UNIÓN FENOSA, cubre 315 hogares en el área urbana y 1534 hogares en el área rural para un total de 1,849 hogares.

Conforme la investigación realizada por la Agencia Española de Cooperación Internacional -AECI-, en las comunidades de Huitán, el 90% de las familias cuentan con este servicio. Los caseríos Paxoj Chiquito y Txemuj y los barrios El Cerrito y La Florida no cuentan con el servicio de energía eléctrica.

De acuerdo al trabajo de campo, se determinó que el 84% de los entrevistados se benefician con este servicio, clasificados por área urbana y rural, presentan la siguiente situación:

Cuadro 24
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Servicio de Energía Eléctrica
Año: 2005

Concepto	Área Urbana		Área Rural	
	Cantidad de Hogares	%	Cantidad de Hogares	%
Con cobertura	59	97	246	82
Sin cobertura	2	3	54	18
Total	**61**	**100**	**300**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Se observa que en el área urbana el 97% de la población cuenta con este servicio, mientras que en el área rural disminuye en un 15%. Los hogares que carecen del servicio, improvisan el mismo con elementos como lámparas de gas, candelas y se encontraron dos plantas eléctricas propias ubicadas en caseríos.

1.6.5 Drenajes

En el año 2005 la cobertura de drenajes es del 60% de los hogares del área urbana. Las aguas servidas son residuos líquidos provenientes de tocadores, baños, regaderas o duchas, cocinas, etc; que son desechados a las alcantarillas, también incluyen algunas aguas sucias provenientes de comercios e instituciones, aguas de lluvia y las infiltraciones de agua del terreno; el cual se transporta mediante una red de tuberías a una planta de tratamiento municipal.

El objetivo es producir agua ya limpia o reutilizable en el ambiente, cuyo proceso consiste en eliminar los sólidos flotantes y las grasas propias de las aguas servidas, las aguas pretratadas son retenidas 24 horas mientras se produce la transformación de estas en un líquido claro, inodoro y sin gases, solamente el líquido altamente tratado e inodoro sale por el vertedero hacia la disposición final que desemboca en el río Cuilco del municipio de Sipacapa, San Marcos.

En el área rural carecen de drenajes, razón que acentúa los problemas de salud en la población y saneamiento ambiental. En el área urbana, las personas que no cuentan con éste servicio, deben realizar un pago único de Q35.00 para obtenerlo.

1.6.6 Letrinas

La mayoría de habitantes posee letrina, ubicadas generalmente a distancia de la casa, sin embargo, son focos de contaminación, al permanecer sin tapadera y sin mantenimiento.

Al año en estudio, algunos hogares del Municipio, cuentan con servicio de letrinización introducidos por INTERVIDA en el 2003 para el casco urbano y en otros casos, por el Fondo de Inversión Social -FIS-.

1.6.7 Sistema de recolección de basura

La cobertura del sistema de recolección de basura en el casco urbano es del 40%. Los desechos son extraídos de los depósitos instalados en el parque central y trasladado al basurero ubicado en la aldea Huitancito.

La mayoría de la población trata de hacer buen uso de la basura orgánica, por lo que la entierra, para abono de los suelos o para alimentación de los diversos animales domésticos. Un buen número de personas queman los desechos no orgánicos (plásticos, papeles, entre otros), y en un porcentaje menor lo tiran en ríos, barrancos, bosques, calles y/o basureros clandestinos en áreas urbanas y rurales.

1.6.8 Cementerio

Está circulado la deficiencia del lugar la constituye el suelo sobre el cual está asentado, que debido a las constantes lluvias se ha erosionado.

Según datos obtenidos de las autoridades municipales, en el año 2001 la cuota de pago por persona fallecida, es: a flor de tierra, Q.0.50, en un panteón, debe cancelar por metro cuadrado Q.10.00. Para el 2005, las cuotas que se cancelan son: flor de tierra Q5.00, panteón pequeño Q15.00 por persona y panteón grande Q60.00 por familia.

El cementerio tiene una extensión de 20 cuerdas, espacio insuficiente para las personas fallecidas. Las autoridades municipales tienen proyectado construir un nuevo cementerio en la aldea Huitancito.

1.6.9 Rastro

El rastro se encuentra en mal estado y totalmente abandonado, anteriormente se cobraba Q.2.50 por su uso. Los carniceros locales, no tienen otra opción que destazar la carne en su propia casa, situación que no garantiza la higiene y calidad del producto que se vende.

1.6.10 Biblioteca

Atiende al público de manera temporal en instalaciones contiguas al salón municipal. Se observó que provee información a estudiantes de nivel primario y medio, con material didáctico que ayude en la realización de sus tareas, es administrada por la municipalidad y la junta directiva que apoya en el desarrollo de las actividades que se realizan.

En el año 2006 iniciará el proyecto de construcción del edificio para la Biblioteca Comunitaria, la municipalidad facilitará el terreno y el salario del bibliotecario, con la cooperación de La Fundación Riecken-Guatemala que apoya con libros, equipo técnico, otros materiales y capacitación continua; también tiene el apoyo de la población para su construcción y de otras entidades en el caso de INTERVIDA.

Al momento de terminar la construcción, ésta la debe administrar la junta directiva electa por la población, para el manejo adecuado de fondos y el bienestar educativo de la población del Municipio.

La biblioteca tiene una junta directiva y entre sus atribuciones están:

- Representar a la biblioteca ante autoridades locales.
- Coordinar la construcción y el mantenimiento contínuo de la infraestructura de la misma.
- Seleccionar, supervisar y apoyar al bibliotecario.
- Coordinar y apoyar la programación.
- Proveer un sistema financiero sano.
- Crear políticas y procedimientos.
- Educar a la comunidad.
- Ayudar a cumplir con las necesidades de información de la comunidad a través de charlas, conferencias, proyectos informativos, programas especiales, otros.
- Incorporar a más personas para que sean parte de la junta o que trabajen en proyectos relacionados con la biblioteca.
- Reunirse frecuentemente para revisar y planificar.[15]

1.6.11 Infraestructura deportiva y cultural

Huitán participa en actividades deportivas Inter-municipios a efecto de motivar esta cultura. Cuenta con un equipo de fútbol organizado por la Municipalidad, con el fin de recaudar fondos para diferentes instituciones.

Las autoridades municipales para el 2005 remodelaron el estadio de la localidad, que lleva el nombre de Sem Reyes, en honor al considerado mejor futbolista del lugar**.**

---

[15] Comunidad Fundación Riecken. Folleto de Reunión Abierta. Guatemala. 2,005, p. 49.

En el parque central, que fue remodelado por las autoridades municipales en el 2004 e inaugurado en el 2005, se encuentra una cancha polideportiva, que es atravesada por las calles principales y es transitada por los diferentes medios de transporte que circulan dentro del Municipio.

1.6.12 Otros servicios

Huitán posee de un salón de usos múltiples, los habitantes pueden disponer de éste edificio para realizar reuniones sociales y/o culturales.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

La infraestructura del Municipio está constituida por: sistema de riego, silos, mercados, vías de acceso, puentes, energía eléctrica comercial e industrial, telecomunicaciones y transporte, entre otras.

1.7.1 Sistemas y unidades de riego

El sistema de mini riego utilizado es por aspersión, está ubicado en aldea Paxoj, fue financiado por el Fondo de Inversión Social -FIS- en el año 2000, es utilizado en época seca que comprende los meses de noviembre a mayo y beneficia al 12% de la población total.

La carencia de sistemas de riego, ocasiona que la producción sea sólo para autoconsumo y en algunos casos venta del producto en el mercado local.

1.7.2 Silos

Según la investigación realizada el 2% de hogares posee silos y el 98% tabanco para almacenar sus productos agrícolas.

1.7.3 Mercado

Se ubica entre el parque central y la iglesia parroquial, la infraestructura está

deteriorada, es utilizado en época de lluvia y días festivos, por ejemplo: Semana Santa, el 24 de junio día de San Juan Bautista, patrono del Municipio, y en la feria titular, que celebra del 20 al 26 de diciembre de cada año.

Los días de plaza son los viernes, de dos a cinco de la tarde y sábado de ocho de la mañana a tres de la tarde, la afluencia de vendedores y compradores es menor en relación a otros municipios como Sibilia y San Carlos Sija.

1.7.4 Vías de acceso

La comunicación de la cabecera departamental de Quetzaltenango hacia el Municipio, es por carretera asfaltada y de terracería con dos vías de acceso, para las aldeas y caseríos se detallan a continuación:

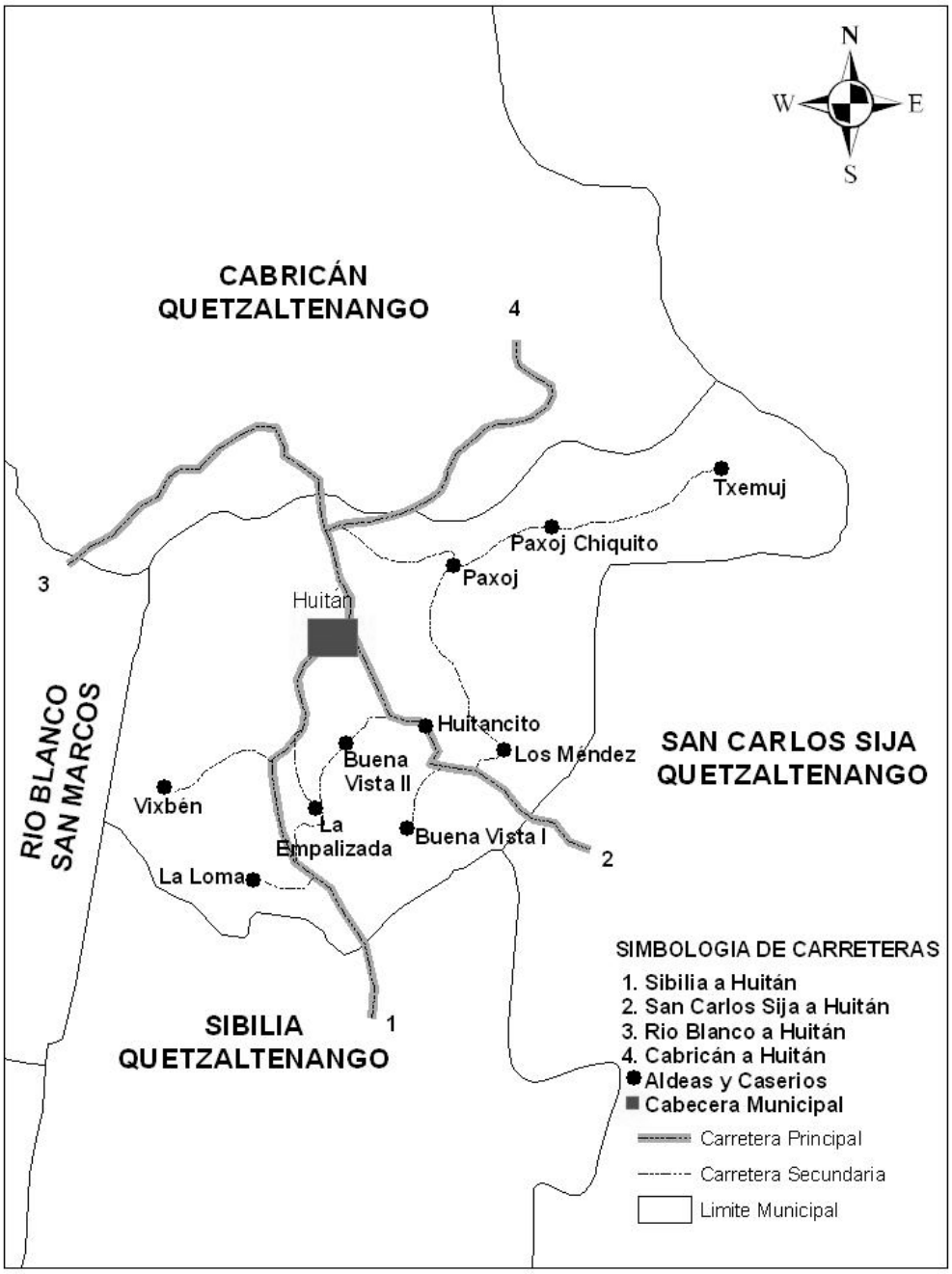
Cuadro 25
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Vías de Acceso
Año: 2005

Centro Poblado	En kilómetros		
	Terracería	Asfaltado	Distancia
Quetzaltenango-Huitán vía Sibilia	10	33	43
Quetzaltenango-Huitán vía San Carlos Sija	16	23	39
Huitán-Cabricán	5		5
Huitán-Río Blanco	16		16
Huitán-Huitancito	4.5		4.5
Huitán-Los Méndez	5		5
Huitán-Buena Vista I	2		2
Huitán-Buena Vista II	3		3
Huitán-Paxoj	3		3
Huitán-Paxoj Chiquito	3.5		3.5
Huitán-Txemuj	5		5
Huitán-Vixbén	4		4
Huitán-La Empalizada	6		6
Huitán-La Loma Vixbén	3.5		3.5

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Unidad Técnica Municipal de Planificación, Diagnóstico Integral del Municipio de Huitán.

A efecto de presentar la ubicación vial en forma gráfica se muestra el mapa con las vías de acceso del Municipio.

Mapa 4
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Vías de Acceso
Año: 2005



Fuente: Unidad Técnica Municipal de Planificación, Diagnóstico Integral del municipio de Huitán.

1.7.5 Puentes

La Unidad Técnica Municipal reporta para el 2005 un total de 17 puentes que comunican con las diferentes localidades, se detallan a continuación:

Cuadro 26
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Puentes Municipales
Año: 2005

Nombre del Puente	Ubicación
Huitancito	Aldea Huitancito
Buena Vista II	Caserío Buena Vista
Agua Tibia	Ruta vía Sibilia
La Esperancita	Aldea Paxoj
Paxoj	Aldea Paxoj
Xemuj	Aldea Paxoj
Los López	Aldea Vixben
Los Vail	Aldea Vixben
El Mapache	Aldea Vixben
La Barranquilla	Aldea Vixben
La Empalizada	Aldea Vixben
La Vega	Centro Huitán
Macario	Centro Huitán
Medio día	Centro Huitán
Tres caminos	Centro Huitán
La Florida	Centro Huitán
El Vivero	Centro Huitán

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Unidad Técnica Municipal de Planificación, Diagnóstico Integral del Municipio de Huitán.

Se puede observar que gran parte de los puentes se ubican en el centro de Huitán y aldea Vixbén, todos están construidos de concreto y contribuyen al desarrollo y progreso del lugar y municipios circunvecinos.

1.7.6 Transporte

El servicio de transporte colectivo formal esta conformado por dieciséis rutas que cubren los centros poblados, las líneas de transporte se detallan a continuación:

Tabla 2
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Transporte Público
Año: 2005

Líneas de Transporte	**Ruta**
Florecita, López, Preferida, Estrellita de Oro, Marieta, Vetanense, Ramos Golondrina, Velásquez, Méndez y Alvarado.	Cabricán - Huitán - Huitancito - San Carlos Sija - Quetzaltenango.
Súper Niña, Mateo, Cometa, Sibiliana y Lupe.	Cabricán - Huitán - Sibilia - Cajolá - La Emboscada - La Esperanza - Quetzaltenango.
Sibiliana y Méndez.	Cabricán - Huitán - Sibilia - Cajolá - San Juan Ostuncalco - Quetzaltenango - Ciudad Capital.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Para el año 2005 el costo del transporte extra-urbano hacia Quetzaltenango en ambas vías es de Q 10.00 y hacia la ciudad capital es de Q 50.00.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Organización es un proceso encaminado a obtener un fin, previo a definirse por medio de la planeación. Organizar consiste en efectuar una serie de actividades con el objetivo de coadyuvar al desarrollo económico y social del Municipio.

1.8.1 Organizaciones sociales

Las organizaciones sociales son aquellos grupos que se integran para promover el bienestar de la comunidad.

Dentro de los derechos de los habitantes del Municipio está el poder organizarse. “Organización de vecinos. Los vecinos podrán organizarse en asociaciones comunitarias incluye las formas propias y tradicionales surgidas en

el seno de las diferentes comunidades, en la forma que las leyes de la materia y el Código Municipal establece."[16]

Derivado de las diferentes necesidades que se dan dentro de la comunidad, en la Cabecera Municipal han surgido diferentes organizaciones sociales.

En el año 2001 se crearon las siguientes organizaciones: pro-introducción de energía eléctrica y agua potable por sistema de bombeo en Barrio Loma Linda, comité para construcción de carretera Caserío Buena Vista II Aldea Huitancito, comité de autogestión comunitario Buena Vista II Huitancito, comité provisional Caserío Buena Vista I, Asociación de Desarrollo Integral, Asociación Nuevo Amanecer.

"En el 2002 se forman los Consejos Comunitarios de Desarrollo, COCODE, con el objeto de promover, facilitar, apoyar la organización, participación efectiva de la comunidad y sus organizaciones, con prioridad en las necesidades, problemas y soluciones para el desarrollo integral de la comunidad".[17] Al año 2005 se observan cuatro Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE), que sustituyeron a los diferentes comités pro-mejoramiento de centros poblados del Municipio, dos en Paxoj, uno en Vixben y uno en Huitancito, y el Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE) con el objetivo de trabajar conjuntamente con los COCODES en la gestión municipal.

Dentro de las organizaciones culturales está el Grupo cultural Kyaq Já, el objetivo es valorar la cultura huitaneca y dar prioridad a las costumbres y tradiciones de la Cabecera Municipal como la feria titular que se celebra del 20 al 26 de diciembre, en honor al nacimiento del niño Dios.

---

[16] Congreso de la República de Guatemala. Código Municipal Decreto 12-2002, artículo18, p. 18.
[17] Congreso de la República de Guatemala, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002, artículo 6, p. 6.

Las iglesias que tienen participación en el Municipio son: Iglesia Adventista del Séptimo Día, Iglesia Evangélica Presbiteriana Manantial de Vida Eterna y la Iglesia católica, todas ubicadas en el casco urbano.

1.8.2 Organizaciones productivas

Son instituciones que tienen como objetivo desarrollar proyectos que tecnifiquen la actividad agrícola, pecuaria, artesanal y comercial del Municipio en forma colectiva.

Se identificó una asociación que promueve el financiamiento con operaciones no mayores de Q. 5,000.00 a una tasa de interés del 2% anual, ésta es una ONG, que presta apoyo y asesoría técnica en la agricultura, educación y salud, identificándose con el nombre de Asociación Social y Económica de Mujeres Indígenas -ASEMI-.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Las entidades de apoyo que dispone el Municipio para el desarrollo socioeconómico de las comunidades y que brindan asistencia técnica, capacitación, gestión ambiental y social al año en estudio son las siguientes:

1.9.1 Municipalidad

Es la principal entidad de apoyo, contribuye con la prestación de servicios básicos como el tratamiento de basura, drenaje, cementerio, salón municipal, servicio de agua potable y entubada y mantenimiento de calles y caminos.

1.9.2 Juzgado de Primera Instancia Civil

Es la dependencia del Organismo Judicial, que se encarga de la administración de la justicia y aplicación de la ley dentro de la Cabecera Municipal y demás centros poblados.

1.9.3 Policía Nacional Civil

Dependencia del Ministerio de Gobernación, la principal función es dar seguridad a los habitantes y mantener el orden público, combatir el crimen y la delincuencia. Está ubicada en la Cabecera Municipal a un costado del parque central, es atendida por cuatro oficiales y tienen al servicio de la población dos patrullas en condiciones aceptables.

1.9.4 Puesto de salud

Se encarga de velar por la salud de los habitantes de la región, integrada por un médico, dos enfermeros y una colaboradora de la Agencia de Cooperación Internacional de Japón, con capacidad de atención no mayor de 10 personas por jornada diaria, no tiene el equipo de atención médico necesario.

1.9.5 Programa Nacional de Autogestión para el Desarrollo Educativo (PRONADE)

Pertenece al Ministerio de Educación, trabaja conjuntamente con los padres de familia de la comunidad, quienes se encargan de la selección, contratación, ubicación y evaluación de maestros para las escuelas del Municipio, a través de la Supervisión Departamental Educativa.

1.9.6 Asociación para la Ayuda del Tercer Mundo (INTERVIDA)

Es una organización española no gubernamental para el desarrollo de las comunidades. Desde el año 2003 radica en el municipio de Huitán, apoya los servicios de salud, cobertura de centros educativos, construcción y solidificación de los mismos, fomento organizativo para la producción, desarrollo estructural y productivo de las comunidades, además promueve la diversidad cultural.

1.9.7 Asociación Social y Económica de Mujeres Indígenas (ASEMI)

Promueve el desarrollo a través del financiamiento para la mujer indígena, presta asesoría técnica en la agricultura, educación y salud.

1.9.8 Supervisión Departamental Educativa

Controla y supervisa el funcionamiento de establecimientos educativos públicos y privados, y actividades docentes. Se localiza a un costado del salón municipal.

1.9.9 Subdelegación Registro de Ciudadanos (Tribunal Supremo Electoral)

Esta institución tiene entre sus funciones coordinar la actividad de los partidos políticos, con los diferentes candidatos para que se lleven a cabo elecciones transparentes, así como instruir a la población de ejercer el derecho del voto.

1.10 REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

En el contexto de la firma de la paz, en Guatemala se crearon condiciones especiales para incrementar la inversión social y apoyar la organización comunitaria. La firma de la paz genera expectativa en la población de lograr cambios que antes no eran posibles tales como: carreteras, energía eléctrica, agua potable, puestos de salud, educación, sistema de riego, capacitación, asesoría técnica y otros factores que influyen en el desarrollo económico y social.

A continuación se presenta los requerimientos necesarios en el Municipio:

Tabla 3
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Requerimiento de Inversión
Año: 2005

Centro Poblado	Vías de acceso	Centro de Salud	Centro de Acopio	Escuela	Capacitación, asistencia técnica y asistencia financiera
Caserío El Venadito	X				
Caserío La Loma,	X				
Sectores Vásquez y Vail,	X				
Huitán pueblo		X			
Huitán pueblo			X		
Aldea Huitancito				X	
Huitán pueblo					X

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

- **Mejoramiento camino vecinal**

Las comunidades afronta una serie de problemas uno de ellos son las carreteras en mal estado hacia la comunidad, por lo que la construcción de caminos asfaltado permiten el desarrollo socioeconómico de las diferentes comunidades que afrontan este tipo de problemas entre ellas están: el Caserío El Venadito, Aldea Huitancito, Caserío La Loma, Aldea Vixbén y los Sectores Vásquez y Vail, Aldea Paxoj, Este proyecto beneficiará de una forma directa a 5834 habitantes.

- **Construcción de centro de salud, Huitán pueblo**

La construcción de un Centro de Salud que permita cubrir accidentes, partos, epidemias y otros; servirá para brindar un mejor servicio a la población, beneficiando de una forma indirecta a mas de 5,000 habitantes de los siguientes municipios de Siblia, San Carlos Sija y Cabricán de Quetzaltenango, Río Blanco, San Marcos y otros.

- **Incrementar el número de escuelas**

En la Aldea Huitancito es necesario incrementar el número de escuelas, que permita darle solución al bajo nivel educativo y deserción escolar, así como brindar un espacio físico adecuado para que los estudiantes se sientan en un ambiente agradable y de esa manera elevar el nivel de cobertura educativa.

- **Construcción de centros de acopio**

Es necesaria la construcción de centros de acopio para que los pequeños y medianos productores puedan concentrar la producción en un solo lugar a efecto de facilitar el transporte y la comercialización.

- **Capacitación y asistencia técnica agrícola y pecuaria**

Para impulsar el crecimiento económico en el Municipio es necesaria la capacitación y asistencia técnica agrícola y pecuaria a los agricultores, con el fin de generar ingresos y empleo a toda la población del área.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGO Y GESTIÓN AMBIENTAL

Los suelos del Municipio son tipo Comanche susceptibles a erosión. Los riesgos que se enfrenta la población son ocasionados por fenómenos naturales.

1.11.1 Identificación de riesgos

Conforme la investigación realizada se observaron una serie de riesgos que dada su importancia se describen a continuación:

Fuente de empleo, los pobladores de la comunidad se dedican a la extracción de arena, con el correr del tiempo esto ha debilitado el caudal del Río Samalá, las autoridades municipales no han tomado las medidas necesarias para controlar o regular esta actividad, a pesar de que se realiza en proximidades con los diferentes puentes.

Es necesario que la población administre y controle la gestión de riesgos, la Coordinadora Nacional en la Reducción de Desastres (CONRED) monitorea el Municipio de forma escueta.

El parque central posee un campo deportivo utilizado por jóvenes y niños de la localidad, el cual no esta circulado y es transitado por todo tipo de vehículo.

La municipalidad presta el servicio de recolección de basura dentro del casco urbano, específicamente en las afueras del parque central. Por lo tanto, los pobladores se ven en la necesidad de quemarla o tirarla en los diferentes lugares, tales como: barrancos, riveras, terrenos baldíos, entre otros.

1.11.2 Historial de desastres

La unidad técnica de la municipalidad carece de un historial sobre desastres, por información obtenida de los habitantes de la comunidad, se indicó: que uno de los desastres recordado es el terremoto de 1976, que afectó la infraestructura del Municipio al derribar varias viviendas.

Otro de los desastres mencionados fue el hecho suscitado luego de pasada la tormenta tropical Mitch, ocurrida en el año 1998, que ocasionó daños en las actividades agrícolas, derrumbes de laderas y bloqueo de caminos.

Como evento reciente se puede mencionar la situación de emergencia vivida en Guatemala, por la tormenta Stan, que provocó una serie de derrumbes y deslaves que bloquearon las vías de acceso a los diferentes sectores del Municipio.

Dada la magnitud de la tormenta, hubo viviendas que sufrieron daños severos, al punto de quedar destruidas, el número de hogares afectados fueron: cuatro en

la aldea Huitancito, y dos en la aldea Paxoj. Otras resultaron con daños en su estructura: cinco en la aldea Huitancito, cinco en la aldea Paxoj y seis en la aldea Vixben; que conforman un total de 22 hogares.

1.11.3 Análisis de vulnerabilidades

El Municipio es considerado uno de los más pobres del departamento de Quetzaltenango, dada su dependencia de las actividades artesanal y agrícola.

No hay programas de concientización social en la mitigación de reducción de riesgo, es necesario mencionar que gran parte de la población tiene un nivel de escolaridad primario.

El uso actual predominante de los suelos es en su mayoría forestal, las personas vecinas lo utilizan para la cosecha de maíz, fríjol, haba, tomate, y frutos tales como la manzana.

Los suelos sobre los cuales están asentados los pueblos, aldeas y caseríos son susceptibles a temblores, dada la cercanía con una de las fallas de los volcanes Tacaná y Tajumulco.

El tipo de estructura de viviendas que predominan en la región es adobe, con techo de lámina y teja, y piso de tierra.

1.12 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Es el movimiento comercial y financiero que tiene un área, tanto hacia adentro como hacia fuera por la venta de productos, adquisición de bienes, ingresos por divisas y remesas familiares.

1.12.1 Principales productos que importa el Municipio

Según información recabada a través de la investigación de campo, se determinó que los productos que importa son:

Producción agrícola: fertilizantes químicos, insecticidas, funguicidas, herbicidas, semillas, herramientas, combustibles y lubricantes.

Sector artesanal: insumos, harina, herramientas, cemento, cal entre otros.

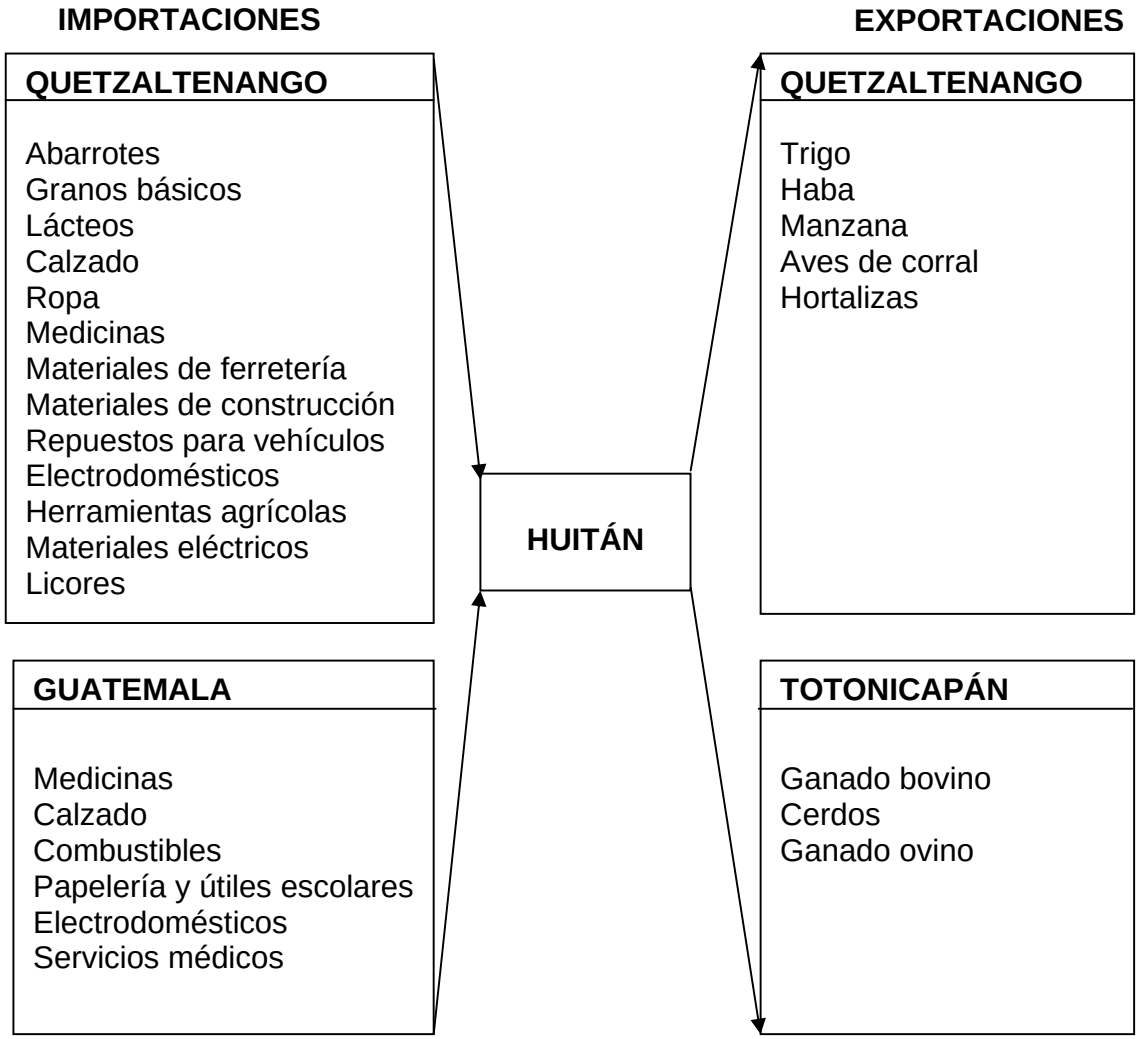
Servicios: está formado por farmacias, tiendas, teléfonos comunitarios, fax, gasolineras, pinchazo, academias de mecanografía, fotocopiadoras y comedores.

1.12.2 Principales productos que exporta el Municipio

Las exportaciones son todos aquellos productos que se distribuyen a los diferentes mercados fuera del Municipio a nivel regional, nacional e internacional, entre los que se pueden mencionar: trigo, haba, manzana y algunas hortalizas; destinados en su mayoría a los departamentos que conforman la costa sur y municipios del departamento de Quetzaltenango.

Los productos que entran y salen en sus operaciones comerciales son primordialmente de origen agrícola, pecuario y artesanal.

Gráfica 2
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Flujo Comercial
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El municipio de Huitán obtiene gran parte de los insumos de la Cabecera Departamental y de la Capital, los productos que exporta son agrícolas y pecuarios.

1.12.3 Remesas familiares

Derivado de la reducción de las actividades productivas y ausencia de trabajos formales, se observa un fenómeno creciente de migración al extranjero, lo que ha propiciado el abandono de las actividades productivas dentro del Municipio y un mejor nivel de vida en algunas de las familias.

Se estableció que de la muestra de 361 familias del total de la población, el 17% reciben ingresos por remesas familiares, las cuales contribuyen a la economía.

"La Organización Internacional para los Migrantes –OIM- realizó en Guatemala durante el año 2003 una encuesta, con una muestra de 1,425 hogares, distribuidos en las ocho regiones del País, para medir el impacto socioeconómico que representan las remesas familiares. La distribución por región señala que, donde hay mas hogares que reciben remesas es en la región Sur-Occidental con el 29% de hogares"[18]

1.13 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Las actividades económicas son provenientes de la agricultura, actividad artesanal, pecuaria y comercio informal.

En esta variable se analizan varios aspectos; el tamaño de las unidades productivas, extensión sembrada en el caso de la agricultura, tamaño de taller, nivel tecnológico, asistencia técnica, financiamiento, comercialización, organización empresarial, entre otros. Las actividades mas frecuentes son:

[18] El Departamento de Estudio de Problemas Nacionales "Rafael Piedra Santa". 2004. Presencia, Boletín de Análisis e Información número 11.

Cuadro 27
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Resumen de las Actividades Productivas
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Volumen de Producción	Valor de la Producción	%
Agrícola			**415,135**	**9**
Maíz	quintal	4,217	384,460	9
Haba	quintal	15	3,000	0
Trigo	quintal	108	10,800	0
Papa	quintal	96	9,600	0
Manzana	quintal	92	7,275	0
Pecuario			**278,257**	**6**
Porcino	unidad	285	164,887	4
Ovino	unidad	298	99,200	2
Aviar	unidad	420	14,170	0
Artesanal			**2,214,183**	**50**
Panadería	quintal	1160	768,975	17
Herrería	unidad	456	389,400	9
Blockera	unidad	336,960	1,055,808	24
Servicios			**1,513,580**	**34**
Tiendas	Unidad	1,180	861,400	19
Farmacias	Unidad	12,775	383,250	9
Cantinas	Botella	5,840	35,040	1
Carpinterías	Pieza	208	12,480	0
Ferreterías	Unidad	8,760	131,400	3
Bici-repuestos	Unidad	365	1,825	0
Carnicerías	Libra	5,475	43,800	1
Aceiteras	Unidad	240	4,800	0
Joyería y perfumería	Unidad	72	3,000	0
Sastrería	Pieza	360	7,200	0
Zapatería	Par	192	5,760	0
Agroveterinaria	Libra	5,475	16,425	0
Materiales eléctricos	Unidad	1,800	7,200	0
Total			**4,421,155**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Como se aprecia en el cuadro anterior la actividad productiva más representativa es la artesanal, por su importancia en el volumen y valor de la producción.

La actividad pecuaria representa el menor volumen y valor de la producción, se limitan a la crianza y engorde de aves, cerdos y ganado bovino pero en menor escala, no se da una explotación intensiva de orden pecuario, debido a las características de los hogares, las familias tienen en alguna medida la crianza de diferentes animales para consumo y en el caso de los pavos criollos y cerdos, los comercializan en la época navideña.

1.13.1 Producción agrícola

Es una de las principales actividades económicas, se constituye por cultivos temporales en los que tiene mayor significación la producción de granos básicos, especialmente el maíz y en menor proporción haba, trigo, papa y manzana, destinados para autoconsumo y venta, en la economía del Municipio genera empleo en 11% de manera temporal a principio de la siembra y en tiempo de cosecha.

En el siguiente cuadro se detallan los productos de la actividad agrícola:

Cuadro 28
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Resumen de la Actividad Agrícola
Año: 2005

Producto	Producción en Quintales	Valor Q.	%
Maíz	4,217	384,460.00	93
Trigo	108	10,800.00	3
Papa	96	9,600.00	2
Manzana	92	7,275.00	1
Haba	15	3,000.00	1
Total	**4,528**	**415,135.00**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

En el cuadro se observa que la actividad agrícola básica del Municipio es la producción de maíz, se concentra en las microfincas y fincas subfamiliares con nivel tecnológico I, le sigue la producción de trigo que se da en microfincas.

El sector agrícola no se ha desarrollado sus potencialidades productivas, entre las causas que originan esta situación están:

- Ninguna unidad productiva cuenta con sistema de riego; en su mayoría no utilizan un nivel tecnológico adecuado, para mejorar el rendimiento de la cosecha.
- Bajos niveles y escasa diversificación de la producción, la cual no es suficiente para cubrir el consumo interno.
- Inadecuada utilización del recurso suelo
- Baja productividad en el sector agrícola porque la mano de obra no esta calificada en el área rural.
- Los recursos económicos que utilizan para la producción de consumo interno, provienen de fuentes internas, porque no hay ninguna institución financiera que otorgue créditos en el Municipio.

1.13.2 Producción pecuaria

La producción pecuaria forma parte del contexto económico del Municipio al representar un 10% de la economía, como fuente de ingresos complementaria a la actividad agrícola de acuerdo con la muestra realizada y el trabajo de campo.

Entre las principales actividades pecuarias están:

Cuadro 29
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Resumen de la Actividad Pecuaria
Año: 2005

Actividad	Unidades	%	Valores Q.	%
Crianza y engorde de ganado ovino	298	33	115,890.00	39
Engorde de ganado porcino	136	15	115,600.00	39
Crianza y engorde de pollos	420	47	12,600.00	4
Otras actividades	47	5	51,700.00	18
Total	**901**	**100**	**295,790.00**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

La actividad pecuaria más importante es la crianza y engorde de ganado ovino, la mayoría de hogares visitados especialmente en el área rural se dedican a esta actividad, auqneu la producción la destinan en gran parte al autoconsumo; después se encuentra el engorde de ganado porcino, crianza y engorde de aves de corral. El ganado se alimenta con pastos naturales en caminos, veredas, pastos cultivados y en época seca con otros complementos alimenticios.

1.13.3 Producción artesanal

La artesanía es una expresión tradicional de determinado sector de la población, es una actividad de producción y transformación, plasmada a través de un proceso manual, el cual es trasmitido por costumbre a través del tiempo, el tipo de mano de obra es familiar y asalariada, el nivel tecnológico que predomina es el mediano artesano.

En el Municipio la actividad artesanal ocupa el 76% de participación dentro de la economía total, la rama artesanal que más se realiza es la producción de block, en segundo lugar la producción de pan y por último la herrería con fabricación de puertas, portones, balcones.

Cuadro 30
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Resumen de la Actividad Artesanal
Año: 2005

Mediano artesano	Producción	Valor Q.	%
Panadería	2,560,000	760,000.00	34
Herrería	456	389,400.00	18
Blockera	336,960	1,055,808.00	48
Total	**2,897,416**	**2,205,208.00**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

La actividad artesanal en el Municipio es normal según la capacidad de pago de la población para la adquisición de productos, por consiguiente la dinámica del sector está en función de la demanda, 48% en la producción de block, artículos de consumo diario como el pan en 34% y 18% en productos derivados de la herrería.

1.13.4 Servicios

Son los que proporcionan las entidades privadas, se rigen por el Código de Comercio, Ley del Impuesto Sobre la Renta, Ley del Impuesto al Valor Agregado y otras aplicables.

Según encuesta realizada en el Municipio destacan 18 clases de servicios, televisión por cable, mecanografía, foto estudio, correo internacional, transporte colectivo, internet, comedor, cafetería, clínica médica, clínica dental, oficina jurídica, oficina contable, molino de nixtamal, fotocopiado, peluquería, gasolinera, funeraria, aceitera y pinchazo.

Se determinó que en el área urbana hay 50 unidades económicas de servicios que representan el 85% y en el área rural 9, que representan el 15%.

1.13.5 Otras actividades productivas

Considera como sector productivo secundario, no tienen mucho auge dentro del Municipio, son pocas las empresas que se dedican a la extracción de arena y transformación, no dispone de tecnología y mano de obra calificada y recurso económico para la inversión de capital.

CAPÍTULO II
PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

La producción agrícola es una de las principales actividades económicas del municipio de Huitán, hay diversos cultivos que se producen para el desarrollo económico y la satisfacción de necesidades de los habitantes.

La importancia del estudio de la producción agrícola radica en que la mayoría de la población se dedica a esta actividad, de acuerdo a la investigación de campo contribuye en 14% en la economía del Municipio y genera empleo en 11% de manera temporal a principio de la siembra y en tiempo de cosecha.

Una de las debilidades de la producción es el uso de la tierra, la vocación de los suelos en Huitán es forestal y no agrícola; los campesinos difícilmente producen lo necesario para el consumo familiar, la infraestructura productiva no es adecuada, el capital humano y social que diversifique la producción es escaso.

Según encuesta realizada, las microfincas representan 96% y las fincas subfamiliares 4%, que se dedican al cultivo de diversos productos, destinados al autoconsumo y venta. Entre los productos más importantes se encuentran: maíz, haba, trigo, papa y manzana. No existen fincas familiares y multifamiliares, debido a la repartición de las tierras por herencia o compraventa de terrenos.

La aplicación de tecnología es un factor importante para el desarrollo económico y social, a continuación se presenta los niveles tecnológicos:

Tabla 4
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Actividad Agrícola
Niveles Tecnológicos
Año: 2005

Concepto	**I Tecnología Tradicional**	**II Tecnología Baja**	**III Tecnología Intermedia**	**IV Tecnología Alta**
Suelos	No utilizan métodos de conservación	Utilizan algunas técnicas	Se usan técnicas de preservación	Se usan técnicas adecuadamente
Semillas	Se usan semillas criollas	Se usan criollas y mejoradas	Se usan semillas mejoradas	Se utiliza semillas mejoradas adecuadamente
Agroquímicos	No se utilizan	Se usa en poca proporción	Se usa agroquímicos	Se usa agroquímicos adecuadamente
Riegos	Cultivos de Invierno	Cultivos de Invierno	Se usa sistema de gravedad	Se utiliza sistema por aspersión
Mano de Obra	Familiar	Familiar y Asalariada	Únicamente asalariada	Asalariada y calificada
Asistencia Técnica	No se usa	Se recibe de Proveedores	Se recibe profesional estatal	Se recibe profesional sofisticada
Asistencia Financiera	No tiene acceso	Acceso en mínima parte	Acceso al crédito	Acceso al crédito rápido

Fuente: Material Bibliográfico Seminario Específico Auditoria EPS., segundo semestre 2,005.

El nivel tecnológico que utilizan los agricultores del Municipio, es el tradicional o nivel I; trabajan con instrumentos rudimentarios, los bajos recursos económicos les impide la implementación de nueva tecnología, emplear semilla mejorada,

así como la rotación de cultivos y el manejo adecuado del recurso suelo, que se deteriora a través de la erosión.

A continuación se presenta los cultivos principales con base en la información obtenida de la encuesta:

Cuadro 31
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Cultivos Principales según Tamaño de Finca
Año: 2005

Descripción	Cantidad de Fincas	%	Extensión Cultivada (manzanas)	%	Producción en Quintales	Valor Producción Q.
Microfincas	**331**	**96**	**164**	**90**	**4,020**	**364,335.00**
Maíz	289	84	133	73	3,724	335,160.00
Haba	12	3	15	8	15	3,000.00
Trigo	6	2	6	3	108	10,800.00
Papa	3	1	3	2	96	9,600.00
Manzana	21	6	7	4	77	5,775.00
Subfamiliares	**13**	**4**	**18**	**10**	**508**	**50,800.00**
Maíz	12	3	17	9	493	49,300.00
Manzana	1	1	1	1	15	1,500.00
Total	**344**	**100**	**182**	**100**	**4,528**	**415,135.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Las extensiones de tierra cultivadas en las microfincas representan el 90% del total de la muestra, de las cuales el 73% corresponde a maíz, producto que predomina en el Municipio, 8% corresponde al cultivo de haba, 4% manzana, 3% trigo y 2% papa. En las extensiones cultivadas de las fincas subfamiliares se producen maíz que representa el 9% y manzana que representa el 1%.

También se producen otros cultivos en menor escala, los cuales no son significativos en la economía del Municipio.

Dentro de la producción agrícola cultivan en pequeñas cantidades ciruela, durazno, chilacayote, ayote, frijol negro, zanahoria y repollo, producción que es destinada al consumo familiar, estos cultivos no se encuentran en fase de experimentación.

2.1 MICROFINCAS

Según resultados de la encuesta, la explotación de la actividad agrícola en este estrato es de 331 unidades productivas, en una extensión de 164 manzanas, de las cuales 96% se dedica a la producción de cultivos anuales o de temporada, que siembran periódicamente como el maíz, haba, trigo y papa. El 4% restante corresponde a cultivos permanentes, el más importante es la manzana.

2.1.1 Producción de maíz

El maíz es una planta originaria de América, su nombre científico es ***Zea mays*.** Es una gramínea anual cultivada para consumo alimentario, tanto humano como animal. Es el cereal más plantado en el mundo en volumen de producción.

"***Zea mays*** es una planta monoica; sus inflorescencias masculinas y femeninas se encuentran en la misma planta. Si bien la planta es anual, su rápido crecimiento le permite alcanzar hasta los 2.5m de altura, con un tallo erguido, rígido y hueco, similar a la caña de bambú. El tallo está compuesto a su vez por tres capas: una epidermis exterior, impermeable y transparente, una pared por donde circulan las sustancias alimenticias y una médula de tejido esponjoso y blanco donde almacena reservas alimenticias".[19]

[19] Wikimedia Foundation, Inc. 2002. Maíz de Guatemala. (en línea). S.L. Consultado el 24 Nov. 2005. Disponible en: http://es.wikipedia.org

Su reproducción es por medio de semillas, que conservan su poder de germinación por espacio de tres o cuatro años.

El maíz constituye en gran parte la dieta de todos los guatemaltecos como tortilla o tamal. Es utilizado en varias comidas como ensaladas e ingredientes.

El maíz se considera un cultivo de fácil adaptación a diferentes condiciones climáticas y suelos, existen variedades específicas para climas cálidos y fríos, se puede cultivar a alturas que oscilan entre cero a 9,000 pies sobre el nivel del mar. Las temperaturas óptimas para la siembra se encuentran entre 20º y 30º centígrados. Se desarrolla mejor en suelos franco arcillosos, fértiles, profundos, drenados.

El maíz es sembrado en todos los departamentos de Guatemala, aunque en algunas regiones las condiciones para cultivarlo son inadecuadas. En el municipio de Huitán, constituye uno de los alimentos básicos.

Los productores de maíz del Municipio son en su mayoría campesinos minifundistas. Las mejores épocas de siembra para estos productores son los meses de abril y mayo al iniciarse la temporada de lluvias, debido que el nivel tecnológico utilizado es el tradicional.

2.1.1.1 Extensión sembrada y rendimientos

La producción de maíz es uno de los cultivos más importantes para la economía y el desarrollo del Municipio. En Huitán se cultivan tres variedades de maíz: blanco, amarillo y negro. Según la encuesta realizada a una muestra de 361 unidades productivas, la extensión sembrada de maíz es de 133 manzanas con un rendimiento de 28 quintales por manzana.

El rendimiento de la producción de maíz se considera bajo, las causas son el nivel tecnológico tradicional que aplican, siembran con asocio al maíz otros cultivos y el clima frío afecta la cosecha. La mayoría de la población, además, de producir su propio maíz compra en las tiendas y plaza de mercado, para que este alcance hasta la siguiente cosecha.

2.1.1.2 Nivel tecnológico

Se estableció que la producción de maíz se cultiva en el nivel tecnológico tradicional, en virtud que las extensiones de tierra se encuentran en el estrato de microfincas.

Los productores del Municipio son pequeños campesinos minifundistas, que no utilizan técnicas de conservación de suelos, las labores de cultivo se realizan con mano de obra familiar y asalariada en las cuales emplean herramientas como: machetes, azadones y palas. La semilla es criolla y no aplican agroquímicos, el cultivo se realiza en época de lluvia, no cuentan con sistemas de riego. El producto de la cosecha es para el consumo familiar, lo venden en pequeñas cantidades para cubrir necesidades como alimentación, salud, educación, etc. No tienen conocimiento de instituciones que proporcionen créditos, no tienen acceso a las mismas y carecen de asesoría técnica.

2.1.1.3 Superficie, volumen y valor de la producción

Con base a los resultados obtenidos en la encuesta a 361 productores y su posterior traslado al universo, se determinó que en la producción de maíz la extensión cultivada es de 133 manzanas, de las cuales se obtiene un rendimiento de 3,724 quintales; el precio de venta promedio es de Q.90.00 por quintal. De acuerdo a los datos presentados anteriormente el valor de la producción asciende a Q. 335,160.00.

El rendimiento de la producción de maíz es de 28 quintales por manzana, esto obedece al nivel tecnológico que utilizan y al clima frío que predomina en el Municipio.

2.1.1.4 Fases del proceso productivo

El proceso de producción de maíz comprende las etapas siguientes:

- **Preparación de la tierra**

Se realiza en forma manual con ayuda de herramientas: azadón, el machete y la pala. Se limpia la superficie del suelo para remover la tierra y dejarla libre de malezas. Estas labores se inician un mes antes de la siembra, se hacen surcos a una profundidad de 20 a 40 centímetros, éste proceso se desarrolla con esfuerzo humano e instrumentos rudimentarios.

- **Siembra**

La siembra del cultivo de maíz se debe hacer con suficiente humedad en el suelo, a una profundidad de 1 a $1^{1/2}$ pulgadas. Se necesitan 40 libras de semilla por manzana, sin embargo, en el municipio de Huitán los agricultores utilizan en promedio 23 libras por manzana. Se realiza en forma manual, con herramientas rudimentarias como machetes, azadones y palas. La semilla es depositada en el surco, posteriormente se cubre. La germinación tarda de cinco a ocho días y el porcentaje germinativo normal es de 85%.

Los agricultores acostumbran sembrar el maíz asociado con frijol, haba y trigo, éste sistema les resulta más rentable que sembrar solo maíz, los meses de cosecha son octubre, noviembre y diciembre.

- **Cuidados culturales**

Consiste en realizar limpias, en el Municipio se realiza una después de la siembra. Está se efectúa a los 30 días de haber germinado el maíz, se hace para eliminar hierbas y malezas. Esta actividad es manual, así se evitan los químicos. Con este control manual, se utiliza machete, azadón o rastra y se obtienen buenos resultados para el control de malezas.

- **Fertilización**

Se debe realizar con un fertilizante rico en fósforo, antes de la siembra o dentro de los 10 días después de la germinación. Para ello se utilizan fórmulas como triple 15 y abono 20-20-0.

También se puede fertilizar con abonos verdes, que son plantas que producen vainas y que se siembran por su capacidad de abonar la tierra y fijar nitrógeno, que es un elemento importante para mantener las plantas verdes.

La manera de combinar los abonos verdes con el maíz depende del número de meses de lluvia y la época de siembra de maíz en el lugar. En general existen cuatro posibles combinaciones:

El asocio entre maíz y abonos verdes de ciclo corto ocho a 12 semanas (haba y frijol de enredo, leguminosas que se pueden comer).

El asocio entre el maíz y abonos verdes de ciclo largo de tres a seis meses (haba, ayotes, arveja, canavalia, y mucuna).

Los abonos verdes en rotación con el maíz, dependen del número de meses de lluvia, los de ciclo corto se aplican de dos a cuatro meses antes de la siembra del maíz, y posterior a ésta los de ciclo largo.

Los abonos verdes como arbustos, sirven de barrera viva contra la erosión. En el momento de la poda, las ramas y hojas podadas se usan como abono.

- **Cosecha**

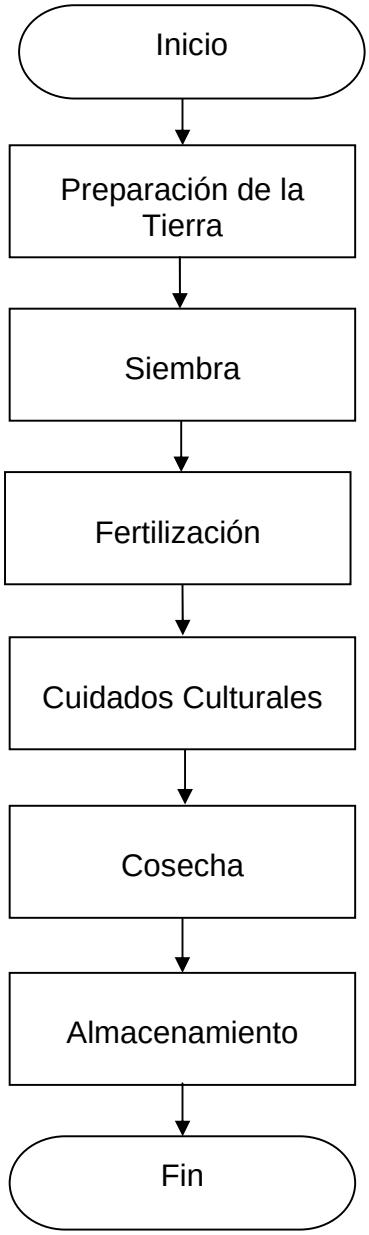
Es una de las últimas actividades del proceso productivo. Consiste en el levantamiento y traslado del maíz en mazorcas al estar secas a un lugar adecuado. Esta actividad se realiza por los agricultores con ayuda de ganado caballar, mular o en carretas.

- **Almacenamiento**

En el municipio de Huitán, se observó que la mayoría de productores almacenan el maíz en tabancos que se encuentran en el techo de las mismas casas donde habitan.

A continuación se presenta el flujograma del proceso de producción de maíz:

Gráfica 3
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Maíz
Microfincas
Flujograma Proceso Productivo
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

2.1.1.5 Costo de producción

Consiste en la suma de los insumos, mano de obra y costos variables directos para obtener un producto. Es el conjunto de esfuerzos y recursos que intervienen en la obtención de un bien.

Para determinar los costos de producción de maíz, se calculan a través del método de costeo directo, el cual integra los gastos incurridos en la producción y venta de los artículos y los divide en variables y fijos.

Los elementos que se consideran para determinar los costos de producción son: Insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

Los datos que se presentan a continuación fueron obtenidos de la encuesta realizada en el municipio de Huitán y el análisis corresponde a los costos según encuesta e imputados en la producción de maíz.

A continuación se presentan los requerimientos de insumos, mano de obra y costos indirectos variables según encuesta e imputados en una extensión de una manzana de terreno.

Cuadro 32
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Maíz
Microfincas
Requerimiento de Insumos, según Encuesta e Imputados
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Mz.	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Insumos				
Semilla				
Semilla criolla	Libras	23	0.79	18.00
Fertilizantes				
Abono natural	Sacos	10	20.75	208.00
Urea	Quintales	2	57.21	114.00
Triple 15	Quintales	2	55.21	110.00
Abono 20-20-0	Quintales	4	100.57	402.00
Insecticida				
Insecticida	Galón	0.07	36.36	3.00
Total				**855.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Los insumos son las semillas, fertilizantes e insecticidas, estos para el costo de producción según encuesta e imputados son los mismos, por lo cual no existe variación. La semilla que utilizan es criolla, los fertilizantes, abono natural, urea, triple 15 y abono 20-20-0.

La mano de obra es el esfuerzo humano que se necesita para la producción de maíz. En el Municipio, la mano de obra es familiar, generalmente pagan a sus familiares los cuidados culturales y la fertilización, en época de siembra y cosecha contratan a personas ajenas a la familia.

A continuación se presenta la mano de obra según encuesta para la producción de maíz de una manzana de terreno en el nivel tecnológico tradicional:

Cuadro 33
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Maíz
Microfincas
Requerimiento de Mano de Obra según Encuesta
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Mz.	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Mano de obra				
Preparación de la tierra	Jornal	11	30.00	330.00
Siembra	Jornal	2	30.00	60.00
1era. Limpia	Jornal	3	30.00	90.00
Fertilización	Jornal	2	30.00	60.00
Cosecha	Jornal	10	30.00	300.00
Total		**28**		**840.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Según datos de la encuesta realizada los agricultores del Municipio contratan personas ajenas a la familia en época de siembra y cosecha, algunos pagan Q.25.00 por día y otros Q.35.00; el costo promedio del jornal es de Q.30.00.

A continuación se muestra la mano de obra imputada para la producción de una manzana de maíz en el nivel tecnológico tradicional:

Cuadro 34
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Maíz
Microfincas
Requerimiento de Mano de Obra Imputada
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Mz.	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Mano de obra				
Preparación de la tierra	Jornal	11	38.60	425.00
Siembra	Jornal	2	38.60	77.00
1era. Limpia	Jornal	3	38.60	116.00
Fertilización	Jornal	2	38.60	77.00
Cosecha	Jornal	10	38.60	386.00
Bono incentivo		28	8.33	233.00
7o. Día (1/6 x valor total jornales)				219.00
Total				**1,533.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

La mano de obra imputada, se calculó con base a los jornales en las diferentes actividades agrícolas. El salario mínimo se aplicó con base al Acuerdo Gubernativo 765-2003, la bonificación incentivo se estableció de acuerdo al artículo 1 del Decreto 37-2001, el séptimo día se calculó con base en el artículo 126 del Código de Trabajo, éste se obtiene de la sumatoria del total de jornales más la bonificación incentivo dividido dentro de seis días.

Los costos indirectos variables, consisten en aquellos elementos que no participan directamente en el proceso de producción. Los productores del municipio de Huitán no consideran costos indirectos variables, los datos imputados están constituidos por las prestaciones laborales: indemnización, aguinaldo, bono 14, vacaciones y la cuota patronal del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-.

A continuación se presenta los costos indirectos variables para la producción de una manzana de maíz en el nivel tecnológico tradicional:

Cuadro 35
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Maíz
Microfincas
Costos Indirectos Variables
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Base Legal	Monto Base Q	Valor Q.
Cuota patronal				
Sobre jornales pagados				
IGSS cuota patronal	Porcentaje	10.67	1,300.00	139.00
Prestaciones laborales				
Indemnización	Porcentaje	9.72	1,300.00	126.00
Aguinaldo	Porcentaje	8.33	1,300.00	108.00
Bono 14	Porcentaje	8.33	1,300.00	108.00
Vacaciones	Porcentaje	4.17	1,300.00	54.00
Total				**535.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Los costos indirectos variables imputados incluyen prestaciones laborales de acuerdo al Código de Trabajo Decreto 1441 del Congreso de la República de Guatemala, las cuales se detallan a continuación:

Indemnización 9.72% según artículo 82 del Código de Trabajo y artículo 4 del Decreto 64-92 Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público.

Aguinaldo 8.33% según artículo 1 del Decreto 76-78 Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para los Trabajadores del Sector Privado.

Bono 14 8.33% en base al artículo 1 del Decreto 64-92 Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público.

Vacaciones 4.17% en base al artículo 130 del Código de Trabajo Decreto 1441. También se incluye la cuota patronal IGSS 10.67% establecida para el departamento de Quetzaltenango.

A continuación se presenta el costo directo de producción de maíz según encuesta e imputado en el nivel tecnológico tradicional para una superficie cultivada de 133 manzanas en microfincas:

Cuadro 36
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Maíz
Microfincas
Costo Directo de Producción según Encuesta e Imputados de 133 mzs.
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2005

Concepto	Costo según Encuesta Q.	%	Costo Imputado Q.	%	Variación	%
Insumos	113,715.00	50	113,715.00	30	-	0
Mano de obra	111,720.00	50	203,889.00	52	92,169.00	56
Costos indirectos variables	-	0	71,155.00	18	71,155.00	44
Costo de producción	**225,435.00**	**100**	**388,759.00**	**100**	**163,324.00**	**100**
Producción en quintales	3,724		3,724		-	
Costo por quintal	60.54		104.39		43.85	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El costo directo de producción de un quintal de maíz según encuesta es de Q.60.54, según imputados es de Q.104.39, el incremento del costo es de 42%, la

diferencia radica, que los productores de maíz del Municipio cuantifican la mano de obra a un costo de Q.30.00 el jornal, costo que se encuentra debajo del salario mínimo vigente en el año 2005, así también, no consideran costos indirectos variables que corresponden a prestaciones laborales.

- **Estado de resultados**

Refleja las ganancias o pérdidas obtenidas durante un período determinado, en un período financiero básico.

A continuación se presenta el Estado de Resultados según encuesta e imputados de la producción de maíz en una superficie de 133 manzanas de terreno en el nivel tecnológico tradicional.

Cuadro 37
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Maíz
Microfincas
Estado de Resultados
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2005

Concepto	Encuesta Q.	%	Imputado Q.	%	Variación	%
Ventas	335,160.00	100	335,160.00	100	-	
(-) Costo directo de producción	225,435.00	67	388,759.00	116	163,324.00	49
Ganancia/Pérdida marginal	109,725.00	33	(53,599.00)	-16	(163,324.00)	-49
(-) Gastos fijos	-		-		-	
Ganancia/Pérdida antes del ISR	109,725.00	33	(53,599.00)	-16	(163,324.00)	-49
Impuesto Sobre la Renta	-	0	-	0	-	0
Ganancia/Pérdida neta	109,725.00	33	(53,599.00)	-16	(163,324.00)	-49

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

De acuerdo al estado de resultados, el porcentaje de ganancia en la producción de maíz según encuesta, es de 33%; según datos imputados las ventas no cubren el costo de producción, esto genera una pérdida de 16%.

La ley del Impuesto Sobre la Renta Decreto 26-92 establece dos formas de cálculo del impuesto: régimen general y régimen optativo según artículos 44 y 72.

Para los productores del Municipio es más conveniente el régimen general, que consiste en calcular un 5% sobre la renta bruta. Las razones por las que resulta ser el idóneo son las siguientes: es más práctico, consiste en aplicar el 5% sobre los ingresos y su pago es de forma mensual, no está afecto a la Ley del Impuesto Extraordinario y Temporal de Apoyo a los Acuerdos de Paz -IETAAP- Decreto 19-04 y no están obligados a llevar contabilidad completa. Otra razón es que las ganancias representan un 33% según encuesta. El régimen optativo resulta más favorable para los productores que obtengan utilidades menores al 16%, esto aplica al caso de los resultados según datos imputados en donde se refleja una pérdida del 16%.

2.1.1.6 Rentabilidad de la producción

Es el grado de capacidad para producir una renta o beneficio, todo lo que se relaciona con los costos e ingresos determina en su conjunto, el nivel de de los capitales invertidos.

Para la determinación de la rentabilidad, es necesario tomar como base el costo directo de producción y la utilidad neta obtenida en el estado de resultados.

A continuación se presenta la rentabilidad de la producción de maíz en una extensión de 133 manzanas en el nivel tecnológico tradicional.

Concepto	Encuesta Q.	Datos imputados Q.
Valor de ventas	335,160.00	335,160.00
Costo de unidades vendidas	225,435.00	388,759.00
Margen de ganancia	109,725.00	-
Rentabilidad sobre el costo (%)	49	-
Rentabilidad sobre las ventas (%)	33	-

El precio de venta promedio por quintal de maíz en el Municipio es de Q.90.00. La rentabilidad sobre las ventas según encuesta es del 33%, indica que por cada Q.1.00 vendido se obtiene Q.0.33; sobre los costos es del 49%, esto dice que por cada Q.1.00 invertido se obtiene una ganancia de Q.0.49. De acuerdo a datos imputados se obtiene una pérdida, por lo que no es posible determinar rentabilidad.

2.1.1.7 Fuentes de financiamiento

Financiar se define como: "proporcionar fondos, mediante la venta de acciones o bonos, colocación de empréstitos, concesión de crédito en cuenta corriente o transfirieren o aplican dinero de otras fuentes internas"[20] Financiar, no es más que aportar el dinero necesario para una empresa, o sufragar los gastos de una actividad u obra. Las fuentes de financiamiento pueden ser internas o externas. Las internas, son aquellos fondos generados dentro de la organización tales como utilidades retenidas, reservas, acciones. Mientras que las fuentes externas, son aquellos recursos provenientes de medios externos a la entidad misma.

- **Tipos de fuentes de financiamiento**

Las empresas, dependen de las necesidades económicas y de los recursos que posean, pueden optar para financiar las operaciones por medio de: la inyección

[20] Kohler, E.L. 2002. Fundamentos de Administración Financiera. Financiamiento. México. Editorial Mcgraw hill. p. 253

de capital social, o acudir a la obtención de créditos por parte de instituciones de crédito u organizaciones auxiliares de crédito.

El servicio de banca y crédito prestado por instituciones de banca múltiple e instituciones de banca de desarrollo son las mas importantes fuentes de financiamiento para todos los sectores de la población y más aún del sector empresarial y productivo.

- **Fuente de financiamiento externo**

A pesar que el cultivo de mayor importancia en el Municipio es el maíz, según el Censo Nacional Agropecuario del 2003 y según los resultados de la encuesta, éste no recibe el financiamiento externo que requiere.

En Huitán no hay entidades que se dediquen a proporcionar financiamiento, como bancos, cooperativas, financieras, organizaciones no gubernamentales, etc. Al año 2,005 existe la Asociación Para el Desarrollo de la Mujer Indígena, según información proporcionada por una de sus representantes, pretenden brindar apoyo a los productores agrícolas de la comunidad.

La Organización No Gubernamental INTERVIDA, apoya a la comunidad en varias actividades, para el caso de la actividad agrícola financia los insumos y proporciona la asistencia técnica. Según información obtenida, una de las condiciones es que las utilidades de la primera cosecha sean reinvertidas en el proyecto. En el Municipio al año 2,005 no han financiado este tipo de proyectos por falta de organización de la comunidad.

Se investigó en entidades financieras localizadas en los municipios cercanos a Huitán, tal como el Banco Para el Desarrollo Rural -BANRURAL-, en el municipio de Cabricán, sus estadísticas de financiamiento registran préstamos dirigidos a su producción agrícola, específicamente a financiar el cultivo de maíz. Los

montos concedidos se encuentran entre Q.5,000.00 a Q.8,000.00, depende del valor de la garantía, que debe ser hipotecaria.

- **Fuentes de financiamiento interno**

En mayor escala se encuentra el financiamiento interno, consiste en proveer con recursos propios el capital necesario para comprar insumos.

Los ahorros de la familia, las semillas de la cosecha anterior, la mano de obra familiar y el abono que se produce con los animales de casa, son la fuente de financiamiento interno que hacen posible una cosecha de maíz en este Municipio.

El Maíz se cosecha en la microfinca y con un nivel tecnológico tradicional, condiciones que no permiten a los productores agrícolas ser sujetos de crédito.

2.1.1.8 Comercialización

En el Municipio, la producción de maíz de la microfinca, se desarrolla en mínimas cantidades por el bajo volumen de producción que se maneja, gran parte se destina al autoconsumo y muy poco a la venta, el producto que se destina a la venta se ubica en la plaza del mercado central, el proceso de comercialización se desarrolla en línea directa, es decir del productor al consumidor final.

- **Proceso de comercialización**

Está integrado por aquellas actividades que comienzan con levantar la cosecha y el traslado de la producción hasta el consumidor final, en este tamaño de finca el proceso de comercialización, específicamente en el maíz, no son tan marcados, la mayoría de cosecha es para autoconsumo, el resto de la

producción, en un porcentaje muy bajo, el productor lo vende al consumidor final. Las etapas de este proceso son:

- **Concentración**

Es la reunión del producto en un lugar específico; según datos recabados en la encuesta, se determinó que no existen centros de acopio. El productor es el encargado de comercializar el producto.

Los productores carecen de un lugar específico y adecuado para concentrar la producción, utilizan como lugar de almacenaje sus viviendas por pocos días hasta venden el producto. En su mayoría, los productores no llevan controles del producto en forma técnica, por falta de asesoramiento y recursos económicos.

- **Equilibrio**

El maíz es un producto es un producto estacional para su cultivo, el equilibrio no se observa actividad tendiente a regular la oferta y la demanda. Los productores se ven imposibilitados de mantener un equilibrio entre ambas, situación surgida por la necesidad de consumir o vender para ganar dinero y comprar alimentos complementarios de la dieta diaria.

- **Dispersión**

La producción de maíz es destinada en su mayoría para autoconsumo y una mínima parte se reserva para la venta directamente al consumidor final

❖ **Análisis de la comercialización**

El análisis se enfoca desde los tres puntos siguientes: institucional, funcional y estructural.

- **Análisis institucional**

En el enfoque institucional se analiza quién cumple las funciones, procura conocer a los entes participantes que intervienen en el proceso de comercialización.

Los participantes en la comercialización del maíz son:

- **Productor**

El agricultor es el primer participante; en vista de su trabajo directo en los campos de cultivo, recoge la cosecha, clasifica y prepara la producción para autoconsumo y venta.

- **Consumidor final**

En las microfincas el consumidor final son compradores a nivel local y de aldeas vecinas.

- **Análisis funcional**

Consiste en el estudio por funciones de la comercialización o sea el conjunto de procesos que implican movimientos coordinados y secuenciales, para transferir y ordenar los productos, tiene como objetivo la agrupación de las diferentes actividades que se realizan en el proceso de mercado en funciones. Las funciones que intervienen son:

- **Funciones de intercambio**

Dentro de las funciones de intercambio se analizan las más importantes:

- **Compra - venta**

En el Municipio, la producción agrícola es adquirida por el consumidor final, se utiliza el método tradicional de compra-venta por inspección, que se lleva a cabo

al determinar el peso total del producto a adquirir, se toma en cuenta también la calidad del mismo.

- **Determinación del precio**

Se establece el precio a través del regateo, basado en libre comercio donde no existe regulación legal o institucional, generándose el aumento de precios en épocas de escasez, así también, se fija el precio según las condiciones de los productores y de acuerdo a precios del mercado regional que se difunden por medio del diálogo entre los pobladores.

- **Funciones físicas**

Son aquellas que se relacionan con la transferencia física de los productos, se encuentran para este tamaño de finca, las siguientes:

- **Acopio**

Es la concentración o reunión en un lugar adecuado de acuerdo a las características del producto. Los productores realizan el acopio en tapancos en sus viviendas, mismos que son clasificados en lotes homogéneos, de acuerdo a calidad y color, posteriormente son trasladados al lugar de venta.

- **Transformación**

Los granos no sufren proceso de transformación, se vende en su estado natural. Una mínima parte de la producción se vende al levantar la cosecha y el resto se guarda para autoconsumo.

- **Clasificación**

Consiste en seleccionar los productos y hacer lotes con características similares, según el criterio del productor. En el territorio municipal, se realiza manualmente de acuerdo al tamaño, color, calidad o destino del producto.

- **Almacenamiento**

Los productores almacenan temporalmente el maíz en tapanco para su autoconsumo, éstos se encuentran ubicados en sus viviendas, permaneciendo almacenado por períodos de hasta seis meses.

- **Empaque**

El maíz es empacado y almacenado en costales fabricados de materiales como lazo o polietileno de 100 libras, para luego trasladarlo al lugar de venta.

- **Transporte**

En el Municipio esta función está a cargo del productor y la realiza según sus posibilidades, algunas veces hace uso del transporte urbano para trasladar la producción del lugar de la cosecha a los lugares de venta, los productores donde no llega el transporte urbano, utilizan el servicio de vehículos livianos o pesados, particulares o fleteros.

- **Funciones auxiliares**

En el proceso de comercialización que se registra actualmente, se pudo constatar que las funciones auxiliares existen pero en forma empírica, el precio de los productos se da a conocer a través de la comunicación verbal entre los pobladores y no por medios de comunicación formal. Falta financiamiento, porque los productores no se organizan y como resultado no pueden ser sujetos de crédito. No existe la búsqueda de nuevos mercados, así como el incremento de los ya existentes. Todo esto representa para el productor un estancamiento en el desarrollo de sus actividades.

- **Financiamiento**

En las microfincas la fuente de financiamiento está constituida por remesas familiares, ahorros y salarios devengados por los mismos agricultores de la

venta en años anteriores, no utilizan fuente externa por temor a perder sus tierras y cosechas, en virtud de que los prestamistas solicitan como garantía parte de la propiedad del requirente.

- **Información de precios y de mercados**

Los agricultores que se dedican a la producción de maíz no tienen acceso a instituciones que se dedican a brindar información del precios y comportamiento del mercado vigente en el Municipio, que perjudica el progreso de dicha actividad.

- **Aceptación de riesgos**

Es una de las funciones más importantes en mercadeo y la menos tangible en apariencia. En mercadeo agrícola hay dos clases de riesgos: pérdida física y financieros. Los riesgos físicos son los derivados de los daños y deterioros a que están expuestos los productos agrícolas en el proceso de mercadeo.

Tanto la tradición comercial como los estudios realizados han detectado con mayor o menor certeza la magnitud de los efectos de estos riesgos.

o **Análisis estructural**

Aquí se estudian los elementos interrelacionados en el proceso de comercialización, tales como: demandantes, oferentes y consumidores.

- **Estructura del mercado**

Está compuesta por oferentes, son todos los productores de maíz, la demanda está integrada por mercados, depósitos, tiendas y por último el consumidor final quien adquiere el producto, ya sea en su estado natural o de manera procesada.

De acuerdo al número de vendedores y compradores, el mercado de maíz se define como competencia pura, porque existen muchos vendedores, constituidos por productores de maíz y por otra parte, los compradores compuestos por consumidores finales provenientes del lugar y vecinos aledaños al Municipio.

- **Conducta del mercado**

La estacionalidad del cultivo de maíz provoca el incremento de los precios cuando es época de siembra, esto implica disminución de oferta; por el contrario, ocasiona baja de precios en época de cosecha, cuando la oferta se incrementa. La forma de pago recibida por los productores en el momento de la transacción, es al contado.

- **Eficiencia del mercado**

La oferta de maíz constituye el excedente de la producción, misma que no es suficiente para cubrir la demanda insatisfecha por diferentes motivos, entre los que se pueden mencionar: el carácter de producción para autoconsumo, pérdidas en la cosecha por fenómenos naturales, plagas, precios inestables, ausencia de organización de productores, falta de asesoría técnica y poca accesibilidad a financiamiento.

En cuanto a la demanda, existen muchas oportunidades de abarcar otros segmentos, reflejado en el crecimiento de la población y el desarrollo local. Por consiguiente, el mercado sí acepta nuevos oferentes.

❖ **Operaciones de la comercialización**

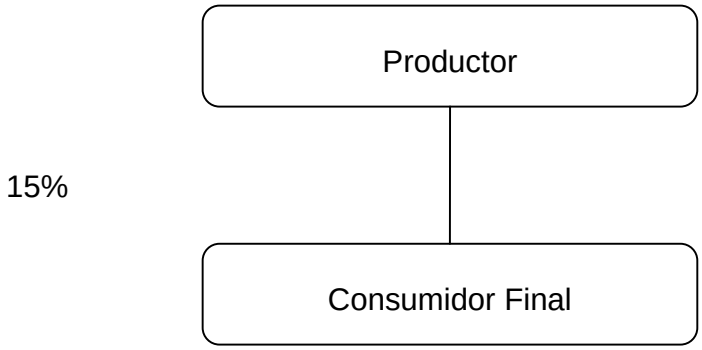
Se desarrollan con el fin de encontrar el camino óptimo en el desarrollo de la comercialización de la producción de maíz.

- **Canales de comercialización**

Señala los cambios de propiedad que el producto sufre desde el productor hasta que llega al consumidor final, entre los diferentes medios a utilizar, para hacer llegar sus productos al punto de venta final.

En Huitán la comercialización se da en forma directa, se realiza en los días de plaza (viernes y sábado) en el mercado local; la venta debe cubrir necesidades primarias como: alimentos, vestuario, salud, entre otros.

Gráfica 4
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Maíz
Microfincas
Canal de Comercialización
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Como se observa en la gráfica anterior el productor vende al consumidor final en forma directa, sin necesidad de intermediarios; un 15% el cual utiliza para la compra de otros artículos, por ejemplo medicina, ropa o alimentos, el resto de 85% se utiliza para el autoconsumo.

- **Márgenes de comercialización**

En las microfincas no se consideran estos márgenes debido a que no existen intermediarios.

- **Factores de diferenciación**

Entre los factores de diferenciación se encuentran los siguientes:

- **Utilidad de lugar**

El productor traslada el maíz desde donde cosecha hacia su vivienda, de allí hacia el mercado local para hacerlo más accesible al consumidor final.

- **Utilidad de forma**

La única transformación que sufre el maíz se da en el momento de desgranarlo.

- **Utilidad de tiempo**

El producto se almacena hasta por seis meses, en virtud que la mayor parte del mismo se utiliza para el autoconsumo.

- **Utilidad de posesión**

Esta utilidad se da en mínima parte, por la ausencia de intermediarios; es decir, la compra-venta es directa con el productor.

2.1.1.9 Organización empresarial

Se determinó que los agricultores no poseen organización formal alguna en este tamaño de finca, la misma se da dentro del núcleo familiar, debido a que cada uno de los propietarios participa directamente en el proceso productivo, emplean mano de obra familiar.

El proceso de producción se maneja de forma empírica y rudimentaria, desde la planificación de la siembra, las labores culturales, hasta la cosecha; la planeación desde la selección de misión, objetivos, estrategias, políticas programas y procedimientos carecen del conocimiento de ellas.

La fase de integración la realiza el propietario y para el período de la cosecha que contrata de manera ocasional mano de obra, sin especialización en el trabajo. La dirección es en forma directa se transmite en forma verbal y facilita la marcha de las acciones y decisiones.

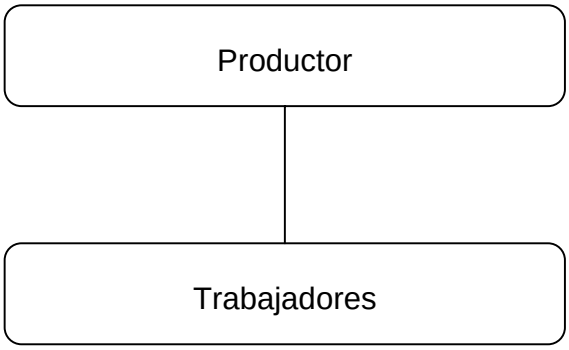
- **Tipo de organización**

Están organizados individualmente, se utiliza mano de obra familiar. Son empresas de tipo familiar, la producción es destinada para el autoconsumo y una mínima parte para la venta.

- **Estructura organizacional**

La organización es familiar de tipo lineal, característica de la mayoría de pequeñas unidades productivas. El buen funcionamiento de la estructura está encabezado por el padre de familia, quien juega el papel de propietario y/o gerente de la empresa y se encarga de preparar la tierra; los hijos varones, de la siembra y mantenimiento, la esposa e hijas, de la recolección en el tiempo de cosecha.

Gráfica 5
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Maíz
Microfincas
Estructura Organizacional
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Se observa que el propietario, representado por el padre de familia es quien dirige y delega las funciones de la producción, mientras que los trabajadores son los hijos, quienes realizan las funciones de siembra y cosecha.

2.1.1.10 Generación de empleo

En las microfincas la producción de maíz no se considera como una fuente de empleo, los pequeños productores utilizan para llevar a cabo las actividades agrícolas, mano de obra familiar en la que ningún miembro percibe salario alguno, esto genera empleo de manera indirecta y temporal de 3,724 jornales en total es de Q. 111,720.00 para una cosecha en 133 manzanas.

2.1.2 Producción de haba

“Es originaria del oriente próximo. Los romanos fueron los que seleccionaron el tipo de grano grande y aplanado que es el que se emplea para consumo.

Luego se extendió a través de la ruta de la Seda hasta China, e introducido en América, tras el descubrimiento del Nuevo Mundo. Pertenece a la familia de las legumínosae, su nombre científico es Vicia faba L., es una planta anual con un sistema radicular muy desarrollado. Los tallos son de coloración verde, fuertes, angulosos y huecos, ramificados, de hasta 1.5 metros de altura. Según el ahijamiento de la planta varía el número de tallos. Tiene hojas alternas, compuestas, paripinadas, con foliolos anchos, ovales redondeados, de color verde y desprovista de zarcillos. Las flores son axilares, agrupadas en racimos cortos de dos a ocho flores, tienen una mancha grande de color negro o violeta en las alas, que raras veces van desprovistas de mancha. El fruto es una legumbre de longitud variable, el número de granos oscila entre dos y nueve. El color de la semilla es verde amarillento, aunque las hay de otras coloraciones más oscuras"[21]

El haba puede emplearse en consumo fresco, para aprovechar vainas y granos esto depende del estado de desarrollo en que se encuentren; o como materia prima para la industria transformadora, tanto para enlatado como para congelado.

En los últimos años ha sufrido un descenso en lo que se refiere a superficie cultivada, debido a la ausencia de variedades mejoradas adaptadas a la mecanización del cultivo y a los ataques de jopo. Las variedades más producidas son: agua dulce o sevillana, granadina, mahon blanca y morada y mucha miel. En el municipio de Huitán, el haba se siembra asociado a la producción de maíz, es utilizado por los habitantes para el autoconsumo.

[21] Infoagro.com. 2004. El Cultivo de la Haba. (en línea). Guatemala. Consultado el 15 dic. 2005. Disponible en: www.infoagro.com/hortalizas/habahtm.

Según datos del IV Censo Nacional Agropecuario realizado en el año 2003 del Instituto Nacional de Estadística, este representa el 25% de la superficie destinada a la producción de cultivos de temporada.

2.1.2.1 Extensión sembrada y rendimientos

El cultivo de haba en el Municipio según la encuesta realizada a una muestra de 361 unidades productivas, representa el 8% de los principales cultivos que se desarrollan. La extensión sembrada de haba según la encuesta es de 15 manzanas con un rendimiento de un quintal por manzana.

El rendimiento de este producto es bastante bajo, a causa de que es sembrado en asocio con el maíz.

2.1.2.2 Nivel tecnológico

De acuerdo a la encuesta realizada se estableció que la producción de haba se cultiva en el nivel tecnológico tradicional, es sembrado en asocio con el maíz y las extensiones de tierra son pequeñas, se encuentran en el estrato de microfincas.

Los productores no utilizan técnicas de conservación de suelos, las labores de cultivo se realizan con mano de obra familiar en las cuales utilizan herramientas manuales. La semilla que utilizan es criolla y no aplican agroquímicos, el cultivo se realiza en época de lluvia, no cuentan con sistemas de riego. El producto de la cosecha lo utilizan para consumo familiar. No tienen conocimiento de instituciones que proporcionan créditos y no tienen acceso a las mismas. Así también, no reciben asesoría técnica para obtener un producto de mejor calidad.

2.1.2.3 Superficie, volumen y valor de la producción

De los resultados obtenidos en la investigación se determinó: que el rendimiento por manzana en la producción de haba es de un quintal, el volumen de producción es de 15 quintales y la extensión cultivada es de 15 manzanas. El valor de la producción es de Q.3,000.00 y el precio por quintal es de Q.200.00.

2.1.2.4 Fases del proceso productivo

Las fases del proceso productivo del cultivo de haba son las siguientes:

- **Preparación del terreno**

Hay que realizar una labor profunda para acondicionar el terreno, de 25 a 40 centímetros de profundidad, para aprovechar el abonado de fondo.

- **Siembra**

La época de siembra está ligada al clima y se realiza desde agosto a septiembre, en cultivos precoces hasta noviembre. En el Municipio se siembra en los meses de marzo y abril, en la primavera. La siembra se realiza a chorrillo, a golpe, a mano o con sembradora. Las semillas se disponen en líneas o caballones, con una distancia entre líneas de 50-60 centímetros y 25-30 centímetros entre plantas.

La germinación se produce entre los ocho y 12 días y depende de la temperatura y la recolección, se realiza transcurridos aproximadamente 90 días según las variedades.

- **Abonado**

Además del aporte nitrogenado que realiza la bacteria simbiótica Rhizobium legumínosarum, que es variable en cuanto al suelo, clima, técnicas de cultivo y genotipo de la planta; puede estimarse que es necesario un aporte de nitrógeno adicional para las primeras fases del cultivo, además de fósforo y potasio.

Junto a las labores de preparación se aporta un abonado similar al siguiente: estiércol, superfosfato de cal, cloruro o sulfato de potasio y sulfato armónico al 21%.

- **Control de malezas**

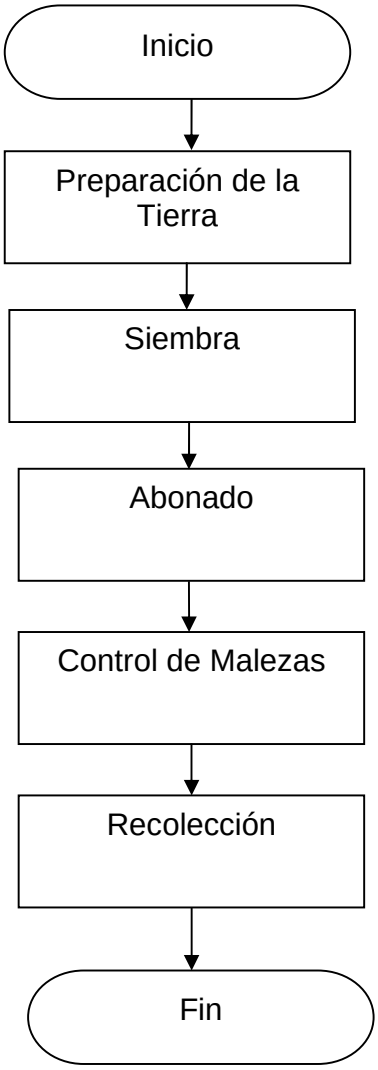
Es importante controlar las malezas, estas pueden causar graves daños y en algunas zonas es el factor limitante para el cultivo, entre estas se puede mencionar el Jopo. Una de las formas de controlar malezas es la rotación de cultivos.

- **Recolección**

Depende del tipo de material vegetal, de su hábito de crecimiento y del destino de la producción. En el caso de cultivares de crecimiento indeterminado destinados al consumo en fresco con recolección manual, se darán dos o tres fases para cosechar la totalidad de la producción. Si la producción es destinada a la industria la recolección será mecanizada, pasa primero una segadora, que deje las matas en línea y luego una cosechadora desgranadora. La conservación de las habas verdes se realiza a 0-1º centígrados y con un 85 ó 95% de humedad relativa.

A continuación se presenta el flujograma del proceso productivo del cultivo de haba.

Gráfica 6
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Producción de Haba
Microfincas
Flujograma Proceso Productivo
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

2.1.2.5 Costo de producción

Para determinar los costos de producción de haba, se aplicó el sistema de costeo directo en el que se incluyen los siguientes elementos: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

A continuación se presenta los requerimientos de insumos, mano de obra y costos indirectos variables según encuesta e imputados de la producción de haba para una extensión de terreno de una manzana.

Cuadro 38
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Haba
Microfincas
Requerimiento de Insumos, según Encuesta e Imputados
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Mz.	Costo Unitario Q	Valor Q
Insumos				
Semilla				
Semilla de haba criolla	Libras	6	3.00	18.00
Fertilizantes				
Abono Natural	Quintales	4	8.00	32.00
Abono 20-20-0	Libras	25	1.00	25.00
Total				**75.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Los insumos son semillas y fertilizantes. Las semillas que utilizan son criollas, los fertilizantes son abono natural y 20-20-0. En los insumos no existe variación entre costos según encuesta y costos imputados, para ambos son los mismos.

De acuerdo a la encuesta realizada en el Municipio la mano de obra para la producción de haba es familiar.

A continuación se muestra la mano de obra imputada de una manzana de haba en el nivel tecnológico tradicional:

Cuadro 39
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Haba
Microfincas
Requerimiento de Mano de Obra Imputada
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Mz.	Costo Unitario Q	Valor Q
Mano de obra				
Preparación de la tierra	Jornal	2	38.60	77.00
Siembra	Jornal	1	38.60	39.00
Control de malezas	Jornal	1	38.60	39.00
Abonado	Jornal	1	38.60	39.00
Cosecha	Jornal	1	38.60	39.00
Bono incentivo	Jornal	6	8.33	50.00
7o. Día (1/6 x valor total jornales)				47.00
Total				**330.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

La mano de obra imputada, se calculó con base a los jornales en las diferentes actividades de la producción de haba. El salario mínimo se aplicó con base al Código de Trabajo Decreto 1441, la bonificación incentivo se estableció de acuerdo al artículo 7 del Decreto 78-89 reformado por el Decreto 37-2001, el séptimo día se calculó con base en el artículo 126 del Código de Trabajo.

Los costos indirectos variables consisten en aquellos elementos que no participan directamente en el proceso de producción, están constituidos por cuotas patronales y prestaciones laborales.

En Huitán los productores no consideran los costos indirectos variables.

A continuación se presenta los costos indirectos variables para la producción de una manzana de haba en el nivel tecnológico tradicional:

Cuadro 40
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Haba
Microfincas
Costos Indirectos Variables
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Base Legal	Monto Base Q.	Valor Q.
Cuota patronal				
Sobre jornales pagados				
IGSS cuota patronal	Porcentaje	10.67	280.00	30.00
Prestaciones laborales				
Indemnización	Porcentaje	9.72	280.00	27.00
Aguinaldo	Porcentaje	8.33	280.00	23.00
Bono 14	Porcentaje	8.33	280.00	23.00
Vacaciones	Porcentaje	4.17	280.00	12.00
Totales				**115.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Los costos indirectos variables representan la cuota patronal IGSS y las prestaciones laborales sobre los jornales que se necesitan en las diferentes actividades agrícolas de acuerdo a lo que establecen las normas de trabajo: Código de Trabajo Decreto 14-41, Decreto 76-78 Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para Trabajadores del Sector Privado y Decreto 64-92 Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público.

A continuación se presenta el costo directo de producción de haba según encuesta e imputado en el nivel tecnológico tradicional para una superficie cultivada de 15 manzanas en microfincas:

Cuadro 41
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Haba
Microfincas
Costo Directo de Producción según Encuesta e Imputados de 15 mzs.
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2005

Concepto	Costo según Encuesta Q.	%	Costo ImputadoQ.	%	Variación	%
Insumos	1,125.00	100	1,125.00	15	-	-
Mano de obra	-	-	4,950.00	63	4,950.00	74
Costos indirectos variables	-	-	1,725.00	22	1,725.00	26
Costo de producción	**1,125.00**	**100**	**7,800.00**	**100**	**6,675.00**	**100**
Producción en quintales	15		15		-	
Costo por quintal	75.00		520.00		445.00	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El costo directo de producción de un quintal de haba según encuesta es de Q.75.00, según imputados es de Q.520.00. La diferencia representa 86%, el incrementó en el costo de este producto radica en el cálculo de la mano de obra y los costos indirectos variables que incluyen las prestaciones laborales sobre el salario mínimo y las cuotas patronales, a esto se suma el bajo rendimiento de la producción de haba que es cultivada en asocio con otros productos.

- **Estado de resultados**

A continuación se presenta el Estado de Resultados de la producción de haba según encuesta e imputados, en una superficie de 15 manzanas de terreno en el nivel tecnológico tradicional.

Cuadro 42
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Haba
Microfincas
Estado de Resultados
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2005

Concepto	Encuesta Q.	%	Imputado Q.	%	Variación	%
Ventas	3,000.00	100	3,000.00	100	-	
(-) Costo directo de producción	1,125.00	38	7,800.00	260	6,675.00	222
Ganancia/Pérdida marginal	1,875.00	62	(4,800.00)	-160	(6,675.00)	-222
(-) Gastos fijos	-		-		-	
Ganancia/Pérdida antes del ISR	1,875.00	62	(4,800.00)	-160	(6,675.00)	-222
Impuesto Sobre la Renta	-	-	-	-	-	
Ganancia/Pérdida neta	1,875.00	62	(4,800.00)	-160	(6,675.00)	-222

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

De acuerdo al estado de resultados presentado el porcentaje de ganancia neta en la producción de haba según encuesta es del 62%; según datos imputados las ventas no cubren el costo de producción, derivado del cálculo de la mano de obra y los costos indirectos variables, además del bajo rendimiento de la producción debido a la forma en que lo producen, las extensiones cultivadas y el nivel tecnológico tradicional que utilizan.

No se determinó el Impuesto Sobre la Renta, derivado que se obtiene pérdida según datos imputados. En el caso de la encuesta el régimen del Impuesto Sobre la Renta favorable para el productor del Municipio es el régimen general, que consiste en calcular un 5% sobre los ingresos brutos, esto de acuerdo al artículo 44 del Decreto 26-92.

2.1.2.6 Rentabilidad de la producción

Se mide a través de los beneficios obtenidos después de un período determinado de operaciones.

La rentabilidad de la producción de haba en 15 manzanas de terreno en el nivel tecnológico tradicional, según encuesta realizada se analiza de la siguiente forma:

Concepto	Encuesta Q.	Datos imputados Q.
Valor de ventas	3,000.00	3,000.00
Costo de unidades vendidas	1,125.00	7,800.00
Margen de ganancia	1,875.00	-
Rentabilidad sobre el costo (%)	167	-
Rentabilidad sobre las ventas (%)	63	-

El precio de venta de un quintal de haba es de Q.200.00, la rentabilidad según la encuesta, en función de las ventas es del 63% y en función a costos es del 167%. Lo anterior se interpreta: Por cada Q.1.00 vendido se obtiene de ganancia Q.0.63 y por cada Q.1.00 invertido se obtiene una ganancia Q.1.67.

Estos índices de rentabilidad son aceptables, si se considera el nivel de tecnología utilizado y que se cultiva en asocio con maíz, lo cual incide en el rendimiento de la producción de haba. Debe considerarse que no se tomaron en cuenta el salario mínimo en el cálculo de la mano de obra y los costos indirectos variables, correspondientes al pago de prestaciones laborales y cuotas patronales.

2.1.2.7 Fuentes de financiamiento

El haba es un cultivo muy poco comercializado, la mayor parte de la cosecha se destina al consumo familiar. Se siembra asociado al maíz, razón por la que no

utiliza financiamiento propio, el proceso productivo es financiado con los mismos fondos que utilizan para el maíz.

Según los datos de la encuesta no se encontró en el Municipio, microfincas, fincas subfamiliares o familiares dedicadas exclusivamente al cultivo de haba.

2.1.2.8 Comercialización

La producción de haba en la microfinca, es destinada para autoconsumo y en una mínima parte para la venta en las épocas en que el precio se incrementa.

- **Proceso de comercialización**

Se desarrollan las siguientes etapas, para que la comercialización del haba sea eficiente. Las etapas de este proceso son:

- **Concentración**

En el municipio de Huitán, debido a que cada productor trabaja individualmente no se da la concentración, el producto es almacenado en sus viviendas para su autoconsumo y en caso de necesidad para la venta.

- **Equilibrio**

La producción de haba se clasifica como producto perecedero, porque si no se consumen en tiempo determinado pueden llenarse de plagas.

- **Dispersión**

La cosecha de haba es distribuida por los propios productores, al consumidor final.

- **Análisis de la comercialización**

Comprende el análisis institucional, funcional y estructural.

- **Análisis institucional**

Examina la participación de los entes a cargo del proceso de comercialización. Los participantes en la comercialización de haba son:

- **Productor**

Primer participante dentro del proceso de comercialización, es la persona encargada de vender la producción que obtiene de la cosecha del producto.

- **Consumidor final**

Encargado de comprar la cantidad que necesita de los productos, éste es a nivel local.

- **Análisis funcional**

La finalidad de este estudio es conocer el papel que juega la comercialización en la creación de utilidad dentro del Municipio; el tiempo, formas y posesión en las etapas de transferencia de los productos desde la finca, hasta el consumidor final. Las funciones que intervienen son:

- **Funciones de intercambio**

Dentro de las funciones de intercambio se analizan las siguientes:

- **Compra - venta**

Se utiliza el método tradicional de compra-venta por inspección, se observa el producto a comprar, a veces se usa muestras.

- **Determinación del precio**

El precio del producto es determinado por medio del regateo, no de acuerdo a los costos de producción ni al precio fijado por el productor.

- **Funciones físicas**

Son indispensables para hacer llegar el producto al consumidor final; hasta los puntos de consumo, incluye los siguientes elementos:

- **Acopio**

En el Municipio no existen centros de acopio donde almacenen el haba, solo lo realiza el productor en su vivienda.

- **Transformación**

El haba no sufre proceso de transformación, se vende en su estado natural.

- **Clasificación**

Consiste en separar y escoger el producto con características similares, con el propósito fundamental de facilitar la comercialización.

- **Almacenamiento**

El productor ve la posibilidad de almacenar el haba para obtener un mejor precio y la generación de una utilidad superior obtenida por la venta del producto; este se almacena en las viviendas.

- **Empaque**

Se empaca en costales de polietileno con capacidad de un quintal.

- **Transporte**

El productor la realiza según sus posibilidades, algunas veces hace uso del transporte urbano para trasladar del lugar de la cosecha a los lugares de venta o por medio de la utilización de bestias.

- **Funciones auxiliares**

Abarcan el financiamiento, información de mercado y la aceptación de riesgos, para dirigir los productos antes de llegar al consumidor final.

- **Financiamiento**

Los agricultores utilizan el financiamiento interno, que proviene de fondos propios o salarios. No utilizan financiamiento externo debido a que las instituciones que lo proporcionan, cobran un interés alto, además temen perder sus propiedades al adquirir un préstamo.

- **Información de precios y de mercados**

El Municipio carece de instituciones encomendadas en analizar la situación de la oferta, demanda, precios y las perspectivas de haba, que perjudica el progreso de dicha actividad.

- **Aceptación de riesgos**

Es la aceptación de posibles riesgos que causan pérdida durante el proceso de producción y comercialización. En la actualidad, el productor es quien absorbe las pérdidas que ocasiona el cultivo.

o **Análisis estructural**

Dentro de este análisis se determina la estructura, conducta del mercado y eficiencia del mismo.

- **Estructura del mercado**

Competen las características de la organización del mercado y relaciones existentes entre compradores y vendedores; es decir, los patrones de comportamiento llamados técnicamente conducta del mercado.

- **Conducta del mercado**

La estacionalidad del haba provoca el incremento de los precios cuando es época de siembra, esto implica disminución de oferta. Por el contrario, ocasiona baja de precios en la época de cosecha, cuando la oferta se incrementa.

- **Eficiencia del mercado**

Considera el flujo de productos al consumidor final al precio más bajo. La comercialización es reducida y está determinada por el productor y consumidor final; por lo tanto, no permite obtener mayor eficiencia en las ventas.

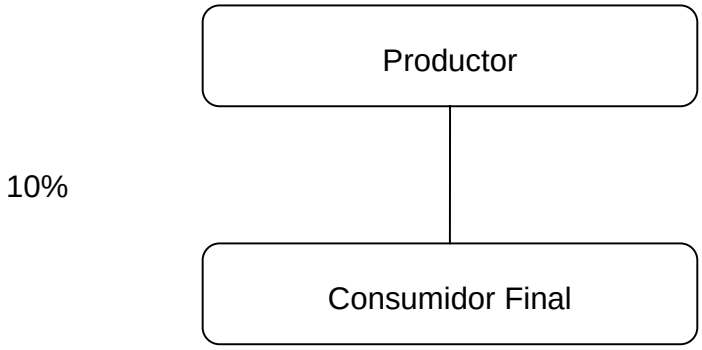
❖ **Operaciones de la comercialización**

Dentro de las operaciones de comercialización se analizará lo referente a canales y márgenes de comercialización.

o **Canales de comercialización**

Son las etapas que deben pasar los bienes o productos en el proceso de transferencia entre productor y consumidor final. La comercialización se da en forma directa, se realiza en los días de plaza (viernes y sábado).

Gráfica 7
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Haba
Microfincas
Canal de Comercialización
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Como se observa en la gráfica anterior el productor vende al consumidor final en forma directa en un 10% por el cuidado máximo que requiere el cultivo, lo que obtiene lo utiliza para la cubrir necesidades de alimentos, vestuario, salud, entre otros.

- **Márgenes de comercialización**

En las microfincas no se consideran estos márgenes debido a que no existen intermediarios.

- **Factores de diferenciación**

Son las actividades que el productor realiza hasta el momento de colocar el producto a la venta.

Entre los factores de diferenciación se encuentran los siguientes:

- **Utilidad de lugar**

El productor traslada desde que recolecta el haba a la vivienda y después hacia el mercado local los días viernes y sábado, para hacerlo más accesible al consumidor final.

- **Utilidad de forma**

El haba no sufre ninguna transformación de tipo industrial, porque se vende en su estado natural.

- **Utilidad de tiempo**

Está determinado por el tiempo que se almacena el haba para autoconsumo y en mínima parte para la venta los días de mercado.

- **Utilidad de posesión**

Es la relación que se da entre productor y el consumidor final a quien se satisface con el producto.

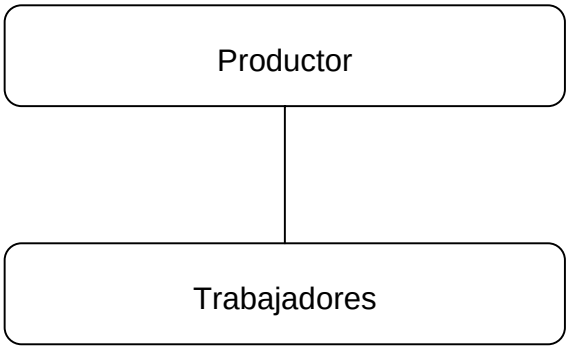
2.1.2.9 Organización empresarial

De acuerdo a la investigación de campo realizada en las microfincas, se determinó que son organizaciones informales porque las instrucciones del trabajo que van a realizar las reciben de forma verbal.

- **Estructura organizacional**

La organización es familiar de tipo lineal, característica de la mayoría de pequeñas unidades productivas. Su estructura la encabeza el padre, quien recibe el apoyo de los hijos y no se cuenta con organización administrativa.

Gráfica 8
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Haba
Microfincas
Estructura Organizacional
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

En la gráfica anterior, define la autoridad el productor es el encargado de tomar las decisiones y comunicarlas a los trabajadores.

2.1.2.10 Generación de empleo

La producción de haba utilizan para llevar a cabo las actividades agrícolas, mano de obra familiar en la que ningún miembro percibe salario alguno, esto genera empleo por un total de 90 jornales que asciende a Q. 3,474.00 para una cosecha de 15 manzanas.

2.1.3 Producción de trigo

El trigo es una especie de planta herbácea panificable, pertenece a la familia de las gramíneas del género triticum.

Debido a la diversidad de usos del trigo, se comercializan variedades de paja corta y de alto rendimiento, así como de verano e invierno, pero la resistencia al frío de está última debe mejorarse. Los trigos de invierno suelen cultivarse en

las zonas templadas, y los de verano predominan en zonas con inviernos fríos (altas latitudes) o con inviernos suaves (bajas latitudes). En general puede distinguirse tres variedades en función de su ciclo:

- De otoño o de ciclo largo
- De primavera o de ciclo corto
- Alternativas

La diferencia entre ellas se basa en la duración del período vegetativo. Las variedades de otoño y las de primavera se diferencian en la integral térmica, toma como cifras medias las siguientes: trigos de otoño 1,900–2,400º centígrados y trigos de primavera 1,250–1,550º centígrados.

Las variedades de trigo que se siembran en otoño, completan su ciclo vegetativo madura al iniciarse el verano siguiente, debido a la falta de resistencia de las condiciones ambientales desfavorables durante este período.

Las variedades sembradas en primavera, necesitan más de un año para madurar y son las llamadas “de invierno”. La cualidad de los trigos invernales o primaverales es independiente de las demás cualidades de la variedad.

2.1.3.1 Extensión sembrada y rendimientos

El cultivo de trigo en el municipio de Huitán según la encuesta realizada a una muestra de 361 unidades productivas, representa el 3%. La extensión sembrada según la encuesta es de seis manzanas con un rendimiento de 108 quintales.

Ocupa el tercer lugar en orden de importancia para la economía del Municipio según el IV Censo Nacional Agropecuario realizado en el año 2003 por el

Instituto Nacional de Estadística –INE-; en comparación con el cultivo de haba el rendimiento de este producto es mejor, se producen 18 quintales de trigo en una manzana de terreno, hay que considerar que algunos productores lo siembran en asocio con maíz, haba y frijol.

2.1.3.2 Nivel tecnológico

De acuerdo a la encuesta realizada se estableció que la producción de trigo se cultiva en el nivel tecnológico tradicional.

Los productores son pequeños campesinos que no utilizan técnicas de conservación de suelos, las labores de cultivo se realizan con mano de obra familiar en las cuales emplean herramientas como: machetes, azadones y palas. La semilla es criolla y no aplican agroquímicos, el cultivo se realiza en época de lluvia, el producto de la cosecha se destina para el consumo familiar. No tienen conocimiento de instituciones que proporcionan créditos y no reciben asesoría técnica para obtener un producto de mejor calidad.

2.1.3.3 Superficie, volumen y valor de la producción

Con base a los resultados obtenidos en la encuesta realizada en el Municipio, la extensión cultivada de trigo es de seis manzanas, con un rendimiento de 18 quintales por manzana; el volumen de producción es de 108 quintales, el precio de venta es de Q.100.00 por quintal y el valor de la producción asciende a Q.10,800.00.

2.1.3.4 Fases del proceso productivo

Las fases del proceso productivo del cultivo de trigo son parecidas a las del cultivo del maíz y haba, estás son las siguientes:

- **Preparación del terreno**

Hay que realizar la preparación del terreno para aprovechar el abonado de fondo. Consiste en picar la tierra para luego depositar las semillas.

- **Siembra**

La época de siembra depende de la variedad de trigo que se utilice. Puede ser en otoño o en primavera. En el Municipio se siembra en primavera los meses de marzo y abril, la variedad de trigo utilizada es el trigo de primavera o de invierno. La siembra se realiza a mano con instrumentos rudimentarios como azadones, palas y machetes, en el Municipio lo ideal es que se haga con sembradora.

- **Abonado**

Consiste en la fertilización de la planta, en el Municipio lo hacen con abono orgánico, estiércol y gallinaza. También se utilizan abonos químicos como el 20-20-0 y urea. Estas labores se realizan a mano con instrumentos rudimentarios.

- **Control de malezas**

Es importante controlar las malezas, está influida por la época de siembra, la densidad y el período vegetativo del trigo. La disminución de las labores del suelo favorece a las malezas perennes que echan estolones, así como aquellas que germinan superficialmente.

El empleo de herbicidas en trigo de invierno es considerado en muchos lugares como una medida obligada, además el control temprano de las malezas es importante en trigo de verano, ya que el rápido crecimiento de las malezas aumenta su poder competitivo.

- **Recolección**

Suele realizarse a mediados de mayo hasta finales de otoño según las regiones; el método de recolección más recomendable es la cosechadora, en el Municipio la forma de recolección es manual, para lo que se utiliza la oza y las carretas.

El momento más conveniente para realizar la siega es aquel en que los tallos han perdido por completo su color verde y el grano tiene suficiente consistencia.

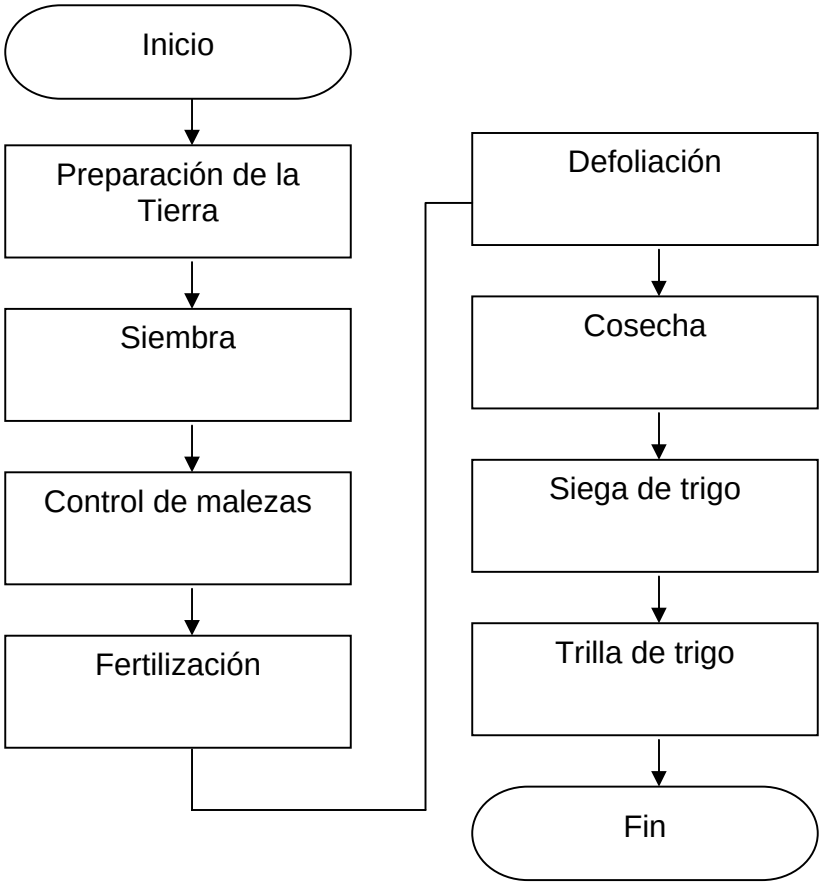
El corte del tallo se hará a unos 30 centímetros del suelo y se llevará regulada por la cosechadora. Las condiciones para aumentar los rendimientos de la cosechadora son los siguientes:

- Cultivar variedades de caña corta.
- Mantener el terreno libre de malas hierbas; pues aumentan la humedad del grano.
- Se recomienda no segar hasta que haya desaparecido el rocío; ya que a pleno sol la cosechadora trabaja mejor.
- Controlar que no salga el grano partido ni que la máquina arrastre grano, en tales casos corregir los ajustes de la máquina.
- Estudiar el recorrido antes de la salida al campo, para evitar que la cosechadora esté en vacío o sufra detenciones.

Previo a trillar el trigo debe segarse, sobre todo si se trata de variedades de regadío que se desgranen con facilidad. Se hará en madurez pastosa o completa, para que el grano de trigo quede con una humedad del 12%.

A continuación se presenta el flujograma del proceso productivo de trigo:

Gráfica 9
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Trigo
Microfincas
Flujograma Proceso Productivo
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

2.1.3.5 Costo de producción

Es el conjunto de esfuerzos y recursos que intervienen en la obtención de un bien.

A continuación se presenta los requerimientos de insumos, mano de obra y costos indirectos variables según encuesta e imputados del cultivo de trigo para una extensión de terreno de una manzana.

Cuadro 43
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Trigo
Microfincas
Requerimiento de Insumos, según Encuesta e Imputados
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Mz.	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Insumos				
Semilla				
Semilla criolla	Sacos	2	79.00	158.00
Fertilizantes				
Abono natural	Quintales	8	20.00	160.00
Abono 20-20-0	Quintales	2	100.00	200.00
Total				**518.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Los insumos no presentan variación entre costos según encuesta e imputados, para ambos casos los valores son los mismos.

De acuerdo a la encuesta realizada en el Municipio, la mano de obra para la producción de trigo es familiar.

A continuación se muestra la mano de obra imputada de una manzana de trigo en el nivel tecnológico tradicional:

Cuadro 44
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Trigo
Microfincas
Requerimiento de Mano de Obra Imputada
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Mz.	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Mano de obra				
Preparación de la tierra	Jornal	7	38.60	270.00
Siembra	Jornal	7	38.60	270.00
Control de malezas	Jornal	2	38.60	77.00
Abonado	Jornal	7	38.60	270.00
Cosecha	Jornal	1	38.60	39.00
Bono incentivo	Jornal	24	8.33	200.00
7o. Día (1/6 x valor total jornales)				188.00
Total				**1,314.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

La mano de obra imputada, se calculó con base a los jornales en las diferentes actividades agrícolas. El salario mínimo se aplicó con base al Código de Trabajo Decreto 1441 y Acuerdo Gubernativo 765-2003, la bonificación incentivo se estableció de acuerdo al artículo 7 del Decreto 78-89 reformado por el Decreto 37-2001, el séptimo día se calculó con base en el artículo 126 del Código de Trabajo.

Los costos indirectos variables consisten en aquellos elementos que no participan directamente en el proceso de producción. Los productores del Municipio no consideran costos indirectos variables, debido a que no pagan cuotas patronales y prestaciones laborales.

A continuación se presenta los costos indirectos variables para la producción de una manzana de trigo en el nivel tecnológico tradicional:

Cuadro 45
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Trigo
Microfincas
Costos Indirectos Variables
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Base Legal	Monto Base Q	Valor Q.
Cuota patronal				
Sobre jornales pagados				
IGSS Cuota patronal	Porcentaje	10.67	1,114.00	119.00
Prestaciones laborales				
Indemnización	Porcentaje	9.72	1,114.00	108.00
Aguinaldo	Porcentaje	8.33	1,114.00	93.00
Bono 14	Porcentaje	8.33	1,114.00	93.00
Vacaciones	Porcentaje	4.17	1,114.00	46.00
Total				**459.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Los costos indirectos variables presentados constituyen las prestaciones laborales y cuotas patronales sobre la mano de obra, de acuerdo a la legislación laboral siguiente: Código de trabajo Decreto 1441, Ley Reguladora de la Prestación de Aguinaldo para Trabajadores del Sector Privado Decreto 76-78 y Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público Decreto 64-92.

A continuación se presenta el costo directo de producción de trigo según encuesta e imputado en el nivel tecnológico tradicional, para una superficie cultivada de seis manzanas en microfincas:

Cuadro 46
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Trigo
Microfincas
Costo Directo de Producción según Encuesta e Imputados de 6 mzs.
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2005

Concepto	Costo según Encuesta Q.	%	Costo Imputado Q.	%	Variación	%
Insumos	3,108.00	100	3,108.00	23	-	
Mano de obra	-		7,884.00	57	7,884.00	74
Costos indirectos variables	-		2,754.00	20	2,754.00	26
Costo de producción	**3,108.00**	**100**	**13,746.00**	**100**	**10,638.00**	**100**
Producción en quintales	108		108		-	
Costo por quintal	28.78		127.28		98.50	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El estado de costo de producción presentado, muestra la variación entre costos según encuesta e imputados, la mano de obra varía en 74% y los costos indirectos variables en 26%; derivado que el nivel tecnológico utilizado es el tradicional.

El costo directo de producción de un quintal de trigo según encuesta es de Q.28.78, según imputados es de Q.127.28. El costo imputado se considera alto, debido a la mano de obra que se cuantifico en base a lo que establece el Código de Trabajo, que incluye bonificación, séptimo día, prestaciones laborales y cuotas patronales. La diferencia entre el costo según encuesta y costo según imputados representa el 77% de incremento.

- **Estado de resultados**

A continuación se presenta el Estado de Resultados de la producción de trigo según encuesta e imputados, en una superficie de seis manzanas de terreno.

Cuadro 47
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Trigo
Microfincas
Estado de Resultados
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2005

Concepto	Encuesta Q.	%	Imputado Q.	%	Variación	%
Ventas	10,800.00	100	10,800.00	100	-	
(-) Costo directo de producción	3,108.00	29	13,746.00	127	10,638.00	98
Ganancia/ pérdida marginal	7,692.00	71	(2,946.00)	-27	(10,638.00)	-98
(-) Gastos fijos	-		-		-	
Ganancia/Pérdida antes del ISR	7,692.00	71	(2,946.00)	-27	(10,638.00)	-98
Impuesto Sobre la Renta	-	-	-	-		
Ganancia/Pérdida neta	7,692.00	71	(2,946.00)	-27	(10,638.00)	-98

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

De acuerdo al estado de resultados presentado, muestra que el porcentaje de ganancia neta en la producción de trigo según encuesta es del 71%; en este caso el régimen de Impuesto Sobre la Renta favorable será el general que consiste en calcular un 5% sobre los ingresos brutos (artículo 44 Decreto 26-92). Según datos imputados las ventas no cubren el costo de producción, y se obtiene pérdidas que representan el 27%; en este caso el régimen a aplicar es el optativo (artículo 72 Decreto 26-92), consiste en aplicar un 31% a la renta imponible, en este caso no aplica por tener pérdidas.

2.1.3.6 Rentabilidad de la producción

La rentabilidad se mide a través de los beneficios obtenidos después de un período determinado de operaciones, la rentabilidad de la producción de trigo en una extensión de seis manzanas de terreno en el nivel tecnológico tradicional, según encuesta realizada, se mide de la forma siguiente:

Concepto	Encuesta Q.	Datos imputados Q.
Valor de ventas	10,800.00	10,800.00
Costo de unidades vendidas	3,108.00	13,746.00
Margen de ganancia	7,692.00	-
Rentabilidad sobre el costo (%)	247	-
Rentabilidad sobre las ventas (%)	71	-

El precio de venta de un quintal de trigo es de Q.100.00. En el cuadro anterior se observa el margen de ganancia y la rentabilidad según encuesta e imputados.

La rentabilidad de acuerdo a la encuesta en función de las ventas es del 71%, por cada Q.1.00 vendido se obtiene una ganancia de Q.0.71; y en función de los costos es 247%, lo cual indica que por cada Q.1.00 invertido se obtiene Q.2.47. Los índices presentados son aceptables por el grado de rentabilidad. Hay que tomar en cuenta que la pérdida según imputados no es significativa, si se considera que el nivel tecnológico utilizado en la producción es tradicional y la cuantificación de la mano de obra.

2.1.3.7 Fuentes de financiamiento

El trigo como todos los productos agrícolas del Municipio, utiliza el nivel tecnológico tradicional durante el proceso productivo. Es un cultivo que no tiene financiamiento externo de instituciones de crédito.

Las instituciones financieras para garantizar la inversión requieren que el cultivo a financiar utilice tecnología, tenga mercado y demanda. Los productores al no contar con estas características optan por hacer préstamos con amigos o familiares.

Estos préstamos en algunos casos les resultan gravosos, porque pagan intereses muy altos.

2.1.3.8 Comercialización

En este tipo de finca la producción se da en cantidades menores, los productores venden el excedente de la producción después de almacenar la cantidad necesaria para consumo familiar. Dicha venta se realiza directamente al consumidor final.

- **Proceso de comercialización**

Integrado por: concentración, equilibrio y dispersión las cuales se detallan a continuación:

- **Concentración**

En el trigo no hay concentración o acopio porque no se reúne el total de la producción en un sólo lugar, utilizan como lugar de almacenaje sus viviendas, porque el productor es el encargado de comercializar el producto.

- **Equilibrio**

El trigo se da en producción estacional, derivado principalmente de las condiciones climáticas, aunque el consumo es continuo. El producto es adquirido durante la cosecha y distribuido parcialmente a medida que los agricultores lo necesiten.

- **Dispersión**

La producción de trigo es destinada en su mayoría para autoconsumo y mínima parte se destina para la venta directamente al consumidor final.

❖ **Análisis de la comercialización**

Se analizarán las fases, desde la cosecha hasta el traslado al consumidor final.

- **Análisis institucional**

Se refiere a los participantes directos dentro del proceso de comercialización. Las instituciones que intervienen en la producción de trigo son:

▪ **Productor**

Este es el primer participante en el proceso de comercialización, se encarga de la siembra y cosecha del producto, la mayoría son residentes del lugar.

▪ **Consumidor final**

Son las personas que compran el producto para su consumo, en este caso, amas de casa, provenientes de las aldeas vecinas, así como los habitantes de la localidad.

- **Análisis funcional**

En este análisis se evalúan los beneficios y las actividades que se presentan en la transferencia de la producción. Las funciones que intervienen son:

▪ **Funciones de intercambio**

Dentro de las funciones de intercambio se analizan las más importantes:

- **Compra - venta**

La función de compra-venta será al contado para cubrir los gastos incurridos y la misma se realizará por medio de inspección.

- **Determinación del precio**

El precio se fija según las condiciones de los productores y de acuerdo a los precios del mercado local.

- **Funciones físicas**

Se dividen en transformación, clasificación, almacenamiento, empaque y transporte.

- **Acopio**

En el Municipio no existen centros de acopio donde almacenen el trigo, solo lo realiza el productor en su vivienda.

- **Transformación**

El trigo no sufre ninguna transformación, porque se vende en su estado natural.

- **Clasificación**

Consiste en estandarizar el producto, de manera que se vea atractivo a la vista del comprador.

- **Almacenamiento**

El trigo lo almacenan en una habitación de su vivienda para luego destinarlo al consumo familiar y en una mínima parte para la venta.

- **Empaque**

Es realizado a través de manojos con el objeto de conservar el producto, facilitar la manipulación y distribución.

- **Transporte**

Esta actividad es realizada por el mismo productor y lo efectúa desde su vivienda a través de carros o transporte colectivo al lugar de venta.

- **Funciones auxiliares**

Entre estas funciones se mencionan: financiamiento, información de precios y aceptación de riesgos.

- **Financiamiento**

Los productores no cuentan con financiamiento bancario para la comercialización del trigo, su fuente de financiamiento está constituida por ahorros y salarios devengados por los mismos agricultores en fincas vecinas.

- **Información de precios y de mercados**

No se cuenta con ningún tipo de servicio de tal magnitud, el productor fija el precio de acuerdo a su conveniencia.

- **Aceptación de riesgos**

En el proceso de comercialización, se manifiestan dos tipos de riesgos: físicos y financieros. Los primeros son consecuencia del mal manejo de productos, deterioro de almacenamiento o invasión de plagas. Los segundos, son consecuencia de inestabilidad del precio de mercado.

Los problemas enfrentados por el productor en el cultivo de trigo, se deben comúnmente a cambios climáticos y plagas, que lo deterioran y dificultan su posterior comercialización.

- **Análisis estructural**

Los participantes en la comercialización de trigo se relacionan con la estructura, conducta y eficiencia de mercado.

- **Estructura del mercado**

Es la ruta que toma la producción de trigo en el Municipio y está conformado por el productor y consumidor final, la mayor parte de la producción es para autoconsumo y en un porcentaje menor para venta.

- **Conducta del mercado**

La estacionalidad del cultivo de maíz provoca el incremento de los precios cuando es época de siembra, esto implica disminución de oferta; por el contrario, ocasiona baja de precios en época de cosecha, cuando la oferta se incrementa. La forma de pago recibida por los productores en el momento de la transacción, es al contado.

- **Eficiencia del mercado**

En el Municipio no existen políticas que rijan la fijación de precios, están dados por la oferta y demanda a nivel nacional. Los precios del trigo, son establecidos a través de comentarios de otros pequeños productores.

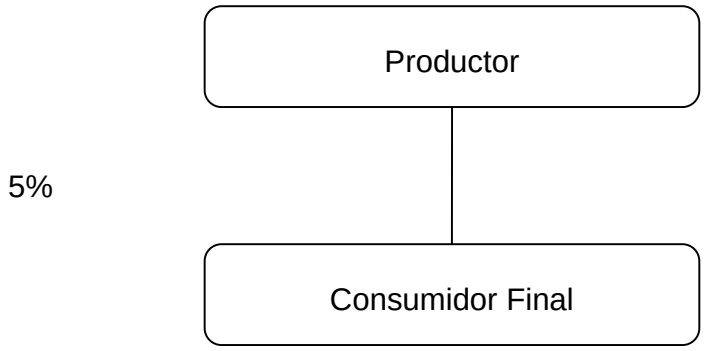
- **Operaciones de la comercialización**

Se desarrollan con el fin de encontrar el camino óptimo en el desarrollo de la comercialización de la producción de trigo, se utiliza para el autoconsumo y eventualmente se vende, para atender otros requerimientos del grupo familiar.

- **Canales de comercialización**

Para la producción de trigo, el canal de comercialización es directo, el producto se traslada del productor al consumidor final.

Gráfica 10
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Trigo
Microfincas
Canal de Comercialización
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Se establece que del 100% de la cosecha de trigo, el productor utiliza para autoconsumo el 95% de la producción se utiliza en la elaboración de atoles y cereales; el 5% restante lo vende al consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

En las microfincas no se consideran estos márgenes debido a que la producción de trigo se vende directamente al consumidor final y no existen intermediarios.

- **Factores de diferenciación**

A continuación se describen las utilidades que se dan en esta actividad:

- **Utilidad de lugar**

El trigo se traslada a la vivienda del productor porque 95% es de autoconsumo.

- **Utilidad de forma**

El trigo no sufre proceso de transformación alguno, porque se vende en su estado natural, es por eso que no cuenta con utilidad de forma.

- **Utilidad de tiempo**

Se determina por el tiempo que se almacena el trigo, para evitar pérdidas por deterioro que afecten su posterior comercialización.

- **Utilidad de posesión**

Se refiere a la satisfacción que el comprador obtiene al momento de adquirir el trigo.

2.1.3.9 Organización empresarial

En este tamaño de finca el tipo de organización es similar al del maíz, su actividad es informal; sus operaciones se realizan manualmente; además tiene como trabajadores a los miembros de la familia.

- **Tipo de organización**

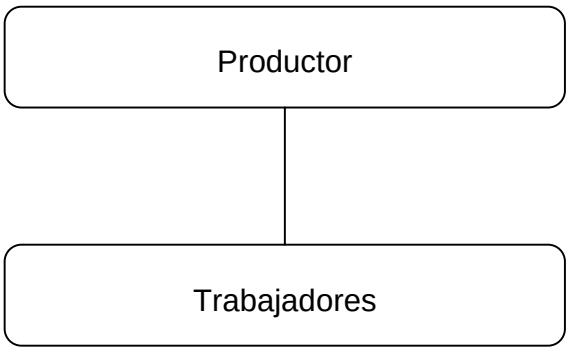
En estrato de finca el tipo de organización que utilizan es familiar, debido a que el propietario es el encargado de la actividad productiva, utilizan mano de obra familiar.

- **Estructura organizacional**

En este estrato la organización es informal, carecen de controles administrativos y financieros, las actividades son efectuadas de acuerdo con el criterio del padre de familia, quien se encarga de ordenar, dirigir y distribuir las funciones al núcleo

familiar de forma verbal.

Gráfica 11
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Trigo
Microfincas
Estructura Organizacional
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

En la gráfica anterior, define la autoridad del productor, es el encargado de dirigir y controlar todas las actividades productivas efectuadas por los demás miembros de la familia.

2.1.3.10 Generación de empleo

En esta unidad productiva por lo general solo trabaja el propietario, quién ejerce una fuerza de trabajo de carácter primario familiar, también utilizan mano de obra secundaria familiar, que incluye a la esposa e hijos, porque los ingresos no alcanzan cubrir el costo de mano de obra. Para llevar a cabo la producción de trigo son necesarios 144 jornales que totalizan Q. 5,558.40 en una cosecha para seis manzanas de terreno.

2.1.4 Producción de papa

Existen variedades de papa, la tollocan y atzimba, alcanzan alturas de 75 a 95 centímetros, el follaje es de color verde con flores blancas. Las papas son redondas y a veces presentan rajaduras, el color de la cáscara es crema y el ciclo es de 90 a 120 días, puede rendir hasta 30 o 35 quintales por cuerda.

La variedad Icta Paquix tiene una altura de 90 a 120 centímetros, sus tallos son rectos y fuertes, las papas son redondas con cáscara blanca con veteado morado liso que al cocinarse desaparece. Es tolerante al tizón tardío o argeño.

Puede almacenarse para semilla por unos siete meses en almacén rústico, para semilla en las partes altas de la sierra de los Cuchumatanes. Esta papa es una buena opción para los programas de seguridad alimentaria, no así para comercializar porque las papas son muy grandes. Puede rendir hasta 50 quintales por cuerda, se cose rápidamente y es de buen sabor, en la sierra se conoce como morada mejorada.

La papa Icta Xalapan es buena opción para comercialización, la cáscara es crema amarilla. En silo de trinchera puede durar hasta cuatro meses.

La papa Ictafrit es de excelente calidad culinaria, ideal para hacer papitas fritas. Alcanza de 75 a 90 centímetros de altura, los tallos no se caen, el follaje es verde oscuro, casi azulado y muy abundante. Su ciclo puede alcanzar hasta los 150 días, puede rendir de 30 a 35 quintales por cuerda.

El cultivo de papa es fuente de alimento, que utilizan los agricultores de subsistencia, además significa una oportunidad de capitalización al venderse el producto excedente en época de temporal.

En el municipio de Huitán según la encuesta no se determinó la variedad de papa que cultivan pero todas las variedades son muy parecidas.

2.1.4.1 Extensión sembrada y rendimientos

El cultivo de papa en el municipio de Huitán según encuesta realizada a una muestra de 361 unidades productivas, representa el 2%. La extensión sembrada según encuesta es de tres manzanas con un rendimiento de 96 quintales.

En base al IV Censo Nacional Agropecuario realizado en el año 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, este cultivo ocupa el cuarto lugar en orden de importancia en el municipio de Huitán.

Los productores de papa en el estrato de microfincas, la utilizan para consumo familiar y para la venta, aunque el volumen de producción es bastante bajo.

2.1.4.2 Nivel tecnológico

De acuerdo a la encuesta realizada se estableció que la producción de papa se cultiva en el nivel tecnológico tradicional.

Los pequeños productores del Municipio, no utilizan: técnicas de conservación de suelos, las labores de cultivo se realizan con mano de obra familiar en las cuales utilizan herramientas mecánicas o rudimentarias, no cuentan: con semilla mejoradas, agroquímicos, sistemas de riego, instituciones que proporcionen créditos y asesoría técnica para obtener un producto de mejor calidad.

2.1.4.3 Superficie, volumen y valor de la producción

En base a los resultados obtenidos en la encuesta realizada la superficie cultivada de papa es de tres manzanas, el rendimiento es de 32 quintales por

manzana, lo cual hace una producción de 96 quintales, que asciende a Q.9,600.00.

2.1.4.4 Fases del proceso productivo

Las fases del proceso productivo del cultivo de papa son las siguientes:

- **Preparación del terreno**

La preparación del suelo es manual a un paso de arado.

- **Siembra**

Consiste en abrir surcos distanciados de 80 a 90 centímetros, luego se aplican fertilizantes orgánicos y químicos. Se cubren con una capa delgada de tierra y se depositan los tubérculos (semillas), se rellenan con bastante tierra hasta formar un camellón de 25 a 30 centímetros de altura.

Los tubérculos a sembrar deben ser medianos, del tamaño del huevo de una gallina, esto exige que en la cosecha previa se aparten las papas adecuadas para semilla por su tamaño, esto brinda uniformidad de la plantación y la semilla rinde para sembrar más área. Se pueden cultivar durante todo el año donde se dispone de agua para riego. En temporal las épocas de siembra van de mediados de abril a mediados de junio. Los mejores resultados se obtienen con las siembras de mayo.

- **Control de malezas**

Se necesita de por lo menos dos calzas, la primera calza o aporque se hace de 25 a 40 días después de la siembra. La segunda se realiza de 45 a 60 días después de la siembra.

- **Fertilización**

Es recomendable y siempre que sea posible, hacer un muestreo de suelos, enviarlo al laboratorio y pedir a un técnico que interprete los resultados y aconseje sobre la mejor fertilización. Se debe aplicar al momento de la siembra 75 libras de 15-15-15 por cuerda de 25 varas cuadradas. Aplicarlo al fondo del surco. De 40 a 50 días después de la siembra se aplica 12 libras de urea por cuerda de 25 varas cuadradas. Esto debe hacerse si no se cuenta con abono orgánico de ovinos u otra clase de abono orgánico. La cantidad de abono orgánico a utilizar es de ocho sacos.

Después del abono orgánico se aplica 35 libras de 15-15-15, luego de 30 a 41 días después de la siembra se aplica seis libras de urea. También puede utilizarse como complemento de fertilizante químico el bioabono que es producido por un biodigestor.

- **Defoliación**

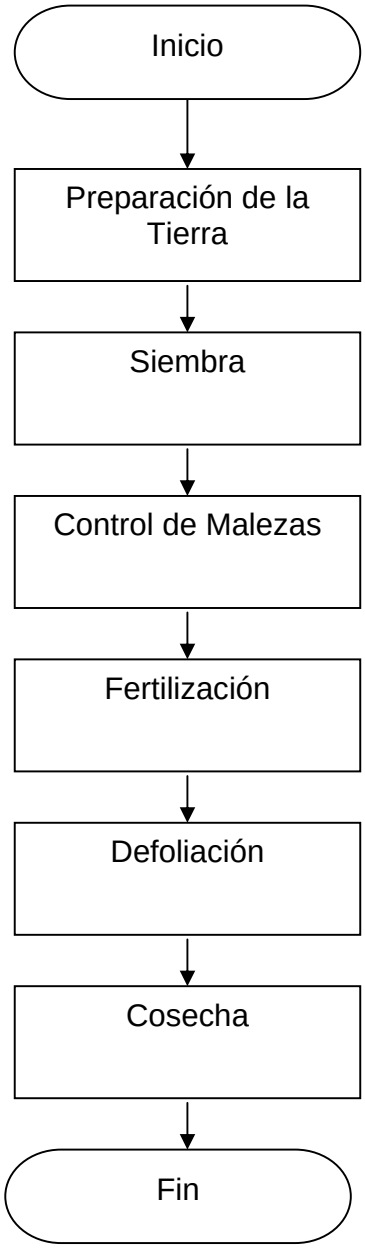
Se realiza de 10 a 15 días antes de la cosecha, consiste en el corte de los tallos para evitar el daño de la polilla.

- **Cosecha**

Se realiza cuando el suelo no esta muy húmedo. La cosecha se clasifica en tres categorías o clases de tubérculos sanos de acuerdo a la demanda del mercado; los deformes, podridos o dañados deben ser separados.

A continuación se presenta el flujograma del proceso productivo de papa:

Gráfica 12
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Papa
Microfincas
Flujograma Proceso Productivo
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

2.1.4.5 Costo de producción

Consiste en la suma de todos los insumos, mano de obra y costos variables directos para obtener un producto, es el conjunto de esfuerzos y recursos que intervienen en la obtención de un bien.

A continuación se presenta los requerimientos de insumos, mano de obra y costos indirectos variables según encuesta e imputados del cultivo de papa para una extensión de terreno de una manzana.

Cuadro 48
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Papa
Microfincas
Requerimiento de Insumos, según Encuesta e Imputados
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Mz.	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Insumos				
Semilla				
Semilla criolla	Libras	48	1.10	53.00
Fertilizantes				
Abono natural	Quintales	4	8.00	32.00
Abono foliar	Litros	4	36.00	144.00
Triple 15	Quintales	2	55.00	110.00
Abono 20-20-0	Quintales	3	100.00	300.00
Total				**639.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Los insumos son las semillas y fertilizantes. Las semillas que utilizan son criollas. En los insumos no existe variación entre costos según encuesta e imputados, ya que los insumos son iguales para ambos.

De acuerdo a la encuesta realizada en el Municipio la mano de obra para la producción de papa es familiar.

A continuación se muestra la mano de obra imputada de una manzana de papa en el nivel tecnológico tradicional:

Cuadro 49
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Papa
Microfincas
Requerimiento de Mano de Obra Imputada
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Mz.	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Mano de obra				
Preparación de la tierra	Jornal	16	38.60	618.00
Siembra	Jornal	8	38.60	309.00
Control de malezas	Jornal	2	38.60	77.00
Fertilización	Jornal	4	38.60	154.00
Cosecha	Jornal	2	38.60	77.00
Bono incentivo	Jornal	32	8.33	267.00
7o. Día (1/6 x valor total jornales)				250.00
Total				**1,752.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

La mano de obra imputada, se calculó con base a los jornales en las diferentes actividades agrícolas. El salario mínimo se aplicó con base al Código de Trabajo, la bonificación incentivo se estableció de acuerdo al artículo 7 del Decreto 78-89 reformado por el Decreto 37-2001, el séptimo día se calculó con base en el artículo 126 del Código de Trabajo, éste se obtiene de la sumatoria del total de jornales más la bonificación incentivo dividido seis días.

Los costos indirectos variables consisten en aquellos elementos que no participan de forma directa en el proceso de producción. Los productores del Municipio no consideran costos indirectos variables, debido a que no pagan IGSS y prestaciones laborales.

A continuación se presenta los costos indirectos variables para la producción de una manzana de papa en el nivel tecnológico tradicional:

Cuadro 50
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Papa
Microfincas
Costos Indirectos Variables
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Base Legal	Monto Base Q	Valor Q.
Cuota patronal				
Sobre jornales pagados				
IGSS cuota patronal	Porcentaje	10.67	1,485.00	158.00
Prestaciones laborales				
Indemnización	Porcentaje	9.72	1,485.00	144.00
Aguinaldo	Porcentaje	8.33	1,485.00	124.00
Bono 14	Porcentaje	8.33	1,485.00	124.00
Vacaciones	Porcentaje	4.17	1,485.00	62.00
Total				**612.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Los costos indirectos variables imputados incluyen prestaciones laborales 30.55% de acuerdo al Código de Trabajo Decreto 1441 del Congreso de la República de Guatemala, este porcentaje lo integra la indemnización 9.72% según el artículo 82 del Código de Trabajo y artículo 4 del Decreto 64-92 Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público; el aguinaldo 8.33% según artículo 1 del Decreto 76-78 Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para los Trabajadores del Sector Privado; el bono 14 8.33% en base a

el artículo 1 del Decreto 64-92 y vacaciones 4.17% en base al artículo 130 del Código de Trabajo Decreto 1441.

A continuación se presenta el costo directo de producción de papa según encuesta e imputado en el nivel tecnológico tradicional para una superficie cultivada de tres manzanas en microfincas:

Cuadro 51
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Papa
Microfincas
Costo Directo de Producción según Encuesta e Imputados de 3 mzs.
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2005

Concepto	Costo según Encuesta Q.	%	Costo Imputado Q.	%	Variación	%
Insumos	1,917.00	100	1,917.00	22	-	0
Mano de obra	-	0	5,256.00	58	5,256.00	74
Costos indirectos variables	-	0	1,836.00	20	1,836.00	26
Costo de producción	**1,917.00**	**100**	**9,009.00**	**100**	**7,092.00**	**100**
Producción en quintales	96		96		-	
Costo por quintal	19.97		93.84		73.87	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El estado de costo de producción presentado anteriormente, muestra la variación entre costos según encuesta e imputados, se observa que la variación constituye la mano de obra y los costos indirectos variables, estos dos elementos del costo representan el 78% del total del costo según imputados. El costo directo de producción de un quintal de papa según encuesta es de Q.19.97, según imputados es de Q.93.84. El costo con datos imputados aumenta Q.73.87 por quintal que representa el 79%.

- **Estado de resultados**

A continuación se presenta el Estado de Resultados de la producción de papa según encuesta e imputados, en una superficie de tres manzanas de terreno en el nivel tecnológico tradicional.

Cuadro 52
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Papa
Microfincas
Estado de Resultados
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2005

Concepto	Encuesta Q.	%	Imputado Q.	%	Variación	%
Ventas	9,600.00	100	9,600.00	100	-	0
Costo directo de producción	1,917.00	20	9,009.00	94	7,092.00	74
Ganancia marginal	7,683.00	80	591.00	6	(7,092.00)	-74
(-) Gastos fijos	-		-		-	
Ganancia antes del ISR	7,683.00	80	591.00	6	(7,092.00)	-74
ISR régimen optativo	-	-	183.00	2	183.00	-2
Ganancia neta	7,683.00	80	408.00	4	(7,275.00)	-76

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

De acuerdo al estado de resultados presentado anteriormente el porcentaje de ganancia en la producción de papa según encuesta es del 80%, y según datos imputados es del 6%. El Impuesto Sobre la Renta para datos imputados se calculó en base al artículo 72 del Decreto 26-92 régimen optativo, el cual consiste en aplicar un 31% a la renta imponible que resulta de restar a los ingresos brutos los gastos de operación, cuyo resultado es de Q.183.00 anuales, en dicho régimen el productor queda afectó al Impuesto extraordinario y temporal de apoyo a los acuerdos de paz -IETAAP-, ya que su margen bruto representa un 6%, sin embargo, dicho impuesto resulta menor que pagar

Impuesto Sobre la Renta en el régimen general de dicho impuesto. Para efectos de los resultados según encuesta el régimen a aplicar es el general que consiste en calcular un 5% sobre los ingresos brutos, una de las razones es el porcentaje de ganancia que se obtuvo, el cual es del 80%.

2.1.4.6 Rentabilidad de la producción

La rentabilidad se mide a través de los beneficios obtenidos después de un período determinado de operaciones.

A continuación se presenta la rentabilidad de la producción de papa en una extensión de tres manzanas en el nivel tecnológico tradicional, según encuesta realizada.

Concepto	Encuesta Q.	Datos imputados Q.
Valor de ventas	9,600.00	9,600.00
Costo de unidades vendidas	1,917.00	9,009.00
Margen de ganancia	7,683.00	591.00
Rentabilidad sobre el costo (%)	401	7
Rentabilidad sobre las ventas (%)	80	6

El precio de venta de un quintal de papa es de Q.100.00. La rentabilidad según encuesta en función de las ventas es del 80% y en función de los costos es del 401%. Por cada Q.1.00 vendido de papa se obtiene una ganancia de Q.0.80 y por cada Q.1.00 invertido se obtienen Q.4.01.

Según datos imputados la rentabilidad en función de las ventas es del 6%, significa que por cada Q.1.00 vendido se obtiene Q.0.06; la rentabilidad en función de los costos es del 7%, por cada Q.1.00 invertido se obtienen Q.0.07.
La rentabilidad en la producción de papa es aceptable, según análisis los resultados se deben al rendimiento del producto.

2.1.4.7 Fuentes de financiamiento

El cultivo de papa solo se produce en el estrato de microfinca, el capital que invierten para la cosecha es propio, debido a que la siembran en pequeñas cantidades que no requiere de mayor inversión.

En el Municipio, la papa no tiene comercialización, no existe organización para que este producto se coloque en el mercado.

2.1.4.8 Comercialización

Los procedimientos para llevar a cabo la comercialización de la producción de papa en las microfincas son los siguientes:

- **Proceso de comercialización**

Para la venta de la papa es necesario desarrollar las siguientes etapas, para que su comercialización sea eficiente.

- **Concentración**

Es la reunión del producto en un lugar especifico, dentro de esta etapa se determino que el productor concentra la cosecha en bodegas improvisadas que se encuentran en las viviendas donde empaca el producto en sacos de arpilla.

- **Equilibrio**

La papa es un producto que esta condicionado por factores estacionales para su cultivo, el equilibrio no existe porque los productores venden la producción cuando la cosechan, época en que se abarata los precios y obtienen bajos beneficios. Únicamente los detallistas adquieren y almacenan cantidades favorables para vender el producto a un mejor precio en los meses de mayor demanda.

- **Dispersión**

La producción de papa es destinada en su mayoría para la venta y una mínima parte se reserva para el autoconsumo.

❖ **Análisis de la comercialización**

El análisis se enfoca desde los tres puntos siguientes: institucional, funcional y estructural.

- **Análisis institucional**

En el enfoque institucional se analiza quién cumple las funciones, procura conocer a los entes participantes que intervienen en el proceso de comercialización.

Los participantes en la comercialización de la papa son:

- **Productor**

El agricultor es el primer participante; retiene parte de cosecha para el consumo familiar y el resto lo vende al detallista quien recoge el producto en la casa del productor.

- **Detallista**

Son negociantes que se encuentran localizados en el casco urbano, se encarga de fraccionar y vender al consumidor final. El precio de venta se define según la determinación de la oferta y la demanda, es decir que existe suficiente producto en el mercado de acuerdo a la época.

- **Consumidor final**

Ultimo participante del proceso, en el Municipio el consumidor final son compradores a nivel local y de aldeas vecinas, determina cualidades esenciales

del producto en cuanto a calidad, tamaño, sabor, color y precio; características que deberá reunir el producto de su elección.

- **Análisis funcional**

Se refiere a todas las actividades que se llevan a cabo para la transferencia del producto, dentro de la comercialización. Entre estas funciones se encuentran:

- **Funciones de intercambio**

Dentro de las funciones de intercambio se describen a continuación:

- **Compra - venta**

En el Municipio, la producción de papa, la compra-venta se lleva a acabo mediante la inspección del producto, el intermediario tiene a lo vista el producto destinado a la venta y realiza una mínima inspección.

- **Determinación del precio**

Se establece de acuerdo a las condiciones del mercado local, condiciones de clima o incluso a través del regateo, no de acuerdo a los costos de producción ni al precio fijado por el productor.

- **Funciones físicas**

Son aquellas que se relacionan con la transferencia física de los productos, se encuentran para este tamaño de finca, las siguientes:

- **Acopio**

Función física de reunir la producción procedente de distintas parcelas, al formar lotes homogéneos para facilitar el transporte y otras funciones de comercialización. En el Municipio no existen centros de acopio.

- **Transformación**

La papa no sufre ningún tipo de transformación, se vende en su estado natural para la manipulación del mismo.

- **Clasificación**

Se realiza de acuerdo al tamaño, calidad en el mismo, momento de escarbada o levantada de cosecha de la papa, existen tres clasificaciones; súper, de segunda y la de tercera o pequeña. La "súper" es por lo regular de buen tamaño, buen color, y la misma en general se destina a la exportación. La papa de segunda es de tamaño mediano, se vende en mercados cantonales y algunos supermercados. La papa de tercera o pequeña se destina para uso de semilla para las próximas cosechas.

- **Almacenamiento**

El producto es perecedero y los productores no cuentan con recursos suficientes para invertir en un centro de acopio, no se realiza esta operación y las ventas se llevan a cabo los días dispuestos para la cosecha.

- **Empaque**

Esta actividad no se realiza con la balanza común, debido que se utilizan sacos de arpilla de 100 libras para cada uno, al llenar cada saco independientemente del tamaño de la papa se obtiene las 100 libras de peso.

- **Transporte**

Comúnmente se transporta en pick up, desde el terreno de producción hacia la cabecera municipal, transporte hacia los centros de venta del detallista lo realiza por medio de camiones o pick up.

- **Funciones auxiliares**

Son todas aquellas que se producen en el proceso que sufre el producto antes de que sea entregado al consumidor final

- **Financiamiento**

Está constituida por ahorros y salarios devengados por los mismos agricultores de la venta en años anteriores, no tienen garantías de crédito y no hay instituciones financieras en el Municipio.

- **Información de precios y mercados**

Al fijar, el precio los productores lo hacen por medio de información verbal que obtienen de la población de otros mercados, no hay ninguna institución que se dedique a informar sobre los precios de los productos, la papa se vende en el mercado local o regional de municipios circunvecinos de Cabricán y Sibilia.

- **Aceptación de riesgos**

Uno de los factores que puede afectar la producción es la situación climática por la destrucción parcial o total de la cosecha, debido a fuertes lluvias excesivas o sequías, plagas e insectos; con mayor o menor certeza la magnitud de los efectos de estos riesgos son asumidos por el productor.

o **Análisis estructural**

Aquí se estudian los elementos interrelacionados en el proceso de comercialización, tales como: demandantes, oferentes y consumidores.

- **Estructura del mercado**

Se encuentra formada por el productor, el detallista y el consumidor final, los primeros se ubican en el área rural del Municipio, el detallista en el casco urbano y el consumidor final es la mayoría de personas que habitan el Municipio.

- **Conducta del mercado**

Esta regido por la oferta y la demanda, lo que permite determinar los precios en el mercado; como consecuencia de ello en varias épocas del año se incrementan los precios y al realizar la siembra disminuye la oferta.

- **Eficiencia del mercado**

Se mide al comparar la oferta con la demanda a la que sobresalen los detallistas quienes proponen el precio de compra y venta de la papa. En el mercado de este producto no existe eficiencia, porque en época de siembra no se logra cubrir la demanda, razón por la cual se incrementan los precios, situación inversa sucede durante la cosecha.

❖ **Operaciones de la comercialización**

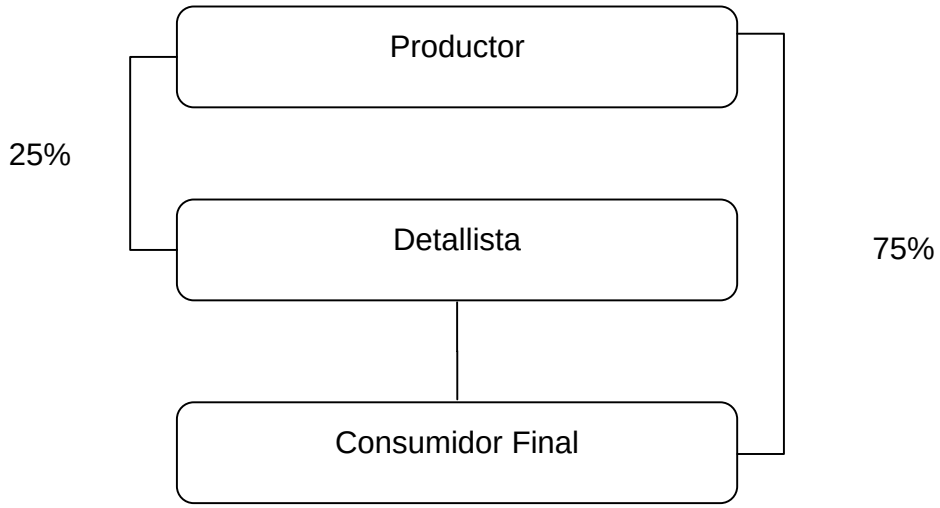
Se desarrollan con el fin de encontrar el camino óptimo en el desarrollo de la comercialización de la producción de papa.

o **Canales de comercialización**

Señala los cambios de propiedad que el producto sufre desde el productor hasta que llega al consumidor final, entre los diferentes medios a utilizar, para hacer llegar sus productos al punto de venta final.

El canal de comercialización utilizado se presenta en la siguiente gráfica.

Gráfica 13
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Papa
Microfincas
Canal de Comercialización
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Los productores trasladan el producto con ayuda del detallista en el 25% se destina al consumo regional y el resto al consumo local, situación que representa una oportunidad para que los productores eviten perdidas post-cosecha.

- **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia entre el precio de un bien recibido por el productor y el precio el consumidor final paga por el mismo.

A continuación en el cuadro se establecen los márgenes de comercialización para este estrato.

Cuadro 53
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Papa
Microfincas
Márgenes de Comercialización
Año: 2005

Institución	Precio de Venta	MBC	Costo de Mercadeo	MNC	% Inversión	% Participación
Productor	75.00					83
Detallista	90.00	15.00	6.00	9.00	12	17
Flete			3.00			
Derecho de piso			3.00			
Consumidor final						
Total		15.00	6.00	9.00		100

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo Semestre 2,005

En este estrato de finca se genera un margen bruto de intermediación que asciende a Q15.00 y un margen neto de Q9.00. Se obtiene un rendimiento sobre la inversión 12%.

o **Factores de diferenciación**

Entre los factores de diferenciación se encuentran los siguientes:

- **Utilidad de lugar**

El productor traslada la papa desde la cosecha a su vivienda, después la entrega al detallista quien la vende en el mercado local para hacerlo más accesible al consumidor final.

- **Utilidad de forma**

No sufre ningún proceso de transformación porque se vende en su estado natural.

- **Utilidad de tiempo**

El producto se almacena hasta la venta al detallista y consumidor final, el resto se utiliza para el autoconsumo.

- **Utilidad de posesión**

Se presenta cuando el productor vende al detallista y este a su vez al consumidor final.

2.1.4.9 Organización empresarial

Las microfincas, se consideran como unidades productivas con un tipo de organización familiar. Realmente, no existen instituciones que promuevan programas de desarrollo comunitario dentro del Municipio, a pesar que la producción agrícola se caracteriza por su amplia cobertura.

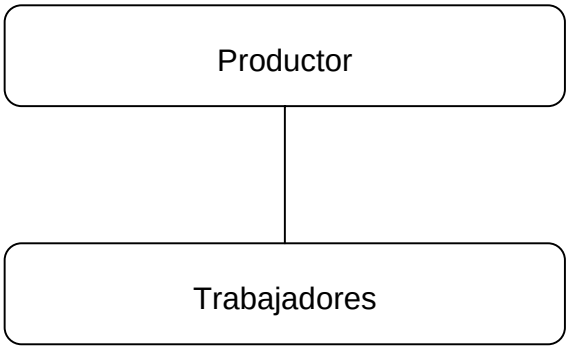
- **Tipo de organización**

Están organizados individualmente, se utiliza mano de obra familiar. Son empresas de tipo familiar, la producción es destinada para la venta y una mínima parte para el autoconsumo.

- **Estructura organizacional**

Su estructura la encabeza el padre, quien recibe el apoyo de los hijos y otras personas como parientes y no se cuenta con organización administrativa.

Gráfica 14
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Papa
Microfincas
Estructura Organizacional
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Se observa que el propietario, representado por el padre de familia es quien dirige y delega las funciones de la producción, mientras que los trabajadores son los hijos, quienes realizan las funciones de siembra y cosecha.

2.1.4.10 Generación de empleo

En cuanto a la producción de papa, la mano de obra utilizada en su mayoría es familiar, en escasas situaciones se requiere de mano de obra de jornaleros de 96 jornales en total es de Q. 3,705.60 para una cosecha en tres manzanas de terreno. Esto se debe a que los productores de papa poseen microfincas, y el trabajo que se realiza por parte de los miembros de la familia no es remunerado sino que obtienen beneficios para el núcleo familiar.

2.1.5 Producción de manzana

“Se desconoce el origen exacto del manzano, aunque se cree que procede del cruzamiento y selección de varias especies de manzanos silvestres europeos y asiáticos. Según V.V. Ponomarenki es ***Malus sieversii*** (Ledeb.) Roem, una

especie de manzano silvestre que crece de forma natural en las regiones montañosas de Asia Media, podría ser esta especie de la que se habrían originado, hace 15,000 ó 20,000 años, las primeras razas cultivadas de manzano."[22]

El manzano fue introducido en España por los pueblos del norte de África y durante el proceso de romanización de la península.

Pertenece a la familia Rosaceae, de la especie Pyrus, malus L. Alcanza como máximo 10 metros de altura, con corteza cubierta de lenticelas, lisa, adherida, de color ceniciento verdoso sobre los ramos y escamosa y gris parda sobre las partes viejas del árbol. Tiene una vida de unos 60 a 80 años. Las ramas se insertan en ángulo abierto sobre el tallo, de color verde oscuro, a veces negruzco o violáceo. Los brotes jóvenes terminan con frecuencia en una espina.

Las hojas son ovales, acuminadas, aserradas, con dientes obtusos, blandas, con el haz verde claro y tormentosas, de doble longitud que el pecíolo, con cuatro a ocho nervios alternados y bien desarrollados. Las flores son grandes, casi sentadas o pedunculadas, que se abren unos días antes que las hojas. Son hermafroditas, de color rosa pálido, a veces blanco y en número de tres a seis unidas en corimbo. La floración tiene lugar en primavera, por los meses de abril y mayo, las manzanas más precoces maduran en junio, aunque existen razas que mantienen el fruto durante la mayor parte del invierno e incluso se llegan a recoger en marzo o abril.

Importancia

El manzano es una de las especies de fruta dulce de mayor difusión a escala mundial, debido a su facilidad de adaptación a diferentes climas y suelos, su

[22] Copyright infoagro.com. 2002. El cultivo de la manzana. (en línea). Guatemala. Consultado el 15 Dic. 2005. Disponible en: /www.infoagro.com/frutas/frutas_tradicionales/manzana3htm.

valor alimenticio y terapéutico y la calidad y diversidad de productos que se obtienen en la industria transformadora.

Por proceder de climas muy fríos resiste las más bajas temperaturas, lo que ha permitido cultivarlo a gran escala en todos los países de clima frío, y en particular en todos los de Europa.

El manzano se puede multiplicar por semilla, por injerto y también por estaca, aunque este último método no es recomendable.

2.1.5.1 Extensión sembrada y rendimientos

El cultivo de manzana es permanente y contribuye a la economía y el desarrollo del Municipio. En el municipio de Huitán se cultiva la manzana en volúmenes bajos, a pesar de que las condiciones del clima y suelos son favorables. Según la encuesta realizada a una muestra de 361 unidades productivas, la extensión sembrada es de siete manzanas con un rendimiento de 77 quintales.

2.1.5.2 Nivel tecnológico

De acuerdo a la encuesta realizada se estableció que la producción de manzana se cultiva en el nivel tecnológico tradicional, en virtud de las extensiones de tierra que se encuentran en el estrato de microfincas.

Los productores son pequeños campesinos minifundistas, que no utilizan técnicas de conservación de suelos, las labores de cultivo las realizan con mano de obra familiar. La semilla que utilizan es criolla y no aplican agroquímicos ni sistemas de riego.

El producto de la cosecha es de consumo familiar y venden pequeñas cantidades. No cuentan con instituciones que les den financiamiento para obtener una mejor producción.

2.1.5.3 Superficie, volumen y valor de la producción

En base a los resultados obtenidos en la encuesta a 361 productores y su posterior traslado al universo se determinó: volúmenes, rendimiento y valor de la producción. La extensión cultivada son siete manzanas, con un rendimiento de 11 quintales por manzana, lo cual hace un volumen de producción de 77 quintales, el valor de la producción asciende a Q. 5,775.00. La superficie cultivada no es significativa para el desarrollo del Municipio.

2.1.5.4 Fases del proceso productivo

Durante el proceso se presentan las siguientes:

- **Plantación**

Los manzanos se plantan durante el período de reposo de la savia. Este período dura desde la caída de la hoja en el otoño hasta la nueva brotación en primavera.

Los marcos de plantación son muy variables, dependen de los patrones empleados, así como de las distintas formaciones.

Se aconseja hacer la plantación a distancia tal que no quede ni muy distanciados, de forma que se aproveche el terreno, ni tan juntos que lleguen a perjudicarse.

- **Riego**

El sistema de riego más empleado es el de inundación o a manta. Aunque en las nuevas zonas de producción es cada vez más frecuente la utilización de riego localizado, sea por goteo o por micro aspersión, en este caso se utiliza fertirrigación.

- **Abonado**

Para una plantación adulta de manzanos se recomienda un abonado como sigue:

Nitrato armónico cálcico (20.5% N) 500 Kg/ha
Superfosfato (18% PzOs) 300 Kg/ha
Cloruro potásico (60% KzO) 200 Kg/ha

En el Municipio se utiliza el abono orgánico y en algunos casos fertilizantes como el triple 15-15-15 y 20-20-0.

- **Poda**

Los objetivos de la poda son ayudar y corregir los hábitos de crecimiento y de fructificación de cada variedad, de forma que se obtengan árboles de esqueleto equilibrado y robusto, capaz de soportar el peso de las cosechas, conseguir una producción abundante, airear e iluminar el centro del árbol y eliminar toda la madera seca, enferma o no productiva.

Antes de podar es preciso saber los hábitos de desarrollo de la variedad de manzano, sus órganos vegetativos y fructíferos, y como aparece y se distribuye la nueva vegetación.

- **Aclareo**

El aclareo de frutos, bien sea de forma manual o química, es necesario para la producción de fruta de calidad. Se ha comprobado en la variedad de manzana Red Delicious que el aclareo aumenta la cantidad de azúcar en los frutos, la materia seca y algo de su acidez.

Más eficaz que el aclareo de los frutos es el de las flores, porque el árbol no pierde una parte de las reservas que emplea en la formación de aquellos.
El aclareo químico está indicado, sobre todo, para las variedades auto fértiles con excesiva producción.

- **Malas hierbas**

En algunos casos se mantiene una invasión permanente de hierba adventicia se practica una labor de limpieza total a finales de invierno. En las tierras muy ligeras o franco-arenosas y en climas muy templados y hasta calurosos, una vegetación herbácea en verano favorecerá más a las raíces del manzano que un suelo limpio de toda hierba adventicia.

En climas fríos se aconseja mantener el suelo limpio de malas hierbas. En climas de atmósfera húmeda, una vegetación herbácea atraerá la humedad y favorecerá la invasión de enfermedades fúngicas.

Cuando los árboles son muy jóvenes pueden resultar dañados por la acción de los herbicidas de contacto o sistémicos, por lo que es preferible dar labores mecánicas al terreno con arado, cultivador, grada o rotovactor, y trabajar cuidadosamente con la azada alrededor del plantón.

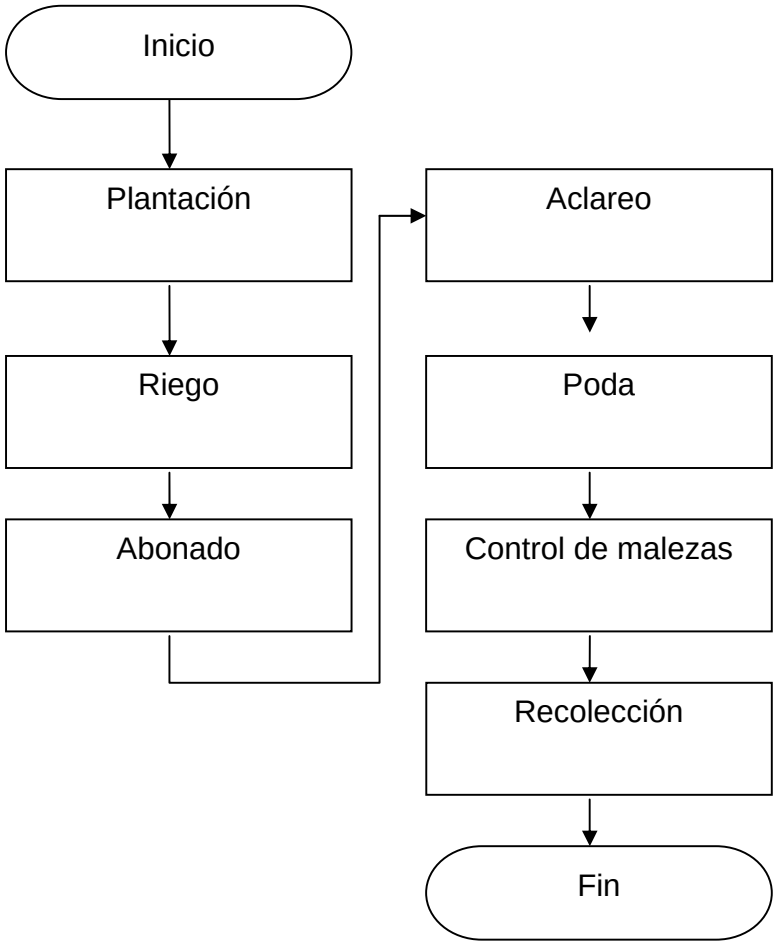
- **Recolección**

Las manzanas se recolectan entre septiembre y octubre, a excepción de las variedades más precoces que se recogen en julio y agosto. La recogida del fruto depende del destino final de la fruta. Si se destina al mercado en fresco, el fruto debe recogerse en pleno día, exento de toda humedad y con el máximo cuidado para que no reciba ningún golpe. Si se recoge un tanto verde y no puede ser colocado en el mercado, algunas variedades son muy sensibles al arrugado de la piel y a la pérdida de peso.

En el Municipio la recolección se hace por medio de carretas y de forma manual con instrumentos como varas y palos.

A continuación se presenta el flujograma del proceso productivo de manzana.

Gráfica 15
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Producción de Manzana
Microfincas
Flujograma Proceso Productivo
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

2.1.5.5 Costos de producción

Consisten en la suma de todos los insumos, mano de obra y costos variables directos para obtener un producto, es el conjunto de esfuerzos y recursos que intervienen en la obtención de un bien.

Para determinar los costos de producción de manzana, se calculan a través del método de costeo directo. El costeo directo es un sistema en el cual el costo lo integran los gastos incurridos en la producción y venta de los artículos, de manera que si estos no se producen y venden, no se incurre en estos gastos. Esta técnica de costeo directo divide los gastos en variables y fijos.

A continuación se presenta los requerimientos de insumos, mano de obra y costos indirectos variables según encuesta e imputados en una extensión de una manzana de terreno.

Cuadro 54
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Manzana
Microfincas
Requerimiento de Insumos, según Encuesta e Imputados
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Mz.	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Insumos				
Semilla				
Semilla criolla	Libras	6	3.00	18.00
Fertilizantes				
Abono natural	Sacos	6	8.00	48.00
Abono foliar	Litros	2	36.00	72.00
Abono 20-20-0	quintales	3	100.00	300.00
Total				**438.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Los insumos son las semillas y fertilizantes. Las semillas que utilizan son criollas y los fertilizantes que aplican al cultivo son abono natural, abono foliar y 20-20-0. No existe variación entre los insumos según encuesta e imputados, para ambos casos son los mismos.

De acuerdo a la encuesta realizada en el Municipio la mano de obra para la producción de manzana es familiar. A continuación se muestra la mano de obra imputada en una extensión de una manzana de terreno en el nivel tecnológico tradicional:

Cuadro 55
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Manzana
Microfincas
Requerimiento de Mano de Obra Imputada
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Mz.	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Mano de obra				
Preparación de la tierra	Jornal	7	38.60	270.00
Plantación	Jornal	6	38.60	232.00
Fertilización	Jornal	1	38.60	39.00
Control de malezas	Jornal	2	38.60	77.00
Cosecha	Jornal	1	38.60	39.00
Bono incentivo	Jornal	17	8.33	142.00
7o. Día (1/6 x valor total jornales)				109.00
Total				**908.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

La mano de obra imputada, se calculó con base a los jornales en las diferentes actividades agrícolas. El salario mínimo se aplicó con base al Código de Trabajo, la bonificación incentivo se estableció de acuerdo al artículo 7 del Decreto 78-89 reformado por el Decreto 37-2001, el séptimo día se calculó con base en el artículo 126 del Código de Trabajo.

Los costos indirectos variables consisten en aquellos elementos que no participan de forma directa en el proceso de producción. Los productores del Municipio no consideran costos indirectos variables, debido a que no pagan prestaciones

laborales y la cuota patronal.

A continuación se presenta los costos indirectos variables para la producción de una manzana de manzanas en el nivel tecnológico tradicional:

Cuadro 56
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Manzana
Microfincas
Costos Indirectos Variables
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Base Legal	Monto Base Q.	Valor Q.
Cuota patronal				
Sobre jornales pagados				
IGSS cuota patronal	Porcentaje	10.67	766.00	82.00
Prestaciones laborales				
Indemnización	Porcentaje	9.72	766.00	74.00
Aguinaldo	Porcentaje	8.33	766.00	64.00
Bono 14	Porcentaje	8.33	766.00	64.00
Vacaciones	Porcentaje	4.17	766.00	32.00
Total				**316.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Los costos indirectos variables imputados incluyen prestaciones laborales 30.55% de acuerdo al Código de Trabajo Decreto 1441 del Congreso de la República de Guatemala, este porcentaje lo integra la indemnización 9.72% según el artículo 82 del Código de Trabajo y artículo 4 del Decreto 64-92 Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público; el aguinaldo 8.33% según artículo 1 del Decreto 76-78 Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para los Trabajadores del Sector Privado; el bono 14 8.33% en base a el artículo 1 del Decreto 64-92 y vacaciones 4.17% en base al artículo 130 del Código de Trabajo Decreto 14-41.

A continuación se presenta el costo directo de producción de manzana según encuesta e imputado en el nivel tecnológico tradicional para una superficie cultivada de siete manzanas en microfincas:

Cuadro 57
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Manzana
Microfincas
Costo Directo de Producción según Encuesta e Imputados de 7 mzs.
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2005

Concepto	Costo según Encuesta Q.	%	Costo Imputado Q.	%	Variación	%
Insumos	3,066.00	100	3,066.00	26	-	0
Mano de obra	-	0	6,356.00	55	6,356.00	74
Costos indirectos variables	-	0	2,212.00	19	2,212.00	26
Costo de producción	**3,066.00**	**100**	**11,634.00**	**100**	**8,568.00**	**100**
Producción en quintales	77		77		-	
Costo por quintal	39.82		151.09		111.27	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El estado de costo de producción presentado, muestra la variación entre costos según encuesta e imputados, la mano de obra varía en 74% y los costos indirectos variables en 26%; esto deriva del nivel tecnológico que utilizan; los costos imputados se elevan debido al cálculo de la mano de obra y costos indirectos variables.

El costo directo de producción de un quintal de manzana según encuesta es de Q.39.82, según imputados es de Q.151.09, el incremento del costo es de Q.111.27 que representa el 74%.

- **Estado de resultados**

A continuación se presenta el Estado de Resultados de la producción de manzana según encuesta e imputados, en una superficie de siete manzanas de terreno en el nivel tecnológico tradicional.

Cuadro 58
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Manzana
Microfincas
Estado de Resultados
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2005

Concepto	Encuesta Q.	%	Imputado Q.	%	Variación	%
Ventas	5,775.00	100	5,775.00	100	-	
(-) Costo directo de producción	3,066.00	53	11,634.00	201	8,568.00	148
Ganancia/Pérdida marginal	2,709.00	47	(5,859.00)	-101	(8,568.00)	-148
(-) gastos fijos	-		-		-	
Ganancia/Pérdida antes del ISR	2,709.00	47	(5,859.00)	-101	(8,568.00)	-148
Impuesto Sobre la Renta	-	-	-	-	-	-
Ganancia/Pérdida neta	2,709.00	47	(5,859.00)	-101	(8,568.00)	-148

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Según encuesta realizada, la producción de manzana representa el 47% de ganancia, el régimen de Impuesto Sobre la Renta a aplicar es el régimen general según artículo 44 Decreto 26-92 régimen general, consiste en calcular el 5% sobre los ingresos brutos. En el caso de datos imputados el régimen a aplicar es el régimen optativo que consiste en calcular un 31% a la renta imponible según artículo 72 Decreto 26-92, para datos imputados no aplica, pues los resultados reflejan perdida del 101%, esto derivado que los agricultores del municipio de Huitán no consideran la mano de obra, ni los costos indirectos

variables que corresponden a las prestaciones laborales y cuotas patronales, son ellos quienes realizan el proceso productivo; es por ello que según datos imputados la producción de manzana no es rentable.

2.1.5.6 Rentabilidad de la producción

La rentabilidad es el grado de capacidad para producir una renta o beneficio, todo lo que se relaciona con los costos e ingresos, determina en su conjunto el nivel de rentabilidad de los capitales invertidos.

Para determinar la rentabilidad de la producción de manzana, es necesario tomar como base el costo directo de producción y la utilidad neta que refleja el estado de resultados.

La rentabilidad de la producción de manzana en una extensión de siete manzanas en el nivel tecnológico tradicional se mide de la siguiente forma:

Concepto	Encuesta Q.	Datos imputados Q.
Valor de ventas	5,775.00	5,775.00
Costo de unidades vendidas	3,066.00	11,634.00
Margen de ganancia	2,709.00	-
Rentabilidad sobre el costo (%)	88	-
Rentabilidad sobre las ventas (%)	47	-

El precio de venta para el cultivo de manzana es de Q.75.00 por quintal. El cuadro anterior muestra el margen de ganancia y rentabilidad. Según encuesta por cada Q.1.00 vendido se obtiene Q.0.47 y por cada Q.1.00 invertido se obtiene Q.0.88.

Según datos imputados no existe rentabilidad, el valor de las ventas no alcanza a cubrir la mano de obra y los costos indirectos variables, una de las causas es

el bajo rendimiento del producto y que los campesinos del Municipio no aplican tecnología avanzada para mejorar la calidad y el volumen de la producción.

2.1.5.7 Fuentes de financiamiento

El cultivo de manzana dispone de recursos propios para la cosecha, es un producto en decadencia. Al año de estudio se estableció que existen algunas plantaciones en las aldeas del Municipio, pero en ninguna utilizan el financiamiento externo.

Las plantaciones de manzana tienen alrededor de 15 años de producir frutos, la encuesta revela que no se da el mantenimiento apropiado para obtener mayor rendimiento, es decir no dan los cuidados culturales mínimos para obtener un producto de calidad, que pueda comercializarse.

2.1.5.8 Comercialización

La producción de manzana en este estrato de finca es destinada para autoconsumo y en una mínima parte para la venta en las épocas en que el precio se incrementa.

Los procedimientos para llevar a cabo la comercialización de la producción de manzana en las microfincas son los siguientes:

- **Proceso de comercialización**

Para la venta de la manzana es necesario desarrollar las siguientes etapas, para que su comercialización sea eficiente.

- **Concentración**

Es la reunión del producto en un lugar especifico, dentro de esta etapa se determino que el productor concentra la cosecha en bodegas improvisadas que

se encuentran en las viviendas donde empaca el producto en costales de polietileno.

- **Equilibrio**

La manzana es un producto perecedero, el equilibrio no existe porque los productores venden la producción cuando la cosechan, época en que se abarata los precios y obtienen bajos beneficios.

- **Dispersión**

La producción de la manzana es destinada en su mayoría para la venta y una mínima parte se reserva para el autoconsumo.

❖ **Análisis de la comercialización**

El análisis se enfoca desde los tres puntos siguientes: institucional, funcional y estructural.

- **Análisis institucional**

En el enfoque institucional se analiza quién cumple las funciones, procura conocer a los entes participantes que intervienen en el proceso de comercialización.

Los participantes en la comercialización de la manzana son:

▪ **Productor**

El agricultor es el primer participante; retiene parte de cosecha para el consumo familiar y el resto lo vende al detallista quien recoge el producto en la casa del productor.

- **Detallista**

Son negociantes que se encuentran localizados en el casco urbano, se encarga de fraccionar y vender al consumidor final. El precio de venta se define según la determinación de la oferta y la demanda, es decir que existe suficiente producto en el mercado de acuerdo a la época.

- **Consumidor final**

Ultimo participante del proceso, en el Municipio el consumidor final son compradores a nivel local y de aldeas vecinas, determina cualidades esenciales del producto en cuanto a calidad, tamaño, sabor, color y precio; características que deberá reunir el producto de su elección.

o **Análisis funcional**

Se refiere a todas las actividades que se llevan a cabo para la transferencia del producto, dentro de la comercialización. Entre estas funciones se encuentran:

- **Funciones de intercambio**

Dentro de las funciones de intercambio se describen a continuación:

- **Compra - venta**

La producción de manzana en la compra-venta se lleva a acabo mediante la inspección del producto, el intermediario tiene a lo vista el producto destinado a la venta, si es posible solicita una muestra.

- **Determinación del precio**

Se establece de acuerdo a las condiciones del mercado local, condiciones de clima o incluso a través del regateo, no de acuerdo a los costos de producción ni al precio fijado por el productor.

- **Funciones físicas**

Son aquellas que se relacionan con la transferencia física de los productos, se encuentran para este tamaño de finca, las siguientes:

- **Acopio**

De las plantaciones de los árboles se traslada en costales el fruto hacia la vivienda del productor. En el Municipio no existen centros de acopio.

- **Transformación**

La manzana no sufre ningún tipo de transformación, se vende en su estado natural para la manipulación del mismo.

- **Clasificación**

Se realiza de acuerdo al tamaño, calidad en el mismo, momento de cortar el fruto. Consiste en separar y escoger el producto con características similares, con el propósito fundamental de facilitar la comercialización.

- **Almacenamiento**

El producto es perecedero y los productores no cuentan con recursos suficientes para invertir en un centro de acopio, no se realiza esta operación y las ventas se llevan a cabo los días dispuestos para la cosecha.

- **Empaque**

Se entiende por empaque cualquier tipo de envoltura o material que conserva el producto y facilita su transportación. La manzana se empaca en costales de polietileno con capacidad de un quintal.

- **Transporte**

Comúnmente se transporta en pick up, desde el terreno de producción hacia la cabecera municipal, transporte hacia los centros de venta del detallista lo realiza por medio de camiones o pick up.

- **Funciones auxiliares**

Son todas aquellas que se producen en el proceso que sufre el producto antes de que sea entregado al consumidor final

- **Financiamiento**

Está constituida por ahorros y salarios devengados por los mismos agricultores de la venta en años anteriores, no tienen garantías de crédito y no hay instituciones financieras en el Municipio.

- **Información de precios y mercados**

Al fijar, el precio los productores lo hacen por medio de información verbal que obtienen de la población de otros mercados, no hay ninguna institución que se dedique a informar sobre los precios de los productos.

- **Aceptación de riesgos**

Uno de los factores que puede afectar la producción es la situación climática por la destrucción parcial o total de la cosecha, debido a fuertes lluvias excesivas o sequías, plagas e insectos; con mayor o menor certeza la magnitud de los efectos de estos riesgos son asumidos por el productor.

o **Análisis estructural**

Aquí se estudian los elementos interrelacionados en el proceso de comercialización, tales como: demandantes, oferentes y consumidores.

- **Estructura del mercado**

Se encuentra formada por el productor, el detallista y el consumidor final, los primeros se ubican en el área rural del Municipio, el detallista proviene de otros municipios y el consumidor final es la mayoría de personas que habitan el Municipio.

- **Conducta del mercado**

Esta regido por la oferta y la demanda, lo que permite determinar los precios en el mercado; como consecuencia de ello en varias épocas del año se incrementan los precios y al realizar la siembra disminuye la oferta.

- **Eficiencia del mercado**

Se mide al comparar la oferta con la demanda a la que sobresalen los detallistas quienes proponen el precio de compra y venta de la manzana En el mercado de este producto no existe eficiencia, porque en época de siembra no se logra cubrir la demanda, razón por la cual se incrementan los precios, situación inversa sucede durante la cosecha.

❖ **Operaciones de la comercialización**

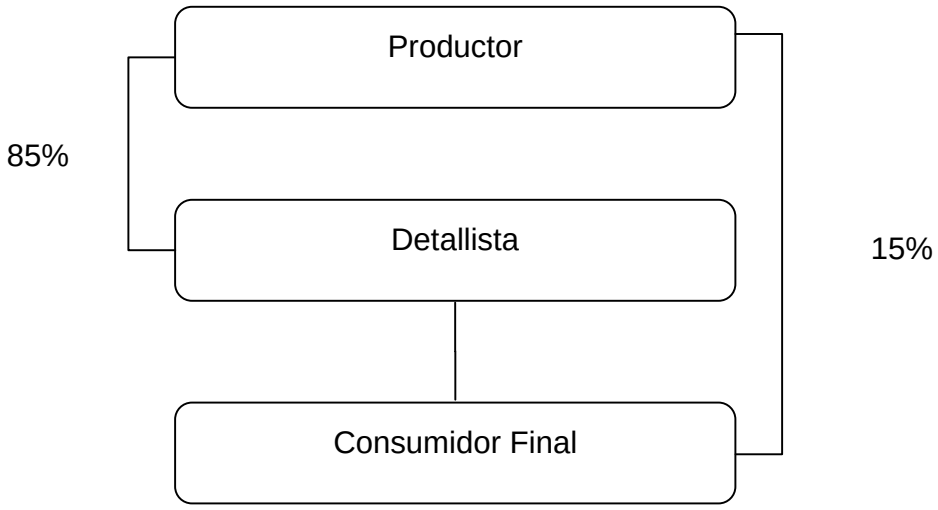
Se desarrollan con el fin de encontrar el camino óptimo en el desarrollo de la comercialización de la producción de manzana.

o **Canales de comercialización**

Señala el recorrido que debe hacer el producto hasta que llega a manos del consumidor final, entre los diferentes medios a utilizar, para hacer llegar sus productos al punto de venta final.

El canal de comercialización utilizado se presenta en la siguiente gráfica.

Gráfica 16
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Manzana
Microfincas
Canal de Comercialización
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Como se aprecia en la gráfica anterior la manzana para llegar a los puntos de venta, necesita de agente intermediario, se debe a que el productor no tiene capacidad para transportar, comercializar; esto facilita vender la producción, evita riesgos físicos y financieros, quién lo distribuye al consumidor final obtiene la mayor proporción de quintales que el productor vende.

- **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor.

La producción de manzana se destina en un porcentaje menor para autoconsumo y la mayor parte para la venta.

Cuadro 59
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Manzana
Microfincas
Márgenes de Comercialización
Año: 2005
(Cifras en quetzales)

Institución	Precio de Venta	MBC	Costo de Mercadeo	MNC	% Inversión	% Participación
Productor	60.00					80
Detallista	75.00	15.00	10.00	5.00	8	20
Flete			6.00			
Derecho de piso			4.00			
Consumidor final						
Total		**15.00**	**10.00**	**5.00**		**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo Semestre 2,005

En este estrato de finca se genera un margen bruto de comercialización que asciende a Q15.00 y un margen neto de Q5.00. El detallista es quién obtiene mayores ganancias y rendimiento sobre la inversión 8%, por lo general llega de otros municipios cercanos para adquirir el producto; en cuanto al consumidor final el productor vende directamente la manzana a un precio de venta de Q. 75.00.

o **Factores de diferenciación**

Entre los factores de diferenciación se encuentran los siguientes:

- **Utilidad de lugar**

El productor traslada la manzana a su vivienda, luego el detallista lo recoge y lo lleva al mercado local para su venta y hacerlo más accesible al consumidor final.

- **Utilidad de forma**

La manzana no sufre ninguna transformación de tipo industrial, únicamente es desgranado para una mejor comercialización.

- **Utilidad de tiempo**

Está determinado por el tiempo que se almacena la manzana para autoconsumo y en una mínima parte para la venta.

- **Utilidad de posesión**

Esta utilidad se presenta en el momento que el productor vende la manzana al detallista y éstos a su vez al consumidor final.

2.1.5.9 Organización empresarial

Las microfincas, se consideran como unidades productivas con un tipo de organización familiar. Realmente, no existen instituciones que promuevan programas de desarrollo comunitario dentro del Municipio, a pesar que la producción agrícola se caracteriza por su amplia cobertura.

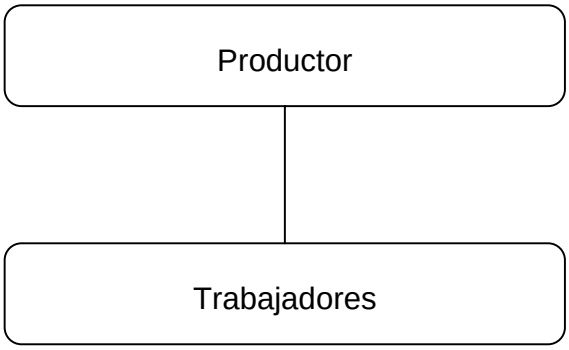
- **Tipo de organización**

Están organizados individualmente, se utiliza mano de obra familiar. Son empresas de tipo familiar, la producción es destinada para la venta y una mínima parte para el autoconsumo.

- **Estructura organizacional**

Su estructura la encabeza el padre, quien recibe el apoyo de los hijos y otras personas como parientes y no se cuenta con organización administrativa.

Gráfica 17
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Manzana
Microfincas
Estructura Organizacional
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Se observa que el propietario, representado por el padre de familia es quien dirige y delega las funciones de la producción, mientras que los trabajadores son los hijos, quienes realizan las funciones de siembra y cosecha.

2.1.5.10 Generación de empleo

En cuanto a la producción de manzana, la mano de obra utilizada en su mayoría es familiar, es de 119 jornales en total es de Q. 4,593.40 para una cosecha en siete manzanas de terreno.

2.2 FINCAS SUBFAMILIARES

Este tipo de finca oscila entre una manzana a menos de 10 manzanas. Según encuesta realizada los cultivos que se desarrollan en fincas subfamiliares en el Municipio son los siguientes: maíz y manzana.

Los resultados de la encuesta muestran que la explotación de la actividad agrícola en el estrato de fincas subfamiliares es de 13 unidades productivas que

cubren una extensión de 18 manzanas, de ellas el 94% se dedica a la producción de cultivos anuales o de temporada y el 6% a la producción de cultivos permanentes.

2.2.1 Producción de maíz

El origen, importancia y formas de uso del maíz fue desarrollado en el apartado de microfincas, por lo que en este solo se hará una breve descripción del mismo dentro del Municipio.

El maíz se considera un cultivo de fácil adaptación a diferentes condiciones climáticas y suelos, existen variedades específicas para climas cálidos y fríos, se puede cultivar a alturas que oscilan entre cero a 9,000 pies sobre el nivel del mar. Las temperaturas óptimas se encuentran entre los 20º y 30º centígrados. Se desarrolla mejor en suelos franco arcillosos, fértiles, profundos, drenados.

En el municipio de Huitán, departamento de Quetzaltenango constituye uno de los alimentos básicos de sus habitantes.

Los productores de maíz en el Municipio en el estrato de fincas subfamiliares, son campesinos que han heredado sus tierras. Las mejores épocas de siembra para los productores del Municipio son los meses de abril y mayo al iniciarse la temporada de lluvias. Este cultivo es de temporada o anual los habitantes del Municipio lo utilizan para su alimentación y la de sus animales, destinan una proporción poco significativa a la venta que representa el 4% del total de su producción.

2.2.1.1 Extensión sembrada y rendimientos

La producción de maíz es uno de los más importantes para la economía y el desarrollo del Municipio. En Huitán se produce el maíz blanco y amarillo en el estrato de fincas subfamiliares.

Según la muestra de 361 unidades productivas, la extensión sembrada de maíz es de 17 manzanas con un rendimiento de 493 quintales.

2.2.1.2 Nivel tecnológico

Se estableció que la producción de maíz se cultiva en el nivel tradicional, a pesar del estrato de fincas los productores, no aplican tecnología más avanzada. Uno de los factores es la costumbre que se traslada de generación en generación, además de la falta de asesoría técnica y organizaciones productivas en el Municipio.

Los productores son pequeños campesinos que no utilizan técnicas de conservación de suelos, las labores de cultivo se realizan con mano de obra familiar y asalariada en las cuales emplean herramientas como: machetes, azadones, piochas, barretas, carretas de mano y palas. La semilla es criolla y no aplican agroquímicos, el cultivo se realiza en época de lluvia, no cuentan con sistemas de riego. El producto de la cosecha lo destinan al consumo familiar y venta local. No tienen conocimiento de instituciones que proporcionan créditos y asesoría técnica, no tienen acceso a las mismas.

2.2.1.3 Superficie, volumen y valor de la producción

En base a los resultados obtenidos en la encuesta a 361 productores y su posterior traslado al universo se determino: volúmenes, rendimiento y valor de la producción en este estrato de fincas, con un nivel tecnológico tradicional.

La extensión cultivada en la producción de maíz es de 17 manzanas, con un rendimiento de 29 quintales por manzana, esto hace 493 quintales de maíz. El precio de venta promedio en el Municipio asciende a Q.100.00.

Del total de la producción de maíz el 96% se destina al autoconsumo y 4% es destinado para la venta. Esto derivado como se mencionó anteriormente del nivel tecnológico utilizado por los productores, no les permite obtener un mayor rendimiento de sus cultivos.

2.2.1.4 Fases del proceso productivo

El proceso de producción del maíz comprende las etapas siguientes:

- **Preparación de la tierra**

Se realiza en forma manual con ayuda de herramientas como el azadón, el machete y la pala. Se limpia la superficie del suelo para remover la tierra y dejarla libre de malezas. Estas labores se inician un mes antes de la siembra, se hacen surcos a una profundidad de 20 a 40 centímetros, este proceso se realiza con el esfuerzo humano, donde utilizan instrumentos rudimentarios.

- **Siembra**

La siembra del cultivo de maíz se debe hacer con suficiente humedad en el suelo, a una profundidad de 1 a $1^{1/2}$ pulgadas. Se necesitan 40 libras de semilla por manzana, sin embargo, en el municipio de Huitán los agricultores utilizan en promedio 23 libras por manzana, como se indica en el apartado de microfincas. Se realiza en forma manual se utiliza herramientas rudimentarias como machetes, azadones y palas.

En el Municipio la siembra se realiza entre los meses de marzo y abril, se acostumbra sembrar el maíz asociado con frijol, haba y trigo, este sistema les resulta más rentable que sembrar solo el maíz, los meses de cosecha son octubre, noviembre y diciembre.

- **Cuidados culturales**

En el Municipio estos consisten en hacer una limpia que se efectúa a los 30 días de haber germinado el maíz, se hace para eliminar hierbas y malezas. Esta actividad es manual, así se evitan los químicos. Con este control manual, se utiliza machete, azadón o rastra y se obtienen buenos resultados para el control de malezas.

- **Fertilización**

Se debe realizar con un fertilizante rico en fósforo, antes de la siembra o dentro de los 10 días después de la germinación. Para ello se utilizan fórmulas como triple 15, abono 20-20-0. También podemos fertilizar con abonos verdes. Abonos verdes son plantas que producen vainas y que se siembran principalmente por su capacidad de abonar la tierra, tienen una capacidad especial para fijar nitrógeno que es un elemento importante para mantener las plantas verdes.

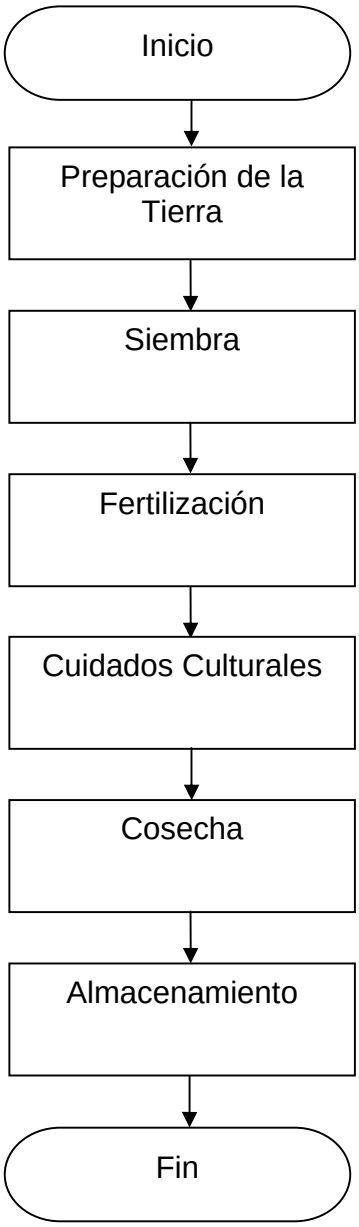
- **Cosecha**

Es una de las últimas actividades del proceso productivo del cultivo de maíz. Consiste en el levantamiento y traslado del maíz en mazorcas al estar estás secas a un lugar adecuado. Esta actividad se realiza por los agricultores con ayuda de ganado caballar, mular o en carretas.

- **Almacenamiento**

En el municipio de Huitán, se observó que la mayoría de productores almacenan el maíz en tabancos que se encuentran en el techo de las mismas casas donde habitan.

Gráfica 18
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Producción de Maíz
Fincas Subfamiliares
Flujograma Proceso Productivo
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

2.2.1.5 Costos de producción

Los costos de producción de maíz, se calculan a través del método de costeo directo. El costeo directo es un sistema en el cual el costo lo integran los gastos incurridos en la producción y venta de los artículos, de manera que si estos no se producen y venden, no se incurre en estos gastos. Los datos que se presentan en el siguiente cuadro fueron obtenidos de la encuesta realizada en el municipio de Huitán y el análisis corresponde a los costos según encuesta e imputados en la producción de maíz.

A continuación se presenta los requerimientos de insumos, mano de obra y costos indirectos variables según encuesta e imputados en una extensión de una manzana de terreno.

Cuadro 60
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Maíz
Fincas Subfamiliares
Requerimiento de Insumos, según Encuesta e Imputados
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Mz.	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Insumos				
Semilla				
Semilla criolla	Libras	30	1.00	30.00
Fertilizantes				
Abono natural	Sacos	15	20.00	300.00
Urea	quintales	2	65.00	130.00
Triple 15	quintales	2	65.00	130.00
Abono 20-20-0	quintales	2	65.00	130.00
Insecticida				
Insecticida	Galón	0.09	36.36	3.00
Total				**723.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Los insumos son las semillas, fertilizantes e insecticidas. Las semillas que utilizan son criollas, los fertilizantes que aplican por lo general son: abono natural, urea, triple 15 y abono 20-20-0, también aplican en mínima proporción insecticidas. En los insumos no existe variación entre costos según encuesta y costos imputados, ya que son los mismos para ambos.

La mano de obra es el esfuerzo humano que se necesita para la producción de maíz. De acuerdo a la encuesta realizada en el Municipio la mano de obra es familiar, por lo general pagan a sus familiares los cuidados culturales y la fertilización, en época de siembra y cosecha contratan a personas ajenas a la familia. A continuación se presenta la mano de obra según encuesta para la producción de maíz de una manzana de terreno en el nivel tecnológico tradicional:

Cuadro 61
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Maíz
Fincas Subfamiliares
Requerimiento de Mano de Obra según Encuesta
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por mz.	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Mano de obra				
Preparación de la tierra	Jornal	16	30.00	480.00
Siembra	Jornal	1	30.00	30.00
1era. Limpia	Jornal	2	30.00	60.00
Fertilización	Jornal	1	30.00	30.00
Cosecha	Jornal	7	30.00	210.00
Total		**27**		**810.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Según encuesta realizada los agricultores del Municipio contratan personas ajenas a la familia en la época de siembra y cosecha, el costo promedio del jornal es de Q.30.00 por día trabajado.

A continuación se muestra la mano de obra imputada de una manzana de maíz en el nivel tecnológico tradicional:

Cuadro 62
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Maíz
Fincas Subfamiliares
Requerimiento de Mano de Obra Imputada
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por mz.	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Mano de obra				
Preparación de la tierra	Jornal	16	38.60	618.00
Siembra	Jornal	1	38.60	39.00
1era. Limpia	Jornal	2	38.60	77.00
Fertilización	Jornal	1	38.60	39.00
Cosecha	Jornal	7	38.60	270.00
Bono incentivo	Jornal	27	8.33	225.00
7o. Día (1/6 x valor total jornales)				211.00
Total				**1,479.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

La mano de obra imputada, se calculó con base a los jornales en las diferentes actividades agrícolas. El salario mínimo se aplicó con base al Código de Trabajo Decreto 14-41 Acuerdo Gubernativo 765-2003, la bonificación incentivo se estableció de acuerdo al artículo 7 del Decreto 78-89 reformado por el Decreto 37-2001, el séptimo día se calculó con base en el artículo 126 del Código de Trabajo, éste se obtiene de la sumatoria del total de jornales más la bonificación incentivo dividido dentro de seis días.

Los costos indirectos variables consisten en aquellos elementos que no participan directamente en el proceso de producción. Los productores del Municipio de Huitán no consideran costos indirectos variables, debido a que no pagan prestaciones laborales y cuotas patronales.

A continuación se presenta los costos indirectos variables para la producción de una manzana de maíz en el nivel tecnológico tradicional:

Cuadro 63
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Maíz
Fincas Subfamiliares
Costos Indirectos Variables
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Base Legal	Monto Base Q.	Valor Q.
Cuota patronal				
Sobre jornales pagados				
IGSS cuota patronal	Porcentaje	10.67	1,254.00	134.00
Prestaciones laborales				
Indemnización	Porcentaje	9.72	1,254.00	122.00
Aguinaldo	Porcentaje	8.33	1,254.00	104.00
Bono 14	Porcentaje	8.33	1,254.00	104.00
Vacaciones	Porcentaje	4.17	1,254.00	52.00
Total				**516.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Los costos indirectos variables están constituidos por: las prestaciones laborales y cuota patronal IGSS. El porcentaje utilizado para el cálculo de las prestaciones laborales es de 30.55%, para lo que se consideró el Código de Trabajo Decreto 1441 del Congreso de la República y otras leyes conexas; dicho porcentaje está integrado de la siguiente forma:

9.72% de indemnización, con base al artículo 82 del Decreto 1441 Código de Trabajo, el cual incluye una doceava parte del aguinaldo y bono 14 con base en el artículo 9 del Decreto 76-78 Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para Trabajadores del Sector Privado y el artículo 4 del Decreto 64-92 Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público;

8.33% de bono 14, con base en el artículo 1 del Decreto 64-92 Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público;

8.33% de aguinaldo según artículo 1 del Decreto 76-78 Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para los Trabajadores del Sector Privado y;

4.17% de vacaciones con base en el artículo 130 del Decreto 1441, Código de Trabajo.

La cuota patronal IGSS para el departamento de Quetzaltenango es del 10.67%.

A continuación se presenta el costo directo de producción de maíz según encuesta e imputado en el nivel tecnológico tradicional para una superficie de 17 manzanas en fincas subfamiliares:

Cuadro 64
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Producción de Maíz
Fincas Subfamiliares
Costo Directo de Producción según Encuesta e Imputado de 17 mzs.
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2005

Concepto	Costo según Encuesta Q.	%	Costo Imputado Q.	%	Variación	%
Insumos	12,291.00	47	12,291.00	27	-	
Mano de obra	13,770.00	53	25,143.00	54	11,373.00	56
Costos indirectos variables	-		8,772.00	19	8,772.00	44
Costo de producción	**26,061.00**	**100**	**46,206.00**	**100**	**20,145.00**	**100**
Producción en quintales	493		493		-	
Costo por quintal	52.86		93.72		40.86	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El costo directo de producción de un quintal de maíz según encuesta es de Q.52.86, según imputados es de Q.93.72. El incremento del costo es de Q.40.86 que refleja el 44%. La diferencia radica en que los productores de maíz del Municipio cuantifican la mano de obra a un costo de Q.30.00 el jornal. El código de trabajo establece que el salario mínimo en el campo es de Q.38.60, además no pagan la bonificación incentivo, el séptimo día, las prestaciones laborales y las cuotas patronales.

- **Estado de resultados**

El estado de resultados refleja las ganancias o pérdidas obtenidas durante un período de tiempo determinado.

A continuación se presenta el Estado de Resultados según encuesta e imputados de la producción de maíz en una superficie de 17 manzanas de terreno en el nivel tecnológico tradicional.

Cuadro 65
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Maíz
Fincas Subfamiliares
Estado de Resultados
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2005

Concepto	Encuesta Q.	%	Imputado Q.	%	Variación	%
Ventas	49,300.00	100	49,300.00	100	-	
(-) Costo directo de producción	26,061.00	53	46,206.00	94	20,145.00	41
Ganancia marginal	3,239.00	47	3,094.00	6	(20,145.00)	-41
(-) Gastos fijos	-		-		-	
Depreciaciones	-		720.00	1	720.00	1
Ganancia antes del ISR	23,239.00	47	2,374.00	5	(20,865.00)	-42
ISR régimen optativo	-	-	736.00	2	736.00	2
Ganancia neta	23,239.00	47	1,638.00	3	(21,601.00)	-44

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

De acuerdo al estado de resultados presentado anteriormente el porcentaje de ganancia neta en la producción de maíz según encuesta es del 47%; según datos imputados es del 5%.

Con respecto al Impuesto Sobre la Renta, se aplicó el 31% sobre la renta imponible, régimen optativo, que se considera es el método que aplica para el caso de los resultados según imputados, según el margen de ganancia que se obtiene 5%.

Según encuesta el método más favorable es el régimen general que consiste en aplicar 5% sobre los ingresos brutos, al aplicar el 31% sobre la utilidad (régimen optativo), el productor pagaría un exceso de Q.4,739.00, equivalente a 66% más que el resultado obtenido con el método del régimen general.

La variación entre datos según encuesta y datos imputados se debe al cálculo de la mano de obra que se basa en el salario mínimo que es mayor al que los productores del Municipio pagan en promedio. Además, no consideran el pago de la bonificación incentivo, séptimo día, prestaciones laborales y cuotas patronales. A esto se suma el bajo rendimiento de la producción debido a el nivel tecnológico tradicional que utilizan, y los gastos fijos según datos imputados que consisten en la depreciación de herramientas.

2.2.1.6 Rentabilidad de la producción

La rentabilidad es el grado de capacidad para producir una renta o beneficio, todo lo que se relaciona con los costos e ingresos determina en su conjunto, el nivel de rentabilidad de los capitales invertidos.

Para la determinación de la rentabilidad, es necesario tomar como base el costo directo de producción y la utilidad neta obtenida en el estado de resultados.

A continuación se presenta la rentabilidad de la producción de maíz en una extensión de 17 manzanas en el nivel tecnológico tradicional.

Concepto	**Encuesta Q.**	**Datos imputados Q.**
Valor de ventas	49,300.00	49,300.00
Costo de unidades vendidas	26,061.00	46,926.00
Margen de ganancia	23,239.00	2,374.00
Rentabilidad sobre el costo y gastos (%)	89	5
Rentabilidad sobre las ventas (%)	47	5

El precio de venta promedio por quintal de maíz en el Municipio es de Q.100.00 de acuerdo a la investigación de campo. La rentabilidad sobre las ventas según encuesta es del 47% y sobre los costos es del 89%, esto significa que por cada Q.1.00 vendido se gana Q.0.47 y por cada Q.1.00 invertido se obtiene una ganancia de Q.0.89. De acuerdo a datos imputados por cada Q.1.00 vendido se obtienen Q.0.05 y por cada Q.1.00 invertido se obtienen Q.0.05.

2.2.1.7 Fuentes de financiamiento

Entre estas fuentes se encuentran las siguientes:

- **Financiamiento externo**

En el estrato de fincas subfamiliares el cultivo de mayor importancia en el Municipio es el maíz, sin embargo, no existen entidades que se dediquen a proporcionar financiamiento. Al año 2,005 existen: la Asociación Para el Desarrollo de la Mujer Indígena y la Organización No Gubernamental INTERVIDA.

Según estadísticas del Banco Para el Desarrollo Rural -BANRURAL- de Cabricán, se registra prestamos dirigidos a la producción de maíz, los montos concedidos se encuentran entre Q.5,000.00 a Q.8,000.00, y dependen del valor de la garantía, que debe ser hipotecaria.

- **Fuentes de financiamiento interno**

En mayor escala se encuentra el financiamiento interno, consiste en proveer con recursos propios el capital necesario para comprar insumos.

Los ahorros de la familia, las semillas de la cosecha anterior, la mano de obra familiar y el abono que se produce con los animales de casa, son la fuente de financiamiento interno que hace posible una cosecha de maíz en este Municipio.

2.2.1.8 Comercialización

La producción de maíz en el Municipio en este estrato de finca, se destina tanto para la venta como el autoconsumo.

A continuación se desarrolla el proceso de comercialización que se lleva a cabo en la producción de este producto, de acuerdo a la información obtenida.

- **Proceso de comercialización**

Este incluye todas las actividades que se llevan a cabo en el desplazamiento de la producción de maíz, desde el productor hasta ser obtenido por el consumidor final. El proceso de comercialización se encuentra integrado por las fases de concentración, equilibrio y dispersión las cuales son desarrolladas a continuación:

- **Concentración**

Empieza con recoger la cosecha se hace por medio de sacos, el acopio de la producción de maíz se realiza en bodegas improvisadas por los agricultores en sus hogares, utilizan tabancos para almacenarlo.

- **Equilibrio**

Como diversos productos agrícolas el precio del maíz disminuye durante el año, se dispone de la cosecha en los meses de octubre y noviembre, situación que abarata los precios en la región y para los meses de marzo y abril que se siembra presenta un comportamiento de alza, el cual se espera para obtener un mejor precio. Otro factor que afecta este proceso es la falta de tecnología.

- **Dispersión**

Dentro del estrato de finca sub-familiar, la distribución de este grano básico se realiza en el área local o los municipios circunvecinos, que se convierte en punto de venta.

❖ **Análisis del proceso de comercialización**

Se refiere al comportamiento y forma que se estructuran los participantes en la comercialización, para el efecto se consideran los siguientes elementos.

- **Análisis institucional**

En las fincas subfamiliares la producción de maíz, se determinan los agentes que participan dentro del proceso de comercialización del producto, se encuentran los siguientes:

o **El productor**

Es la persona que inicia el proceso de producción y traslada el producto por medio de la venta del excedente al detallista y en mínima parte al consumidor final en el mercado local, se cosechan alrededor de 29 quintales de maíz al año por manzana.

o **Detallista**

Son las personas que se encargan de recolectar y transportar el maíz hasta los lugares de venta, asume el riesgo del traslado y durante el trayecto, también se tiene establecidos los contactos para realizar la transacción.

o **Consumidor final**

Es el último participante del proceso de comercialización que compra y utiliza el producto, lo adquieren a través de los detallistas que se ubican en la plaza.

- **Análisis estructural**

Permite conocer las condiciones sobre las cuales está formado el mercado del maíz, esta integrado por estructura, conducta y eficiencia.

o **Estructura de mercado**

Se estableció que los vendedores se encuentran distribuidos en el área rural, los compradores acuden hasta el punto donde se localizan los intermediarios y consumidor final en el casco urbano.

o **Grado de concentración de los productores y vendedores**

Los productores se localizan en las diferentes comunidades que conforman el Municipio para vender su producto, no se concentran en ningún lado pues en sus propias unidades productivas venden el producto. Los compradores se concentran en la cabecera municipal y algunas comunidades aledañas que llegan para adquirir el producto.

o **Grado de diferenciación de los productos**

La producción de maíz es homogénea ya que por la clase de producto la diferencia en el tamaño es insignificante y no es determinante para la comercialización, esta diferencia puede darse cuando se utiliza semilla mejorada.

o **Mayor o menor facilidad de entrar en el mercado nuevos vendedores**

Los productores de maíz no tienen cerrado su mercado, los detallistas compran en donde encuentren producto, en la actualidad se han dedicado a otras actividades o producen menos, por lo que no existe ningún inconveniente en que ingresen más vendedores al mercado a ofrecer este producto.

- **Conducta de mercado**

El precio del maíz este se encuentra influenciado por la oferta y la demanda, se establece entre le productor y detallista, es decir según las existencias en el mercado de acuerdo a la época de siembra o cosecha. Factor que es aprovechado por los participantes en la intermediación al almacenar el producto en espera de un mejor precio.

- **Métodos empleados en la fijación de precios**

El productor coloca el costo a través de los precios fijados por el mercado, el detallista paga de acuerdo como los cotiza en el mercado regional en donde coloca el producto.

- **Volumen de producción**

Según investigación realizada, se determinó de 361 unidades productivas el 81% cultiva maíz, produce un total de 487 quintales al año, los que se ponen a la disposición del mercado nacional.

- **Planificación de los productos y su perfeccionamiento**

La planificación que realizan los productores es empírica, ellos preparan el terreno para la siembra pero necesitan esperar hasta que llueva para poder sembrar, se presenta una mejora del producto cuando el productor cuenta con los medios necesarios y utiliza fertilizantes adecuados.

- **Política de promoción de ventas**

No se cuenta con una política de promoción de ventas, al tiempo de la cosecha los compradores llegan a lugar en busca del producto, es muy eventual que los productores ofrezcan fuera de la comunidad, de acuerdo a la investigación se determina que ofrecen el maíz a los detallistas en el hogar.

- **Método utilizado para adaptarse a políticas de precio**

No poseen método para adaptarse a la política de precio, venden su maíz al precio que ofrecen comprarlo. La mayoría de los productores venden en mayor proporción a los detallistas o a los consumidores.

- **Eficiencia de mercado**

En base a la información obtenida en la investigación con relación al maíz, se determina que la eficiencia del mercado es baja, por la tecnología de producción que utilizan, esto se manifiesta en la cosecha que transcurre mucho tiempo para que llegue al consumidor final.

- **Análisis funcional**

Existe una serie de procesos que implican una secuencia lógica y organizada para la transferencia de los productos, según se muestran en el siguiente análisis de funciones.

- **Funciones físicas**

Se relaciona con las transferencias y modificaciones físicas con el traslado de los productos desde las zonas de producción al punto de venta.

- **Acopio**

El maíz se almacena en los hogares, o recolectan en pequeñas cantidades en costales, lo guardan en el tapanco, sin la aplicación de sistemas de transformación o conservación, por lo cual es susceptible a diversos riesgos.

- **Almacenamiento**

Los productores almacenan el producto en tapanco en los hogares, antes de vender lo colocan en costales de polietileno y los detallistas en bodegas construidas, para conservarlo utilizan preservantes como el volatón.

- **Clasificación**

Lo clasifica por peso, se coloca en costales, el comprador llega y hacen el traslado para los costales del detallista.

- **Transporte**

Pocos productores utilizan vehículos, las bestias o el esfuerzo humano para transportar las cosechas de las unidades productivas hacia sus hogares, mientras que los detallistas utilizan camiones para transportar el producto en cantidades grandes, ya sea a sus bodegas o al punto de venta.

- **Funciones de intercambio**

Se relacionan con la transferencia de los bienes del productor hacia los vendedores por medio de la compraventa, en el intercambio de determinación de precios.

- **Compra-venta**

Se realiza a través del método de inspección del producto, con el fin de establecer si el grano no se encuentra dañado por la humedad, polilla, gorgojo, otros; la efectúa el detallista para determinar la limpieza en el producto.

- **Precio**

El detallista es quien determina el precio de acuerdo a las consultas previas que ha realizado con los depósitos donde vende el producto, mediante el regateo, que favorece al comprador, el valor de la venta es cancelado al contado.

- **Funciones auxiliares**

Contribuyen a realizar las funciones físicas y de intercambio, estas se detallan a continuación: se toman en cuenta aspectos como acceso a información de precios, financiamiento y aceptación de riesgos.

- **La información de precios**

Para la comercialización de maíz, el productor no se informa del precio de venta en el mercado para vender la producción, aunque al final es el intermediario quien impone el precio del producto, sin embargo, no tiene fuentes fidedignas que proporcionen esta información.

- **Financiamiento de la comercialización**

Se estableció que los productores de maíz que pertenecen a fincas Subfamiliares incurren en gastos de transporte; los vehículos cobran por viaje, depende de la distancia con un promedio de Q6.00 por quintal, cuando se utilizan bestias de personas que las alquilan por llevar la carga cobran Q.3.00 por cada quintal, estos gastos son cubiertos con la venta de la misma cosecha, no incurren en otro tipo de gasto ya que no utilizan promociones u otra herramienta para publicar su producto, obtienen la cosecha y trasladan de manera manual su producto a los hogares y lo ofrecen al detallista, al presentarse en la comunidad. Estos gastos son financiados con el producto de la venta de la cosecha, es decir con sus propios recursos económicos.

- **Aceptación de riesgos**

El proceso de comercialización es una función importante y menos tangible, en la que se pueden observar dos tipos de riesgos: físicos y financieros.

Los riesgos físicos los asume en mayor parte el detallista, aunque éstos no son mayores, se da por la forma empírica en que se maneja y almacena el grano básico, además el productor enfrenta riesgos físicos durante el proceso de producción, por los cambios de clima que son propios del lugar.

Los riesgos financieros son los que se dan como consecuencia de la fluctuación de los precios en el mercado, son absorbidos por los agricultores y afectan su ganancia, no esta de más mencionar que los intermediarios nunca pierden.

❖ **Operaciones de comercialización**

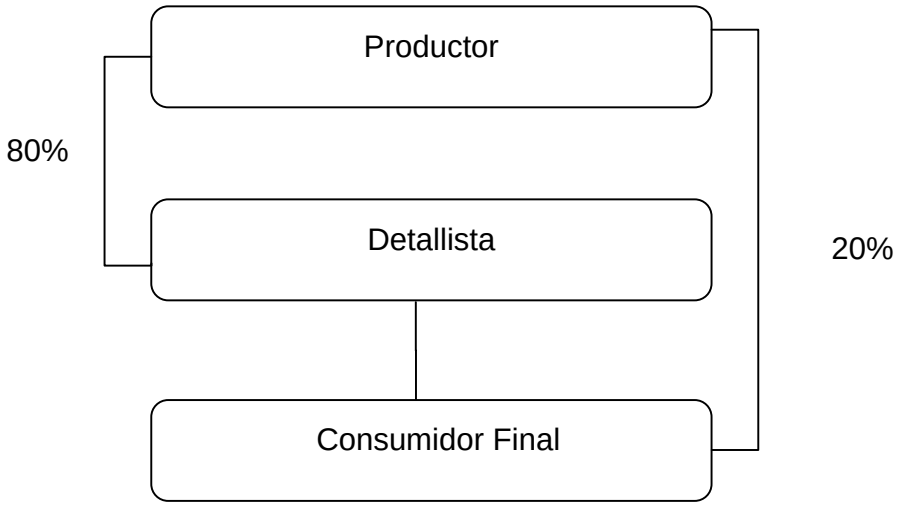
Compuestas por los canales y márgenes de comercialización, mismos que son descritos de la siguiente manera para este estrato de finca.

- **Canales de comercialización**

Se desplaza por el detallista que vende al consumidor final directamente del productor.

La siguiente gráfica muestra el canal de comercialización en el nivel tecnológico tradicional utilizado por el productor, detallista y consumidor final así como el canal directo entre el productor y el consumidor final para la comercialización del maíz.

Gráfica 19
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Maíz
Fincas Subfamiliares
Canal de Comercialización
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

De acuerdo a la gráfica anterior, se puede observar que el productor vende el 20% de su producción al consumidor final, debido a que no cuenta con los medios necesarios para llegar hasta él, en otros mercados regionales o nacionales, además el 80% lo distribuye en los detallistas locales.

- **Márgenes de comercialización**

Se presenta el comportamiento de los distintos rubros que permiten determinar los costos y beneficios por participante en la actividad.

Cuadro 66
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Maíz
Fincas Subfamiliares
Márgenes de Comercialización
Año: 2005

Institución	Precio de Venta	MBC	Costo de Mercadeo	MNC	% Inversión	% Participación
Productor	85.00					85
Detallista	100.00	15.00	7.00	8.00	9	15
Flete			3.00			
Derecho de piso			4.00			
Consumidor final						
Total			**7.00**			**100**

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo Semestre 2,005

Como se puede observar en el cuadro anterior, el margen bruto de comercialización para el maíz es de Q.15.00 y el margen neto es de Q.8.00, los gastos de comercialización son bajos, sin embargo el ente que más utilidad percibe es el detallista lo que equivale a 9.41%.

o **Factores de diferenciación**

Entre los factores de diferenciación se encuentran los siguientes:

- **Utilidad de lugar**

El productor traslada la papa desde la cosecha a su vivienda, después la entrega al detallista quien la vende en el mercado local para hacerlo más accesible al consumidor final.

- **Utilidad de forma**

No sufre ningún proceso de transformación porque se vende en su estado natural.

- **Utilidad de tiempo**

El producto se almacena hasta la venta al detallista y consumidor final, el resto se utiliza para el autoconsumo.

- **Utilidad de posesión**

Se presenta cuando el productor vende al detallista y este a su vez al consumidor final.

2.2.1.9 Organización empresarial

Las fincas subfamiliares, se consideran como unidades productivas con un tipo de organización familiar. Realmente, no existen instituciones que promuevan programas de desarrollo comunitario dentro del Municipio, a pesar que la producción agrícola se caracteriza por su amplia cobertura.

- **Tipo de organización**

Están organizados individualmente, se utiliza mano de obra familiar. Son empresas de tipo familiar, la producción es destinada para el autoconsumo y una mínima parte para la venta.

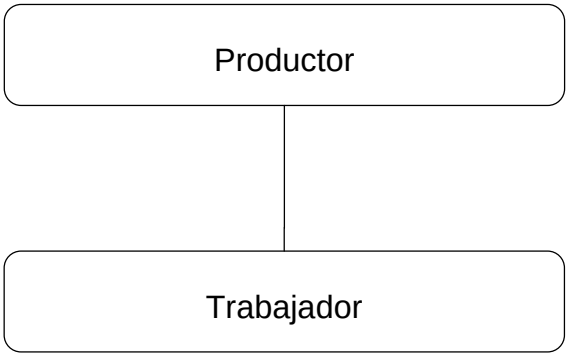
- **Estructura organizacional**

Su estructura la encabeza el padre, quien recibe el apoyo de los hijos y otras personas como parientes y no se cuenta con organización administrativa.

Están organizados individualmente, se utiliza mano de obra familiar. Son empresas de tipo familiar, la producción es destinada para la venta y una mínima parte para el autoconsumo.

Se presenta en la siguiente gráfica esta forma de organización.

Gráfica 20
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Maíz
Fincas Subfamiliares
Estructura Organizacional
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

La organización es lineal o militar, el propietario de la tierra es la única autoridad, contrata mano de obra asalariada y familiar, todas las responsabilidades caen sobre esta persona, dirige y distribuye las actividades en forma verbal y lleva una economía informal.

2.2.1.10 Generación de empleo

Se comprobó que en este estrato se contrata mano de obra en forma temporal de 459 jornales que asciende a un total de Q. 13,770.00 para una cosecha en 17 manzanas de terreno, quienes se encargan de los diferentes procesos productivos desde la siembra hasta la cosecha. El acopio de la producción de maíz se realiza por medio de bodegas improvisadas que le llaman tabancos para almacenar el maíz y se ubican dentro de los hogares de los agricultores.

En las subfamiliares, los productores utilizan en pequeña proporción mano de obra contratada y mano de obra familiar, en la que ningún miembro percibe

salario alguno, los empleados reciben Q.30.00 por jornal, esto genera empleo de manera indirecta y temporal.

2.2.2 Producción de manzana

Pertenece a la familia Rosaceae, de la especie Pyrus, malus L. Alcanza como máximo 10 metros de altura, con corteza cubierta de lenticelas, lisa, adherida, de color ceniciento verdoso sobre los ramos y escamosa y gris parda sobre las partes viejas del árbol. Tiene una vida de unos 60 a 80 años. Las ramas se insertan en ángulo abierto sobre el tallo, de color verde oscuro, a veces negruzco o violáceo. Los brotes jóvenes terminan con frecuencia en una espina.

Importancia

El manzano es una de las especies de fruta dulce de mayor difusión a escala mundial, debido a su facilidad de adaptación a diferentes climas y suelos, su valor alimenticio y terapéutico y la calidad y diversidad de productos que se obtienen en la industria transformadora.

Por proceder de climas muy fríos resiste las más bajas temperaturas, lo que ha permitido cultivarlo a gran escala en todos los países de clima relativamente fríos, y en particular en todos los de Europa.

Las flores son sensibles a las heladas tardías de primavera, la utilización de riego anti-heladas u otros sistemas de protección son habituales en aquellas zonas con elevado riesgo.

El manzano se puede multiplicar por semilla, por injerto y también por estaca, aunque este último método no es recomendable.

2.2.2.1 Extensión sembrada y rendimientos

La producción de manzana es permanente y contribuye a la economía y el desarrollo del Municipio. En Huitán se produce la manzana en volúmenes bajos, a pesar de que las condiciones del clima y suelos son favorables. Según la encuesta realizada a una muestra de 361 unidades productivas, la extensión sembrada de manzana en el estrato de fincas subfamiliares es de una manzana con un rendimiento de quince quintales. Este rendimiento es mayor al que se determinó en el estrato de microfincas (11 qq x manzana).

2.2.2.2 Nivel tecnológico

Se estableció que la producción de manzana se cultiva en el nivel tecnológico tradicional, en virtud de las extensiones de tierra que se encuentran en el estrato de fincas subfamiliares y los procesos de producción. Los productores en el Municipio no utilizan técnicas de conservación de suelos, las labores de cultivo se desarrollan con mano de obra familiar y asalariada. Las semillas que utilizan son criollas y no aplican agroquímicos, no tienen sistemas de riego. El producto de la cosecha lo utilizan para sus hogares y venden pequeñas cantidades. En el Municipio no existen las instituciones que brindan créditos, no reciben asesoría para la producción de sus cultivos.

2.2.2.3 Superficie, volumen y valor de la producción

En base a los resultados obtenidos en la encuesta a 361 productores y su posterior traslado al universo se determino: volúmenes, rendimiento y valor de la producción en este estrato de fincas, la extensión de terreno es de una manzana, el rendimiento por manzana es de 15 quintales y el valor de la producción asciende a Q.1,500.00.

2.2.2.4 Fases del proceso productivo

Se encuentran las siguientes:

- **Plantación**

Los manzanos se plantan durante el período de reposo de la savia. Este período dura aproximadamente desde la caída de la hoja en el otoño hasta la nueva brotación en primavera.

- **Riego**

El sistema de riego más empleado es el de inundación o a manta. Aunque es cada vez más frecuente la utilización de riego localizado, bien sea por goteo o por micro aspersión.

El árbol adulto de manzano requiere de forma general entre 200 y 300 litros de agua por año y kilo de fruta producido.

En el Municipio los productores de manzana no tienen sistemas de riego, la época de lluvia es quien se encarga de este proceso.

- **Abonado**

Para una plantación adulta de manzanos se recomienda un abonado como sigue:

Nitrato armónico cálcico (20.5% N) 500 Kg/ha
Superfosfato (18% PzOs) 300 Kg/ha
Cloruro potásico (60% KzO) 200 Kg/ha

En el Municipio los productores de manzana utilizan los abonos orgánicos, y fertilizantes, entre los más aplicados se encuentran el triple 15, 20-20-0 y urea.

- **Poda**

Los objetivos de la poda son ayudar y corregir los hábitos de crecimiento y de fructificación, de forma que se obtengan árboles de esqueleto equilibrado y robusto, capaz de soportar el peso de las cosechas, conseguir una producción abundante, airear e iluminar el centro del árbol y eliminar toda la madera seca, enferma o no productiva.

- **Aclareo**

El aclareo de frutos, bien sea de forma manual o química, es necesario para la producción de fruta de calidad. Se ha comprobado en la variedad de manzana Red Delicious que el aclareo aumenta la cantidad de azúcar en los frutos, la materia seca y algo de su acidez.

La fructificación del manzano se produce en forma de corimbo y da lugar a dos, tres o más frutos en un solo ramillete, debería producir un solo fruto, por lo tanto deben suprimirse los restantes. Los frutos deben aclarase al alcanzar el tamaño de una avellana, dándoles un movimiento de torsión.

El aclareo químico está indicado, sobre todo, para las variedades auto fértiles con excesiva producción.

- **Malas hierbas**

En algunos casos se mantiene una invasión permanente de hierba adventicia, se omite todo laboreo y se practica una labor de limpieza total a finales de invierno. En las tierras muy ligeras o franco-arenosas y en climas muy templados y hasta calurosos, una vegetación herbácea en verano favorecerá más a las raíces del manzano que un suelo limpio de toda hierba adventicia.

En climas fríos se aconseja mantener el suelo limpio de malas hierbas. En climas de atmósfera húmeda, una vegetación herbácea atraerá la humedad y favorecerá la invasión de enfermedades.

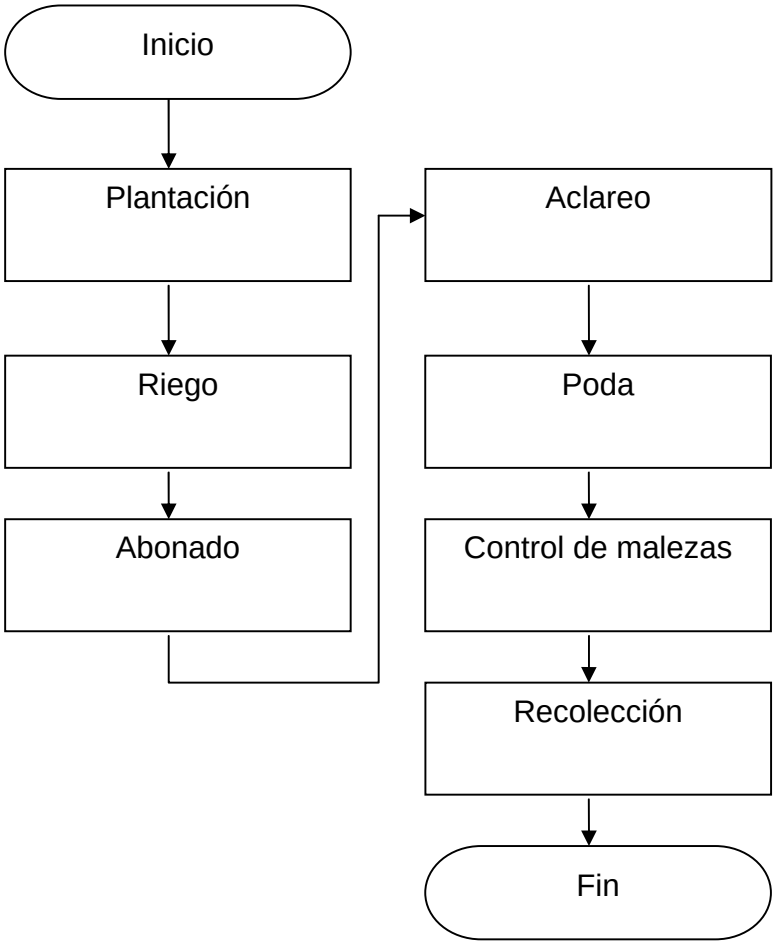
Cuando los árboles son muy jóvenes pueden resultar dañados por la acción de los herbicidas de contacto o sistémicos, por lo que es preferible dar labores mecánicas al terreno con arado, cultivador, grada o rotovactor, y trabajar cuidadosamente con la azada alrededor del plantón.

- **Recolección**

Las manzanas se recolectan entre septiembre y octubre, la recogida del fruto depende del destino final de la fruta. Si se destina al mercado en fresco, el fruto debe recogerse en pleno día, exento de toda humedad y con el máximo cuidado para que no reciba ningún golpe. Si se recoge un tanto verde y no puede ser colocado en el mercado, algunas variedades son muy sensibles al arrugado de la piel y a la pérdida de peso. En el Municipio la recolección se hace por medio de carretas y de forma manual con instrumentos como varas y palos.

A continuación se presenta el flujograma del proceso productivo de manzana.

Gráfica 21
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Producción de Manzana
Fincas Subfamiliares
Flujograma Proceso Productivo
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

2.2.2.5 Costos de producción

Consisten en la suma de todos los insumos, mano de obra y costos variables directos para obtener un producto.

Los costos de producción de manzana, se calculan a través del método de costeo directo. El costeo directo es un sistema en el cual el costo lo integran los gastos incurridos en la producción y venta de los artículos, de manera que si estos no se producen y venden, no se incurre en estos gastos.

A continuación se presenta los requerimientos de insumos, mano de obra y costos indirectos variables según encuesta e imputados en una extensión de una manzana de terreno.

Cuadro 67
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Manzana
Fincas Subfamiliares
Requerimiento de Insumos, según Encuesta e Imputados
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por mz.	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Insumos				
Semilla				
Semilla criolla	Libras	24	3.00	72.00
Fertilizantes				
Abono natural	Quintales	10	8.00	80.00
Abono foliar	Litros	2	36.00	72.00
Abono 20-20-0	Quintales	3	100.00	300.00
Total				**524.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Los insumos son las semillas y fertilizantes, las semillas son criollas y los fertilizantes que se usan en el proceso productivo de manzana son el abono natural, abono foliar y abono 20-20-0, en los insumos no existe variación entre costos según encuesta e imputados, estos son los mismos para ambos.

De acuerdo a la encuesta realizada en el Municipio la mano de obra para la producción de manzana es familiar. A continuación se muestra la mano de obra imputada de una manzana de manzanas en el nivel tecnológico tradicional:

Cuadro 68
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Manzana
Fincas Subfamiliares
Requerimiento de Mano de Obra Imputada
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por mz.	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Mano de obra				
Preparación de la tierra	Jornal	7	38.60	270.00
Plantación	Jornal	6	38.60	232.00
Fertilización	Jornal	2	38.60	77.00
Control de malezas	Jornal	5	38.60	193.00
Cosecha	Jornal	2	38.60	77.00
Bono incentivo	Jornal	22	8.33	183.00
7o. Día (1/6 x valor total jornales)				172.00
Total				**1,204.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El salario mínimo se aplicó con base al Código de Trabajo, la bonificación incentivo se estableció de acuerdo al artículo 7 del Decreto 78-89 reformado por el Decreto 37-2001, el séptimo día se calculó con base en el artículo 126 del Código de Trabajo, éste se obtiene de la sumatoria del total de jornales más la bonificación incentivo dividido seis días.

Los costos indirectos variables consisten en aquellos elementos que no participan directamente en el proceso de producción.

A continuación se presenta los costos indirectos variables para la producción de una manzana de manzanas en el nivel tecnológico tradicional:

Cuadro 69
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Manzana
Fincas Subfamiliares
Costos Indirectos Variables
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Base Legal	Monto Base Q.	Valor Q.
Cuota Patronal				
Sobre jornales pagados				
IGSS cuota patronal	Porcentaje	10.67	1,021.00	109.00
Prestaciones laborales				
Indemnización	Porcentaje	9.72	1,021.00	99.00
Aguinaldo	Porcentaje	8.33	1,021.00	85.00
Bono 14	Porcentaje	8.33	1,021.00	85.00
Vacaciones	Porcentaje	4.17	1,021.00	43.00
Total				**421.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Los costos indirectos variables están constituidos por: las prestaciones laborales y cuota patronal IGSS. El porcentaje utilizado para el cálculo de las prestaciones laborales es de 30.55%, para lo que se consideró el Código de Trabajo Decreto 14-41 del Congreso de la República y otras leyes conexas; dicho porcentaje está integrado por:

9.72% de indemnización, con base al artículo 82 del Decreto 1441 Código de Trabajo, el cual incluye una doceava parte del aguinaldo y bono 14 con base en el artículo 9 del Decreto 76-78 Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para Trabajadores del Sector Privado y el artículo 4 del Decreto 64-92 Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público;

8.33% de bono 14, con base en los artículos 1 del Decreto 64-92 Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público;

8.33% de aguinaldo según artículo 1 del Decreto 76-78 Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para los Trabajadores del Sector Privado y 4.17% de vacaciones con base en el artículo 130 del Decreto 1441, Código de Trabajo.

La cuota patronal IGSS para el departamento de Quetzaltenango es del 10.67%.

A continuación se presenta el costo directo de producción de manzana según encuesta e imputado en el nivel tecnológico tradicional para una superficie cultivada de una manzana en fincas subfamiliares:

Cuadro 70
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Manzana
Fincas Subfamiliares
Costo Directo de Producción según Encuesta e Imputados de 1 mz.
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2005

Concepto	Costo según Encuesta Q.	%	Costo Imputado Q.	%	Variación	%
Insumos	524.00	100	524.00	24	-	
Mano de obra	-		1,204.00	56	1,204.00	74
Costos indirectos variables	-		421.00	20	421.00	26
Costo de producción	**524.00**	**100**	**2,149.00**	**100**	**1,625.00**	**100**
Producción en quintales	15		15		-	
Costo por quintal	34.93		143.27		108.34	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El estado de costo de producción presentado anteriormente, muestra la variación entre costos según encuesta e imputados, la mano de obra varía en un

74% y los costos indirectos variables en un 26%; esto deriva del nivel tecnológico que utilizan que es el tradicional; los costos imputados se elevan debido al cálculo de la mano de obra y costos indirectos variables.

El costo directo de producción de un quintal de manzana según encuesta es de Q.34.93, según imputados es de Q.143.27. El aumento del costo por quintal de la producción de manzana es de Q.108.34 que representa el 76%.

- **Estado de resultados**

A continuación se presenta el Estado de Resultados de la producción de manzana según encuesta e imputados, en una superficie de una manzana de terreno en el nivel tecnológico tradicional.

Cuadro 71
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Manzana
Fincas Subfamiliares
Estado de Resultados
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2005

Concepto	Encuesta Q.	%	Imputado Q.	%	Variación	%
Ventas	1,500.00	100	1,500.00	100	-	
(-) Costo directo de producción	524.00	35	2,149.00	143	1,625.00	108
Ganancia/Pérdida Marginal	976.00	65	(649.00)	-43	(1,625.00)	-108
(-) Gastos fijos	-		-		-	
Ganancia/Pérdida antes del ISR	976.00	65	(649.00)	-43	(1,625.00)	-108
Impuesto Sobre la Renta	-	-	-	-	-	-
Ganancia/Pérdida neta	976.00	65	(649.00)	-43	(1,625.00)	-108

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Los resultados anteriores representan el 65% de ganancia, los agricultores del municipio de Huitán no consideran la mano de obra, ya que, son ellos quienes realizan el proceso productivo. Los productores de manzana no consideran los costos indirectos variables que corresponden a las prestaciones laborales y cuotas patronales. Los resultados según datos imputados reflejan pérdida, las ventas no cubren el valor de la mano de obra y los costos indirectos variables.

El método para calcular el Impuesto Sobre la Renta es el régimen optativo, es el que más favorece para los datos imputados, pues no existe renta imponible, se obtiene una pérdida del 43%.

El método del Impuesto Sobre la Renta que más favorece a los agricultores, según resultados de encuesta es el régimen general, el margen de ganancia representa un 65%.

2.2.2.6 Rentabilidad de la producción

Para determinar la rentabilidad de la producción de manzana, es necesario tomar como base el costo directo de producción y la utilidad neta que refleja el estado de resultados.

La rentabilidad de la producción de manzana en una extensión de una manzana en el nivel tecnológico tradicional se mide y analiza de la siguiente forma:

Concepto	**Encuesta Q.**	**Datos imputados Q.**
Valor de ventas	1,500.00	1,500.00
Costo de unidades vendidas	524.00	2,149.00
Margen de ganancia	976.00	-
Rentabilidad sobre el costo (%)	186	-
Rentabilidad sobre las ventas (%)	65	-

El precio de venta para el cultivo de manzana es de Q.75.00 por quintal. El cuadro anterior muestra el margen de ganancia, según encuesta por cada Q.1.00 vendido se obtienen Q.0.65 y por cada Q.1.00 invertido se obtienen Q.1.86; según datos imputados no existe rentabilidad, no se tiene un margen de ganancia, los resultados arrojan pérdidas.

2.2.2.7 Fuentes de financiamiento

En fincas subfamiliares el cultivo de manzana dispone de recursos propios para la cosecha, se estableció que existen algunas plantaciones en las aldeas del Municipio, a las que no se da el mantenimiento apropiado, para obtener un mejor rendimiento, ninguna de estas plantaciones utiliza financiamiento externo.

2.2.2.8 Comercialización

La producción de manzana en este estrato de finca se desarrolla en cantidades favorables mínimas para la venta como consecuencia a la poca producción.

A continuación se desarrolla el proceso de comercialización que se lleva a cabo de este producto, de acuerdo a la información que se recopiló.

- **Proceso de comercialización**

Mecanismo primario que coordina la producción, distribución y consumo. Se divide en las siguientes etapas:

- **Concentración**

La producción de manzana se deposita en costales, esta actividad por un lapso de uno a dos días, mientras el producto es puesto en el mercado a través de los diferentes intermediarios.

- **Equilibrio**

Debido a la utilización de un bajo nivel tecnológico, no es posible manipular los tiempos de producción, por lo tanto, el producto es puesto en el mercado durante la temporada alta de cosecha, por lo antes descrito es imposible mantener un equilibrio en este cultivo.

- **Dispersión**

Inicia al momento en que el intermediario traslada la mercancía hacia el lugar de venta y transfiere la propiedad de la misma al mayorista, quien se encarga de llevarla al minorista, éste lo traslada al consumidor final ubicado en cualquier lugar de la República de Guatemala o ya sea para transformación industrial.

o **Análisis del proceso de comercialización**

Permite identificar el comportamiento, estructura y actividades que se desarrollan en la compraventa de la manzana.

- **Análisis institucional**

Estudia las distintas instituciones que intervienen en el proceso de comercialización, dentro de estas se pueden mencionar las siguientes:

- **El productor**

Son los encargados de producir en la región, realizan la venta a los acopiadores, se utiliza un nivel tecnológico I para el proceso productivo.

- **Acopiador rural**

Es el encargado de continuar el proceso de compra-venta a través de recolectar la producción de fincas a mínima escala y transportarla a los detallistas.

- **Detallista**

Se encarga de hacer llegar el producto a otros mercados tanto locales como regionales.

- **Consumidor final**

Objetivo del proceso de comercialización el cual recibe el producto de manos directas del detallista; puede ubicarse en cualquier mercado local o regional de la República de Guatemala.

- **Análisis estructural**

Llamadas también de facilitación debido a que contribuyen a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio, detallada a continuación:

- **Estructura de mercado**

Para la venta de la producción de manzana se participa en un mercado de competencia, donde se encuentran varios oferentes y muchos demandantes, se espera lograr de esta manera estandarizar el mejor precio para las partes.

- **Conducta de mercado**

Comportamiento que adoptan los participantes del mercado sobre las políticas de fijación de precios, volúmenes ofrecidos o demandados, así como la forma en que realizan las transacciones comerciales. La producción de manzana muestra una variación de precios de acuerdo a la oferta y la demanda según la temporada.

- **Eficiencia de mercado**

Consiste en encontrar la mejor manera de mantener un correcto flujo de las mercancías entre los productores y los consumidores finales, al más bajo costo para satisfacer las exigencias de este último.

- **Análisis funcional**

Es el estudio de los procesos lógicos y coordinados para la transferencia ordenada de los productos, estos pueden ser:

- **Funciones físicas**

Son aquellas que se relacionan con la transferencia y modificaciones físicas de los productos.

- **Acopio**

Se utilizará un acopio temporal en una bodega diseñada para este fin, ubicada en el patio o rincón del hogar, este proceso se realiza durante un lapso de uno a dos días después de la recolección, el periodo perecedero que tiene el producto.

- **Embalaje**

El producto se trasladará en costales, con capacidad de un quintal, se evita minimizar el maltrato del producto.

- **Transporte**

Está a cargo del acopiador en un camión adquirido para este fin, esto se realiza para poder acceder a mejores negociaciones en los precios en los mercados.

- **Funciones de intercambio**

Relacionadas con la transferencia de derechos de propiedad de los distintos bienes.

- **Compra- venta**

Se realiza en el punto de venta del producto, aunque los precios son establecidos, en la mayoría de los casos a través de la oferta y la demanda, en

última instancia, se puede utilizar el regateo para tratar de conseguir un mejor precio.

Se establecerá el precio por el método de inspección del producto que se requerirá su totalidad en el lugar de negociación.

- **El precio**

El precio está determinado por la oferta y la demanda del producto en el mercado basado en la calidad del producto y regidos por una libre competencia.

- **Funciones auxiliares**

Contribuyen a realizar las funciones físicas y de intercambio, se describen a continuación.

- **Información de precios**

Los compradores ya sean mayoristas o minoristas, se informan sobre los precios vigentes en los diferentes mercados y los volúmenes de comercialización con el objeto de establecer los precios de compra-venta, sin embargo no cuenta con fuentes fidedignas que le proporcionen esta información.

- **Financiamiento de la comercialización**

Se determinó que los productores de manzana que pertenecen a fincas Subfamiliares no incurren en costos de comercialización, puesto que únicamente levantan su cosecha y la trasladan a sus casas, donde se realiza la función de intercambio por compra-venta. Ellos no cuentan con acceso a créditos.

- **Aceptación de riesgos**

La inversión en la siembra de manzana, está sujeta a riesgos como pérdida física del producto por las plagas, lluvias, sequías, forma de almacenarlo,

durante el transporte, baja de precios que sufre el producto en el mercado, situación que ocasiona daños en la economía familiar de los productores.

- **Operaciones de comercialización**

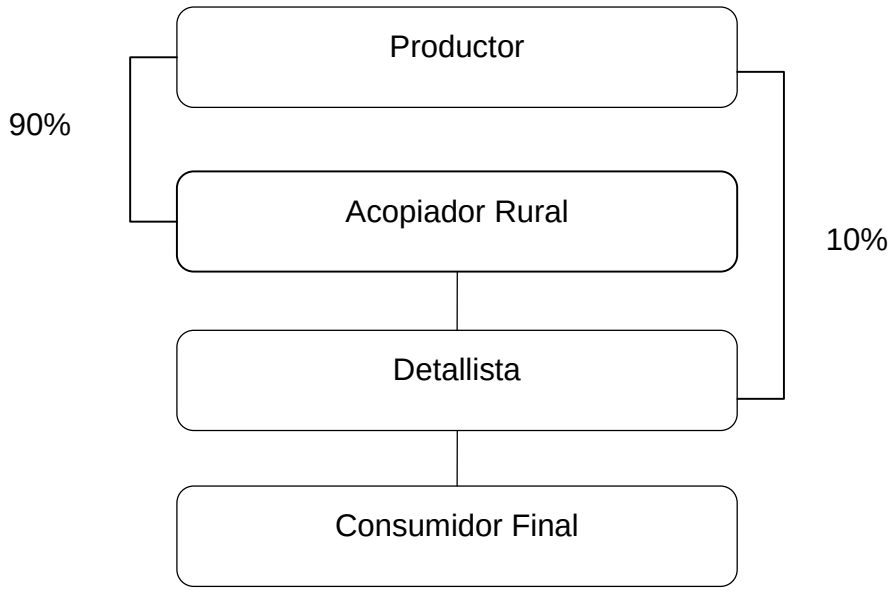
Están integradas por los canales y márgenes de comercialización, los cuales identifican el camino que recorre el producto y los costos en los cuales se incurre para hacer llegar la mercancía hasta el consumidor final.

- **Canales de comercialización**

Es el camino que recorre la mercancía desde la vivienda del agricultor hasta el consumidor final, el cual crea en cada intermediario un incremento en el valor del producto.

A continuación se presenta el esquema del canal de distribución propuesto para la producción y comercialización de manzana.

Gráfica 22
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Manzana
Fincas Subfamiliares
Canal de Comercialización
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Como se observa en la gráfica, esta es la ruta que deberá recorrer el producto para poder llegar al consumidor final, en cada paso se adquiere un nuevo propietario y un nuevo valor.

- **Márgenes de comercialización**

Diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final y el precio que recibe el productor. A continuación se presenta el cuadro de márgenes de comercialización.

Cuadro 72
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Manzana
Fincas Subfamiliares
Márgenes de Comercialización
Año: 2005
(Cifras en quetzales)

Institución	Precio de Venta	MBC	Costo de Mercadeo	MNC	% Inversión	% Participación
Productor	60.00					80
Detallista	75.00	15.00	10.00	5.00	8	20
Flete			6.00			
Derecho de piso			4.00			
Consumidor final						
Total		**15.00**	**10.00**	**5.00**		**100**

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo Semestre 2,005

En este estrato de finca se genera un margen bruto de intermediación que asciende a Q15.00 y un margen neto de Q5.00. El detallista es quién obtiene mayores ganancias y rendimiento sobre la inversión 8.33% éste por lo general llega de otros municipios cercanos para adquirir el producto; en cuanto al consumidor final el productor le vende directamente la manzana a un precio de venta de Q. 75.00.

o **Factores de diferenciación**

Entre los factores de diferenciación se encuentran los siguientes:

- **Utilidad de lugar**

El productor traslada la manzana a su vivienda, luego el detallista lo recoge y lo lleva al mercado local para su venta y hacerlo más accesible al consumidor final.

- **Utilidad de forma**

La manzana no sufre ninguna transformación de tipo industrial, se vende en su forma natural.

- **Utilidad de tiempo**

Está determinado por el tiempo que se almacena la manzana para autoconsumo y en una mínima parte para la venta.

- **Utilidad de posesión**

Esta utilidad se presenta en el momento que el productor vende el la manzana al detallista y éstos a su vez al consumidor final.

2.2.2.9 Organización empresarial

La organización es de tipo familiar, el sistema es lineal. El padre tiene un liderazgo en la organización, se da la comunicación vertical y permite flexibilidad dentro del grupo. En dicha organización la especialización del trabajo es natural, los trabajadores realizan multifunciones porque se involucran en las diferentes actividades del proceso.

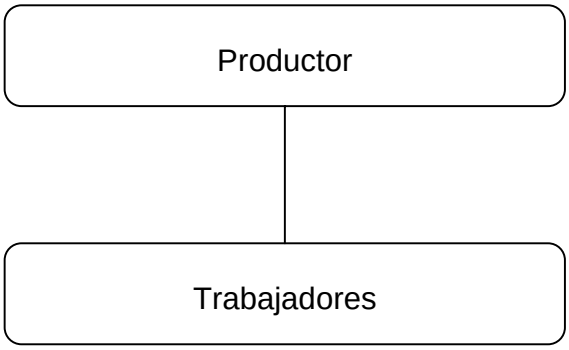
- **Tipo de organización**

Están organizados individualmente, se utiliza mano de obra familiar. Son empresas de tipo familiar, la producción es destinada para la venta y una mínima parte para el autoconsumo.

- **Estructura organizacional**

Su estructura la encabeza el padre, quien recibe el apoyo de los hijos y otras personas como parientes y no se cuenta con organización administrativa.

Gráfica 23
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de Manzana
Fincas Subfamiliares
Estructura Organizacional
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Se observa que el propietario, representado por el padre de familia es quien dirige y delega las funciones de la producción, mientras que los trabajadores son los hijos, quienes realizan las funciones de siembra y cosecha.

2.2.2.10 Generación de empleo

En las fincas subfamiliares los pequeños productores utilizan, en pequeña proporción mano de obra contratada de manera temporal y mano de obra familiar, los empleados reciben de Q.38.60 por jornal se utilizan 22 jornales para la producción de una cosecha en una manzana de terreno, que asciende a Q.849.20 en total.

La producción agrícola, contribuye en forma directa al desarrollo económico del Municipio, los pobladores del área trabajan ellos para vender y obtener ingresos por la comercialización en los diferentes productos. Dentro las microfincas se generan empleo a 156 jornaleros.

2.3 FINCAS FAMILIARES

Son las unidades productivas que tienen una extensión de tierra de 10 a menos de 64 manzanas.

En el municipio no se encontró ninguna finca de estas características dedicada a la producción agrícola, se determinó que esto se debe a que los habitantes del Municipio, han recibido terrenos en herencia, y estos a su vez las han heredado a sus hijos, dividen las extensiones de tierra, y con el tiempo estas son cada vez más pequeñas. Otro factor es la venta de terrenos derivado de la migración a otros lugares.

En Huitán las fincas familiares no representan un papel importante en el desarrollo económico y social, estas no existen, de acuerdo a la encuesta realizada a 361 unidades productivas existen 331 microfincas y 13 fincas subfamiliares; las restantes unidades productivas no poseen terrenos y no se dedican a la agricultura.

En el Municipio existieron por los años de 1990 a 1995 dos fincas familiares que producían manzana, la procesaban en el departamento de Quetzaltenango. Al año 2005 son terrenos que se pretenden forestar para crear un bosque. Para esta actividad la fuente de financiamiento es externa, recibirán apoyo del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación de Guatemala -MAGA-.

2.3.1 Generación de empleo

En la finca familiar no se da generación de empleo en la actividad agrícola. Se debe desarrollar nuevas alternativas de diversificación de productos para esta actividad, con el objetivo de producir cambios en la conducta productiva al implantar en forma indirecta, ser un mecanismo para impulsar la producción de productos no tradicionales, en el progreso económico del Municipio.

CAPÍTULO III
PRODUCCIÓN PECUARIA

La producción pecuaria está constituida por la crianza de animales destinados al uso y consumo por parte del ser humano.

"La importancia del estudio de la actividad pecuaria radica en que el ganado por su propia naturaleza, tiene la virtud de transformar en carne los pastos y forrajes que le proporciona la naturaleza, por lo que la carne constituye una alimentación procedente de la tierra, que llega al ser humano en forma directa a través del ganado."[23]

Esta actividad forma parte del contexto económico del Municipio al representar un 10% de la economía, como fuente de ingresos complementaria a la actividad agrícola, de acuerdo con la muestra realizada en el trabajo de campo.

Entre los aspectos que identifican la actividad, se observó que no contribuye a la generación de empleo al no tener características de tecnificación orientadas a la producción comercial; las tareas de alimentación y cuidados del ganado son realizadas por el núcleo familiar, lo que representa una ventaja para los productores al no invertir en mano de obra asalariada. Los animales son alimentados en un 80% por desechos alimenticios y pasto natural. No cuenta con lugares especiales para el desarrollo, razón por la cual la identificación y análisis socioeconómico se trabajó a nivel de microfincas.

Se determinó que las actividades pecuarias del Municipio, en orden de importancia, son: crianza y engorde de ganado ovino, engorde de ganado porcino y crianza y engorde de pollos.

---

[23] Enciclopedia Práctica de la Agricultura y la Ganadería. Fundamentos de la ganadería. p. 862

3.1 TECNOLOGÍA UTILIZADA

Se estableció que la producción pecuaria del Municipio se desarrolla en los patios de las casas, la raza utilizada es criolla, la alimentación es a base de desechos alimenticios y pasto natural; el agua que se consume en esta actividad es agua entubada y algunas veces agua de los ríos, a los productores no les interesa obtener crédito, debido a que no se dedican a esta actividad con fines de comercialización.

3.2 MICROFINCAS

Se caracterizan por ser unidades productivas con una extensión de terreno de una cuerda a menos de una manzana. De acuerdo a la investigación de campo, se estableció que la actividad pecuaria se desarrolla en este tipo de fincas por ser de tipo doméstico y porque en el Municipio, las grandes extensiones de tierra han sufrido divisiones por la repartición de herencias.

A continuación se presenta el resumen de unidades productivas encontradas, de acuerdo a los datos que reflejó la encuesta:

Cuadro 73
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Principales Actividades Pecuarias
en Unidades y Valores según Encuesta
Año: 2005

Actividad	Unidades	%	Valores Q.	%
Crianza y engorde de ganado ovino	298	33	115,890.00	39
Engorde de ganado porcino	136	15	115,600.00	39
Crianza y engorde de pollos	420	47	12,600.00	4
Otras actividades	47	5	51,700.00	18
Total	**901**	**100**	**295,790.00**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2,005.

El cuadro anterior presenta las principales unidades de ganado encontradas en el Municipio, de acuerdo a la encuesta realizada. Los valores que se indican son producto del promedio de datos proporcionados por los entrevistados.

El orden en la descripción de las actividades pecuarias en el presente capítulo se basa en los valores que representan, así como por el número de hogares que son beneficiados con base a las unidades pecuarias encontradas, como se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 74
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Actividad Pecuaria
Hogares Beneficiados según Encuesta
Año: 2005

Hogares que Poseen Actividad Pecuaria	Ovino	Porcino	Pollos	Total por Actividad	Total Hogares
Ovino	75			75	**75**
Porcino		46		46	**46**
Pollos			53	53	**53**
Ovino y porcino	4	4		8	**4**
Ovino y pollos	13		13	26	**13**
Ovino, porcino y pollos	7	7	7	21	**7**
Porcino y pollos		11	11	22	**11**
Total unidades pecuarias	**99**	**68**	**84**	**251**	**209**
% Hogares beneficiados	**39**	**27**	**34**	**100**	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2,005.

En el cuadro anterior se presenta la información obtenida en el trabajo de campo, que consistió en una muestra de 361 hogares, de los cuales 209 tienen actividad pecuaria, y de este total 99 corresponden al ganado ovino, equivalente al 39%, lo que indica que más familias son beneficiadas con esta actividad.

3.2.1 Crianza y engorde de ganado ovino

La explotación de ganado ovino cumple con características especiales, debido al proceso de crianza y al periodo durante el cual puede ser sometido a la etapa de engorde, en el Municipio, ésta varía de acuerdo a las necesidades económicas de los productores y al nivel tradicional bajo el cual se maneja el ganado.

Por su tamaño se puede clasificar el ovino como ganado menor, se refiere a ovejas y corderos, estos son animales ungulados (con extremidades acabadas en pezuñas) dotados de par de dedos, rumian la comida, carecen de incisivos superiores y tienen un estómago formado por cuatro cámaras, cuernos no ramificados permanentes, en el macho suelen ser robustos, curvados y en espiral, mientras que en la hembra son cortos y menos curvados.

"La crianza de ovinos, es una de las actividades del altiplano guatemalteco. La cría de ovinos proporciona múltiples productos a las familias como carne que es fuente de proteínas de alta calidad y que puede cubrir los requerimientos proteicos y de hierro en los niños, grasas y otros elementos esenciales para la alimentación del organismo humano, así también se usa para acortar la convalecencia de los enfermos; la lana es necesaria para la confección de telas, que luego serán utilizadas para hacer ropa, por esa razón la demanda de carne y de lana, tanto en los mercados nacionales como internacionales, es constante.

Además de los anteriores puede proporcionar leche para la elaboración de queso; y estiércol que sirve como abono a los cultivos".[24]

Entre las propiedades del animal se debe mencionar que "Los ovinos son rumiantes menores con capacidad de transformar forrajes de diferentes tipos,

[24] García Sandoval J. M. Folleto Manual de Ganado Ovino y Caprino. Guatemala. Año 2005. p. 2

aún los de mala calidad como, por ejemplo, paja de cereales, residuos y subproductos de la huerta que de otro modo, serían desperdiciados.

Desde un punto de vista sistemático los ovinos, pertenecen a la clase Mamíferos, orden Artiodáctilos, suborden Rumiantes, familia Bóvidos, subfamilia Caprinos y género Ovis. De acuerdo a este orden a la oveja doméstica se le conoce como Ovis Aries.

Se clasifican de acuerdo a la finalidad de explotación: unas razas son productoras de carne, otras de lana y, otras que son de doble propósito, es decir, que producen carne y lana, finalmente hay otras que son productoras de leche.

Entre las razas más reconocidas para explotación de carnes están Dorset, Manchega y Suffolk.

Por las condiciones del Municipio, en cuanto a clima y extensión de terreno, la explotación de ganado ovino es una actividad adecuada para el desarrollo de la economía de la localidad.

En el Municipio, se emplea para la producción de carne, las unidades encontradas son criollas, que corresponden a una raza autóctona, que no ha sido sometida a selección artificial, de formato pequeño; el proceso de engorde se realiza de manera empírica, sin un criterio racional y eficiente dentro de un programa de explotación ovina.

Por lo anterior los rendimientos no son óptimos, aunque no por ello deja de ser la actividad pecuaria más importante por el gran número de familias a las que beneficia.

Se determinó que esta actividad se realiza bajo la tecnología tradicional, debido a que las ovejas que poseen son de raza criolla, la alimentación es a base de pasto natural que se encuentra en las orillas de los caminos y terrenos baldíos, la mano de obra es familiar, no utiliza asistencia técnica, el financiamiento es generado por la misma venta de las unidades, no hay acceso al financiamiento externo.

3.2.1.1 Volumen y valor de la producción

La muestra reflejó 86 unidades en etapa de crianza y 212 unidades en etapa de engorde. En el Municipio, se desarrolla la actividad de crianza con cuidados no tecnificados y de acuerdo a los datos de la encuesta usualmente los productores compran los corderos a un precio de Q. 115.00 y los adecuan al proceso de engorde, para luego venderlos cuando alcanzan un peso aproximado de 90 libras y valor unitario promedio de Q. 500.00.

Se observó que la actividad es efectuada en áreas abiertas, no tienen espacios especiales para el engorde, por lo que no fue posible determinar la superficie que utiliza.

El ganado ovino tiene una participación del 39% de la producción pecuaria del Municipio, la actividad está concentrada en el engorde de ovinos a nivel familiar, no se emplea un tiempo específico para el mantenimiento del mismo.

A continuación se presenta el cuadro en unidades y valores, clasificado por corderos, que son las unidades encontradas en etapa de crianza y carneros, que representan las unidades encontradas en edad adulta, de acuerdo a la investigación efectuada:

Cuadro 75
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Crianza y Engorde de Ganado Ovino
Volumen y Valor de la Producción
Año: 2005

Producto	Cantidad Producida	%	Precio Unitario Q.	Valor de la Producción Q.	%
Corderos	86	29	115.00	9,890.00	9
Carneros	212	71	500.00	106,000.00	91
Total	**298**	**100**		**115,890.00**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Según la muestra realizada en el trabajo de campo, se determinó que el volumen y valor de la producción de ganado ovino, fue de 298 cabezas y representan un aporte económico de Q. 115,890.00, equivalente al 39% de la actividad pecuaria del Municipio.

3.2.1.2 Proceso productivo

Es la secuencia de actividades que se deben ejecutar con el fin de obtener un producto que satisfaga necesidades del consumidor.

Es importante mencionar que en el Municipio la mayoría de personas entrevistadas no realizan la actividad de crianza, por no tener conocimiento de las fases que el proceso implica; es común que compren corderos aproximadamente a la edad de tres meses por un valor promedio de Q. 115.00, para luego iniciar la etapa de engorde.

En la descripción del proceso productivo se incluye la etapa de crianza de la manera siguiente:

- **Cuidado y manejo del carnero**

El carnero debe mantenerse bien alimentado con pasto seco. Si escasea el pasto en la época del servicio, se sustituye con grano de cebada, medio kilo por día. Los carneros deben hacer mucho ejercicio en todo momento.

Si los carneros son comprados, éstos deben ser adquiridos con bastante anticipación a la época de cruzamiento, de esta manera el animal tendrá una oportunidad de aclimatarse antes de ser puesto al servicio.

- **Edad y servicio del carnero**

El número de ovejas que un macho sirve en una temporada, depende de su edad, vigor y método de manejo.

El carnero debe entrar en servicio al año y medio de edad, las hembras al cabo de un año. Un carnero puede servir 25 a 35 ovejas en campo libre, cuando es controlado 20 a 25 ovejas.

Un carnero bien cuidado y bien alimentado, puede mantenerse como reproductor vigoroso y efectivo hasta los cinco años de edad en casos de raza mejorada y en raza pura de pedigree hasta ocho años de edad.

- **Cuidado de la oveja gestante**

Es necesario dispensarle el mayor cuidado con alimentos, ejercicios y abrigo a la oveja en todo el período de gestación que dura cinco meses menos cuatro días. Durante esta etapa se suministra cuatro litros de agua por día. Las ovejas gestantes deben caminar lento sin realizar ejercicio brusco.

- **Cuidado de la oveja en la temporada de parición**

El criador atento y observador sabe el momento de la parición. Al acercarse este momento, en las ovejas con bastante lana, es necesario esquilar alrededor de la ubre, flanco y cola, para permitir al corderito encontrar los pezones.

En el Municipio, por el nivel de crianza que se practica, no se manejan corrales de parición, por lo que no se otorgan a la oveja gestante todos los cuidados necesarios.

- **Parto**

Si el parto no se presenta normal y se prolonga el sufrimiento de la oveja, interviene el productor de la manera siguiente: ayuda a abrir la vulva con la mano y ubicar el feto de modo que sus patas delanteras y la cabeza queden en posición de ser liberadas primero, estira el cordero hacia fuera y hacia abajo. Para participar en esta ayuda el productor se lava las manos con agua caliente y jabón y las lubrica con vaselina y aceite de lino.

Al momento de nacer y la posición del feto es normal, la cría aparece con las patas delanteras extendidas y la cabeza entre ellas.
Cuando es anormal y se prolonga el sufrimiento de la oveja, debe intervenir el hombre para estirar el cuello hacia fuera y hacia abajo y de esa manera colocarlo en posición normal.

- **Desinfección del ombligo**

“Para evitar infecciones o contaminaciones es muy importante desinfectar el cordón umbilical del cordero. Para esto se usa una solución de creolina en agua (al 1 por mil). Se puede usar también tintura de yodo, lugol o menthiolate.

Si el cordón umbilical es demasiado largo, se puede cortar para evitar una infección. Para esto se coge el cordón un poco alejado del cuerpo y se exprime de arriba hacia abajo haciéndole presión con los dedos para sacarle el contenido de sangre y facilitar así la cicatrización. Luego se corta el cordón a cinco cms. Y se sumerge el muñón en una de las soluciones anteriores."[25]

- **Afecciones de los corderos**

Corderos enfriados y débiles: Las crías que nacen en la época de invierno o en días muy fríos, pueden enfriarse antes de haberse secado. En este caso, para reanimarlas, hay que sumergirles el cuerpo, menos la cabeza, en agua caliente por algunos minutos; luego se retira para frotar las extremidades y cuerpo con un paño y se cubre en una manta y se le da leche caliente.

En los pocos casos de corderos enfriados que se presenta, primero debe quitárseles la envoltura fetal de las fosas nasales y soplarle por la boca aire caliente y reanimarle con ejercicios en las extremidades.

Para que no se presenten crías débiles es necesario dar alimentación adecuada en la época del cruzamiento así como dos semanas antes de la parición y con esto se tendrá crías fuertes y sanas.

Corderos guachos: los guachos resultan de alimentación inadecuada durante la gestación, un amamantamiento escaso, por la inflación de la ubre o la falta de desarrollo del instinto maternal, lo cual es más frecuente en las ovejas primerizas.

---

[25] Ministerio de Agricultura de Bogotá, Colombia, Cuidado para los Corderos Recien Nacidos, Centro Regional de Ayuda Técnica, Agencia para el Desarrollo Internacional, -MAGA-, p 7.

Corderos huérfanos: “cuando la oveja muere, lo ideal sería criar al cordero huérfano con un biberón o conseguirle como nodriza una oveja que tenga muy buena producción de leche u otra cuyo cordero haya muerto. Estas ovejas adoptan con facilidad al falso hijo. En caso de que no quieran aceptar al corderito, basta ordeñar la oveja que debe servir de nodriza y con su leche frotar el hocico y el cuerpo del cordero. Así la oveja lo reconocerá como suyo. Se procede en la misma forma con los corderos de ovejas enfermas o con uno de los corderos de un parto de gemelos.”[26]

Otro método, consiste en pasar el muco de la boca y la nariz del cordero recién nacido por las fosas nasales de la oveja. Si fallan estos métodos, hay que vendarle los ojos para que no pueda verlo y, la cría aprovecha para mamar.

Como último recurso, si fracasan los procedimientos anteriores, se ata un perro en un corral vecino, ante la presencia del perro y con el susto, la oveja empieza a oler y lamer a la cría, es decir que surge el instinto maternal latente, un grado notable en la oveja.

- **Alimentación del cordero y la oveja**

Después de la parición, la oveja tiene fiebre y debe ser manejada con cuidado. Se debe dar agua fresca a intervalos frecuentes, pero no hasta saciarse. No debe proporcionársele agua demasiado fría los primeros días. Su alimento debe consistir en henos de alfa, cebada y forrajes verdes para que tenga leche suficiente para la cría.

La cría debe mamar la primera leche o el calostro, porque de ella depende parte de su vida vigorosa, puesto que ésta inmuniza a la cría de diferentes enfermedades. Un cordero recién nacido consume de 10 a 12 onzas de leche

[26] Ídem p. 8

materna al día. Aunque en la práctica es difícil regular la cantidad de leche que recibe el cordero, resulta útil conocer los datos anteriores como guía general para una correcta nutrición. El cordero comienza a comer hierba a los 15 días de nacido.

- **Identificación del cordero**

Al nacer el cordero se coloca una placa provisional sujeta con alambre al cuello. A los 30 días se identifica definitivamente al momento de seleccionar machos y hembras para distintos fines.

- **Lactancia**

El período de lactancia dura más o menos cuatro meses, se debe suministrar una alimentación suficiente, a la madre como a la cría, de preferencia pastos suaves, tiernos y nutritivos, y después de este período de lactancia, los corderos se alimentan por su cuenta. En este período se practica el descole y la castración.

- **Descole**

Es necesario cortar la cola de las crías para que no perjudique con el momento del cruzamiento; las colas largas presentan mal aspecto porque forman cascarrias que producen infecciones, y no dejan engordar de manera adecuada al cordero. En la hembra, al cortar, se debe dejar dos vértebras y en los machos tres vértebras coxigías de la parte del ano.

El descole es recomendable a las dos o tres semanas de edad porque hay menos hemorragia y cicatriza la herida con facilidad. El descole se realiza con cuchillo o tijera desinfectada. Después del descole se aplicará desinfectantes como negasunt sobre la herida.

- **Castración**

Para evitar que los machos se crucen y degeneren la época de la monta de las ovejas. La castración debe realizarse entre los cuatro y siete meses de edad.

- **Esquila**

Marzo, abril, septiembre y octubre son meses recomendables para la esquila, porque las ovejas tienen más fuerza y no hace mucho frío. Las tijeras y cuchillos son los instrumentos adecuados.

Para obtener mayor beneficio económico, los corderos deben ser esquilados tres veces al año.

- **Engorde**

Al concluir el periodo de lactancia, el cordero tiene necesidad de elementos alimenticios que se clasifican en proteínas, energéticos y vitaminas.

Los pastos verdes y los henos de leguminosos son excelentes forrajes proteicos para ovinos. Cuando las praderas naturales están secas y descoloridas por el sol durante períodos prolongados, y no se tiene henos de leguminosas para alimentación de inviernos, muchos ganaderos proporcionan suplementos ricos en proteínas como harinas de tortas de girasol, de lino, de algodón, o de soya, 100 a 150 gramos por oveja y por día.

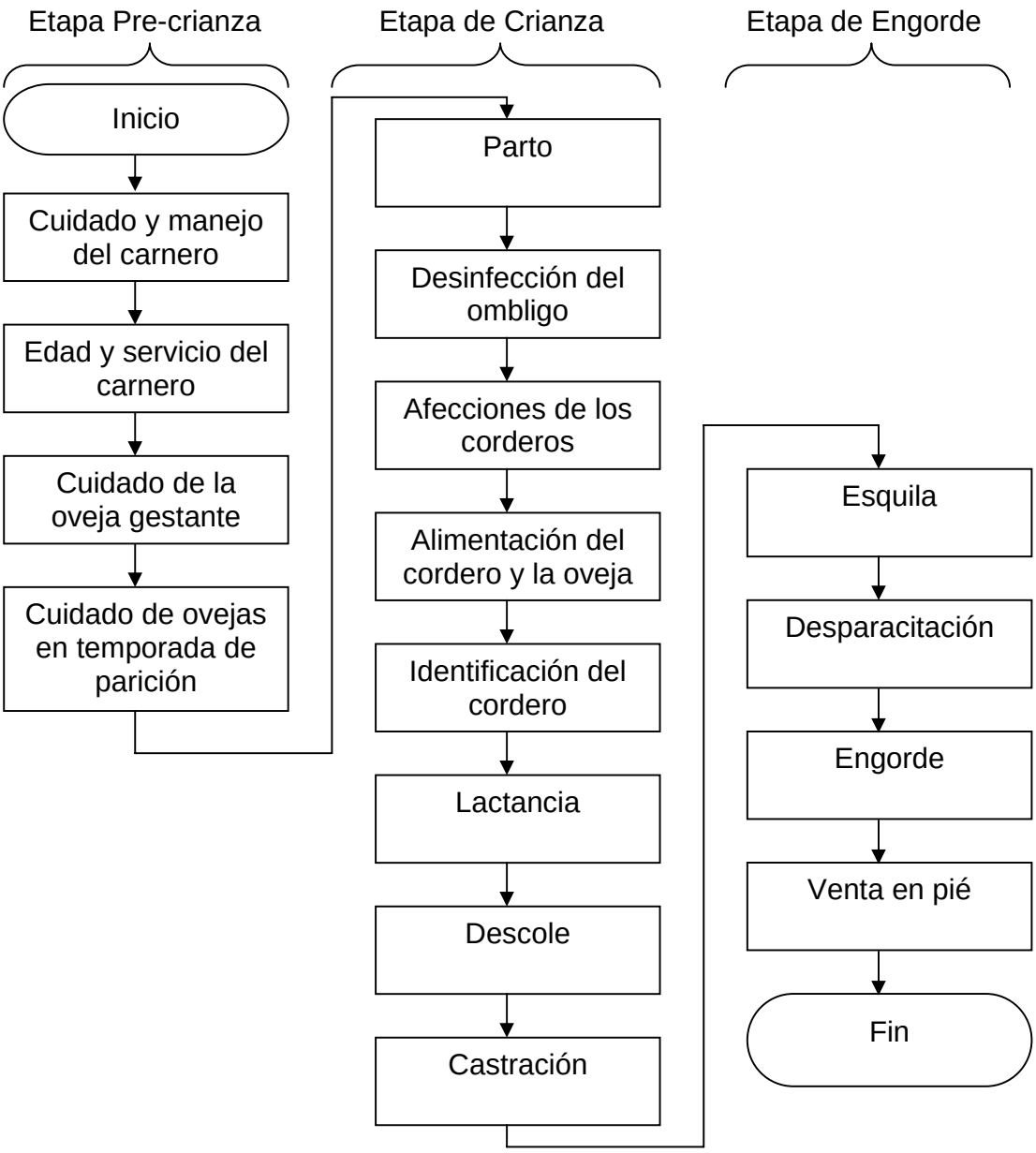
Necesita alimentos energéticos como pastos verdes y granos de cereales: cebada, avena, maíz. En el Municipio, estos con frecuencia son sustituidos por desechos de comida.

- **Venta en pié**

De acuerdo al trabajo de campo realizado se estableció que la mayoría de los productores en el Municipio no culminan esta actividad con el destace de los ovinos, el ganado se vende en pié a municipios cercanos como Cabricán y Sibilia los días de plaza con un peso aproximado de 90 libras, que se estima es alcanzado luego de nueve meses de engorde.

A continuación se presenta de manera gráfica, el proceso productivo de la crianza y engorde de ovejas:

Gráfica 24
Municipio de Huitán-Quetzaltenango
Flujograma del Proceso Productivo
Crianza y Engorde de Ganado Ovino
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

3.2.1.3 Costos de producción

Comprende la suma de los insumos, mano de obra y costos indirectos variables, en los cuales se incurre para obtener un producto.

Los costos de producción pecuarios están integrados por todos aquellos gastos que efectúa el productor para que el ganado esté disponible para la venta.

Los insumos están integrados por los elementos necesarios para el mantenimiento como alimentación y desparasitantes.

- **Crianza**

De acuerdo al estudio realizado en el trabajo de campo, los productores dedicados a la explotación del ganado ovino en el Municipio, usualmente compran las unidades a una edad que oscila entre uno y tres meses y eventualmente realizan la etapa de crianza.

Para efecto de presentación de los costos en el presente trabajo, se desarrolló la etapa de crianza. A continuación se presenta el requerimiento de insumos según datos imputados, correspondientes a la etapa de crianza:

Cuadro 76

Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Crianza y Engorde de Ganado Ovino
Etapa de Crianza
Requerimiento de Insumos Imputados
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q.	Cantidad de Corderos	Valor Q.
Insumos					
Pastos y forrajes					
Corderos de 1 mes	Manojo	0.60	2.00	86	103.00
Corderos de 2 meses	Manojo	1.20	2.00	86	206.00
Desechos de comida					
Corderos de 1 mes	Cubeta	2	0.50	86	86.00
Corderos de 2 meses	Cubeta	4	0.50	86	172.00
Total					**567.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El cuadro anterior muestra los costos de los insumos imputados constituidos por pastos, forrajes y desechos de comida, distribuidos de acuerdo a la edad de los carneros, de un mes hasta que cumpla los tres meses para iniciar la etapa de engorde.

A continuación se presentan los valores imputados correspondientes a la mano de obra:

Cuadro 77

Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Crianza y Engorde de Ganado Ovino
Etapa de Crianza
Requerimiento de Mano de Obra según Datos Imputados
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q.	Cantidad de Rebaños	Valor Q.
Mano de obra					
Cuidado y alimentación	Jornal	22.5	39.67	3.44	3,070.00
Bonificación incentivo (Decreto 37-2001)	Jornal	22.5	8.33	3.44	645.00
Séptimo día (Q. 3,715.00/6)					619.00
Total					**4,334.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

De acuerdo a datos imputados se presentó en el cuadro anterior, los valores correspondientes a los cuidados y la alimentación de los corderos en el periodo de crianza, cuantificados por jornales, que fueron calculados por dos horas diarias que se estimó es el tiempo que los productores podrían brindar al proceso productivo y para efecto de la presentación del trabajo, se desarrolló el costeo de las unidades por un rebaño de 25 corderos.

A continuación se presentan los costos indirectos variables necesarios para la crianza de los corderos:

Cuadro 78

Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Crianza y Engorde de Ganado Ovino
Etapa de Crianza
Costos indirectos variables según Datos Imputados
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Base Legal	Monto Base Q.	Valor Q.
Costos indirectos variables				
Cuota patronal				
Sobre jornales pagados	Porcentaje	10.67	3,689.00	394.00
Prestaciones laborales				
Indemnización	Porcentaje	9.72	3,689.00	359.00
Aguinaldo	Porcentaje	8.33	3,689.00	307.00
Bono 14	Porcentaje	8.33	3,689.00	307.00
Vacaciones	Porcentaje	4.17	3,689.00	154.00
Total				**1,521.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Los costos indirectos variables se derivan de los valores establecidos en la mano de obra imputada anteriormente, y están constituidos por las cuotas patronales del IGSS y las prestaciones laborales de ley de acuerdo al Código de Trabajo.

A continuación se presentan los insumos, según datos proporcionados por los productores en el trabajo de campo, para el engorde de 212 corderos:

El cuadro siguiente muestra el costo directo de producción para la crianza de corderos, en el que se comparan los costos según encuesta e imputados:

Cuadro 79

Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Crianza y Engorde de Ganado Ovino
Etapa de Crianza
Costo Directo de Producción según Encuesta e Imputados
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2005

Elementos del costo	Costo según Encuesta Q.	Costo Imputado Q.	Variación Q.	%
Insumos		567.00	(567.00)	9
Mano de obra		4,334.00	(4,334.00)	67
Costos indirectos variables		1,521.00	(1,521.00)	24
Costo de producción	**-**	**6,422.00**	**(6,422.00)**	**100**
Cantidad de corderos	86	86	86	
Costo de producción de 1 cordero	**-**	**75.00**	**(75.00)**	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El cuadro anterior muestra el costo directo de producción para la crianza de 86 corderos, se observa que los datos según encuesta no fueron presentados, debido a que de acuerdo al estudio, para esta etapa, los insumos están constituidos por la alimentación que como se indicó en la presentación de requerimientos, no representa costo para los productores; la mano de obra es cien por ciento imputada por ser del núcleo familiar y los costos indirectos variables están representadas por las cuotas IGSS y prestaciones laborales que se calculan sobre los jornales pagados.

- **Engorde**

Cuando concluye la etapa de crianza, aproximadamente a la edad de tres meses, inicia la etapa de engorde. En esta etapa se incluye el costo por la esquila y la desparacitación.

Seguidamente, se presenta el requerimiento de insumos para el engorde de 212 unidades de ganado:

Cuadro 80
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Crianza y Engorde de Ganado Ovino
Etapa de Engorde
Requerimiento de Insumos según Encuesta
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q.	Cantidad de Corderos	Valor Q.
Insumos					
Costo de corderos			0.00	212	-
Pastos y forrajes					
Cordero de 3 a 9 meses	Manojo	18	0.00	212	0.00
Desechos de comida					
Cordero de 3 a 9 meses	Cubeta	60	0.00	212	0.00
Sal mineral	Libra	6.00	1.00	212	1,272.00
Desparasitante	Frasco	0.08	200.00	212	3,392.00
Total					**4,664.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

En el cuadro anterior, se observa que los productores de ganado ovino no cuantifican el costo de los pastos, forrajes y desechos de comida necesarios para el engorde de los corderos, debido a que en el caso de los pastos y forrajes se encuentran con facilidad en las orillas de los caminos y áreas abiertas del Municipio y los desechos de comida son el producto de los excedentes de alimentos humanos. El costo total de los insumos lo constituye la sal mineral y desparacitante que se les proporciona a las unidades sometidas al proceso de engorde.

Es oportuno mencionar que los costos de la etapa de engorde, fueron establecidos, con referencia a que la previamente se desarrolló la etapa de crianza, aunque es común que el ganado ovino se someta a la etapa de engorde después de comprar las unidades a una edad de dos o tres meses.

A continuación se presenta el requerimiento de insumos según datos imputados, para la etapa de engorde:

Cuadro 81
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Crianza y Engorde de Ganado Ovino
Etapa de Engorde
Requerimiento de Insumos Imputados
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q.	Cantidad de Corderos	Valor Q.
Insumos					
Costo de corderos			75.00	212	15,900.00
Pastos y forrajes					
Edad de 3 a 9 meses	Manojo	18	2.00	212	7,632.00
Desechos de comida					
Edad de 3 a 9 meses	Cubeta	60	0.50	212	6,360.00
Sal mineral	Libra	6.00	1.00	212	1,272.00
Desparasitante	Frasco	0.08	200.00	212	3,392.00
Total					**34,556.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

De acuerdo a datos imputados se considera el costo de pastos y forrajes por unidad de medida de manojos y el costo de desechos de comida necesarios para el crecimiento y engorde de los corderos.

De acuerdo a la encuesta realizada en el Municipio, la mano de obra utilizada en la actividad pecuaria es familiar. A continuación se muestra el costo de la mano de obra imputada:

Cuadro 82
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Crianza y Engorde de Ganado Ovino
Etapa de Engorde
Requerimiento de Mano de Obra Imputada
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q.	Cantidad de Rebaños / Unidades	Valor Q.
Mano de obra					
Pastoreo y alimentación	Jornal	45	39.67	8.48	15,138.00
Esquila		3	5.00	212	3,180.00
Bonificación incentivo (Decreto 37-2001)	Jornal	45	8.33	8.48	3,179.00
Séptimo día (Q. 21,497.00/6)					3,583.00
Total					**25,080.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Para efecto de los costos imputados, se incluyen 45 jornales para pastoreo y alimentación de los animales. De acuerdo a entrevistas realizadas, se consideraron dos horas diarias dedicadas a esta tarea, que se estima puede invertir el propietario para el cuidado del ganado, multiplicadas por los 180 días que dura aproximadamente la etapa de engorde, se considera el corte de lana que debe realizarse tres veces al año con un costo de Q. 5.00 por cabeza de ganado.

El costo del jornal corresponde al cálculo del salario mínimo, según Acuerdo Gubernativo 765-2003, se consideró el pago de bonificación incentivo conforme

Decreto 37-2001, publicado en el diario oficial el seis de agosto del 2001, en sustitución del Decreto 78-89 y 7-2000. El séptimo día se calculó con base en el artículo 126 del Código de Trabajo y se obtiene del valor de los jornales más la bonificación incentivo dividido seis días.

A continuación se presentan los costos indirectos variables para el engorde de 212 cabezas de ganado:

Cuadro 83
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Crianza y Engorde de Ganado Ovino
Etapa de Engorde
Costos Indirectos Variables
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Base Legal	Monto Base Q.	Valor Q.
Costos indirectos variables				
Cuota patronal				
Sobre jornales pagados	Porcentaje	10.67	21,901.00	2,337.00
Prestaciones laborales				
Indemnización	Porcentaje	9.72	21,901.00	2,129.00
Aguinaldo	Porcentaje	8.33	21,901.00	1,824.00
Bono 14	Porcentaje	8.33	21,901.00	1,824.00
Vacaciones	Porcentaje	4.17	21,901.00	913.00
Fletes		212	10.00	2,120.00
Total				**11,147.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Los productores del Municipio no consideran costos indirectos variables, debido a que la mano de obra es familiar y no causan pago de IGSS.

En el cuadro anterior se incluye el pago de prestaciones por concepto de: Indemnización, de acuerdo al artículo 82 el Decreto 1441 Código de Trabajo, Aguinaldo, de acuerdo al Decreto 76-78, Bonificación Anual (Bono 14), de acuerdo al Decreto 42-92 y Vacaciones, según el artículo 130 del Código de Trabajo.

Cuadro 84
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Crianza y Engorde de Ganado Ovino
Etapa de Engorde
Costo Directo de Producción según Encuesta e Imputados
Del 1 de Enero al 31 de diciembre de 2005

Elementos del costo	Costo según Encuesta Q.	Costo Imputado Q.	Variación Q.	%
Insumos	4,664.00	34,556.00	-29,892.00	47
Mano de obra		25,080.00	-25,080.00	39
Costos indirectos variables	2,120.00	11,147.00	-9,027.00	14
Costo de producción	**6,784.00**	**70,783.00**	**-63,999.00**	**100**
Cantidad de corderos	212	212	212	
Costo de producción de 1 cordero	**32.00**	**334.00**	**302.00**	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El cuadro anterior indica que la variación importante se refleja en los insumos, causada porque los productores no consideran el costo de la alimentación que es a base de desechos de comida, pastos y forrajes encontrados en las orillas de los caminos y áreas abiertas del Municipio. Se reflejan otras variaciones en mano de obra y costos indirectos no cuantificados por los propietarios del ganado y representan el 39% y 14% respectivamente del total del costo de

mantenimiento anual, que es la edad en la cual se logra un peso adecuado de las unidades sometidas al proceso de engorde. Cabe mencionar que en el Municipio, el tamaño y peso de venta varía, debido a que los productores venden las ovejas cuando tienen necesidad de ingresos adicionales.

La mano de obra imputada, se calculó con base al equivalente en jornales, si se considera que el productor dedica dos horas diarias para la alimentación y pastoreo y los costos indirectos que son derivados del valor de los jornales.

El costo de mantenimiento anual de un cordero es de Q. 32.00 según encuesta y de Q. 334.00, según datos imputados.

- **Estado de resultados**

Es el estado financiero básico, que presenta los resultados de la operación de una entidad, por un período determinado.[27]

A continuación se presenta el Estado de Resultados del engorde de ovejas, de acuerdo a datos según encuesta e imputados:

[27] USAC (Universidad de San Carlos de Guatemala, GT). 2005. Material de –Apoyo Bibliográfico: Seminario Específico EPS, Área de Auditoría. Guatemala sn.t. s.p.

Cuadro 85
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Crianza y Engorde de Ganado Ovino
Estado de Resultados
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2005

Concepto	Valor Encuesta Q.	%	Valor Imputado Q.	%	Variación Q.	%
Ventas						
Corderos (86 X Q. 115.00)	9,890.00		9,890.00			
Carneros (212 X Q. 500.00)	106,000.00	100	106,000.00	100	-	-
(-) Costo directo de producción						
Corderos	0.00		6,450.00		(6,450.00)	
Carneros	6,784.00	7	70,783.00	82	(63,999.00)	(75)
Ganancia marginal	109,106.00	93	38,657.00	18	70,449.00	75
(-) Gastos de venta						
Depreciación de galeras			1,500.00	1	(1,500.00)	-
Ganancia antes del ISR	109,106.00	93	37,157.00	17	71,949.00	76
I S R (5%)			5,795.00	5	(5,795.00)	(5)
Ganancia neta	109,106.00	93	31,362.00	12	77,744.00	786

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Según encuesta, en esta actividad se obtiene una ganancia del 93% y disminuye en un 18% al incluir el costo de la mano de obra, gastos indirectos e insumos que son utilizados como alimentación de los animales. Los productores del Municipio, no consideran la mano de obra porque son ellos o sus familiares los que realizan el proceso productivo.

Con respecto al Impuesto Sobre la Renta, se determinó aplicar el 5% sobre los ingresos brutos según el artículo 44 de la Ley del ISR. La selección de este régimen se realizó al analizar el margen de ganancia de 18% según datos imputados. De acuerdo al régimen optativo establecido en el artículo 72 de la

misma ley, el productor pagaría un exceso de Q. 5,724.00, equivalente a un 50% más que el resultado obtenido con el método aplicado.

3.2.1.4 Rentabilidad

Es la herramienta que se utiliza para determinar el rendimiento de la inversión y los resultados obtenidos, mide la capacidad para producir beneficios o rentas.

La rentabilidad que se obtiene por las unidades vendidas de ganado ovino, según datos encuesta e imputados, se analiza de la siguiente forma:

Concepto	Encuesta Q.	Datos imputados Q.
Valor de ventas	115,890.00	115,890.00
Costo de unidades vendidas	6,784.00	77,233.00
Margen de ganancia	109,106.00	38,657.00
Rentabilidad sobre el costo (%)	161	50
Rentabilidad sobre las ventas (%)	94	33

La variación entre los datos según encuesta e imputados se debe a que la alimentación que se les proporciona es a base de desechos de comida y pasto natural; no se considera la mano de obra por ser de tipo familiar y dentro de los costos indirectos, se incluyó el costo del flete de Q. 10.00 por unidad que se invierte para llevar las unidades al punto de venta.

De acuerdo al resultado, se observa que aún al incluir los tres elementos del costo a nivel tradicional, el engorde de ganado ovino representa una actividad rentable para los habitantes del Municipio, luego de los nueve meses que se estimaron para el proceso productivo, que incluye la crianza y engorde del ganado.

3.2.1.5 Fuentes de financiamiento

Se refiere a la captación de recursos financieros de parte de los inversionistas, para desarrollar actividades productivas.

En el municipio de Huitán no hay entidades que proporcionen financiamiento a la actividad pecuaria, como instituciones: bancarias, cooperativas, financieras u otras organizaciones.

- **Fuentes de financiamiento interno**

Los productores utilizan recursos propios, producto de la venta de las mismas unidades, remesas recibidas de familiares en el exterior, ahorros de años anteriores o venta de cosechas en la actividad agrícola.

- **Fuente de financiamiento externo**

Los productores no están interesados en adquirir créditos financieros por no tener capacidad de pago, debido a que la actividad se desarrolla a nivel tradicional.

Según investigación en entidades financieras ubicadas en municipios cercanos a Huitán, entre ellos el Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL- en el municipio de Cabricán, no existen registros de préstamos dirigidos a la actividad pecuaria.

3.2.1.6 Comercialización

Es el estudio detallado de las unidades participantes en el proceso de compra-venta en la crianza y engorde de ganado ovino. Para el caso del Municipio, se estableció que la mayoría de la producción es destinada para el autoconsumo, por lo que no existe un centro de acopio formal donde se puedan realizar los procesos de manera adecuada. En esporádicas ocasiones las familias venden

parte del producto para obtener ingresos adicionales y solventar situaciones económicas.

- **Proceso de comercialización**

Es parte fundamental de la comercialización y esta compuesta de tres sub-etapas, que son:

- **Concentración o acopio**

Consiste en reunir en una localidad la producción total, para facilitar su distribución. En el Municipio la crianza y engorde de ganado ovino se realiza de manera empírica, esto se debe a que la mayor parte es para autoconsumo y pocas unidades son destinadas a la venta.

- **Equilibrio**

Se refiere a la adaptación con base al tiempo, calidad y cantidad, de la oferta y la demanda. El caso del Municipio, la demanda es escasa y la oferta la cubre en su totalidad. Es un proceso realizado de manera informal durante todo el año, ante lo cual, cualquier demanda suscitada para la compra de ganado ovino, es cubierta por el mercado local. Dicho mercado, no se encuentra organizado y no existe un punto de concentración en el cual se realicen las actividades de comercialización.

- **Dispersión**

Constituye la última fase que se realiza en el proceso de comercialización, en ésta, la producción se encuentra lista para su venta al consumidor final, en el tiempo y lugar específico. De acuerdo a los datos recabados, en el Municipio no existe una época específica para la compra y venta del ganado ovino, se da durante todo el año y de acuerdo a las necesidades de los consumidores. La

transacción se lleva a cabo en las unidades de producción, de forma directa entre productor y comprador, sin necesidad de algún intermediario.

- **Análisis de comercialización**

Del análisis efectuado a la información, se pudo determinar que en el Municipio, la comercialización se efectúa entre el núcleo familiar, en la que un miembro de la familia participa en los cuidados y mantenimiento del ganado, este es el productor y los demás se convierten en los consumidores finales. Al realizar alguna venta en la producción, por alguna necesidad, se incluye la participación de terceras personas, por lo que el proceso de comercialización adquiere un carácter formal. El análisis de comercialización se realiza a través del estudio de tres variables: análisis funcional, institucional y estructural.

- **Análisis institucional**

Estudia los entes participantes en el proceso de comercialización que surjan de las relaciones económicas.

- **Productor**

Es el ente encargado de la crianza y engorde del ganado ovino, para luego ponerlo a disposición de los consumidores finales. Está representado por microfincas destinadas a esta actividad. El objetivo principal es proporcionar ganado de calidad a un excelente precio, que compita de manera directa, con la oferta proporcionada por los municipios cercanos.

- **Consumidor final**

Es la persona que adquiere ganado ovino, ya sea para la crianza y engorde, para su posterior venta a un mejor precio o para su consumo, generalmente se realiza dentro del núcleo familiar y por necesidad económica se destina para la venta a terceras personas.

- **Análisis funcional**

Se refiere al proceso lógico y coordinado para la transferencia del producto hasta el consumidor final, como lo es la reunión o acopio, preparación para el consumo, empaque y distribución.

- **Funciones físicas**

Son aquellas que están relacionadas con la transferencia y modificación física del producto. A continuación se analizan estás funciones:

- **Acopio**

No existe ningún centro de acopio de la producción, ésta se realiza de manera informal. Es el consumidor final quien llega a las unidades productivas para adquirir el producto. Esto a través del proceso de selección, de acuerdo al tamaño, peso y color del ganado.

- **Almacenamiento**

Al realizarse el proceso de manera informal, no existe ningún centro especializado en el almacenamiento del producto. Existen en algunos lugares, pequeñas galeras en las cuáles se resguarda al ganado ovino y en donde se concentra la producción.

- **Empaque**

No se desarrolla en el Municipio, debido a que el producto es vendido en pie, por lo que no se necesita ningún tipo de empaque para proteger al ganado ovino.

- **Transporte**

Es el traslado del producto a los centros de consumo. Es el productor quién traslada los animales la los centros de acopio en vehículo tipo pick-up y en

algunos casos, el consumidor final asiste a las unidades productivas a realizar la compra.

- **Funciones auxiliares**

Son aquellas cuyo objetivo principal, es coadyuvar a la realización de las funciones físicas y de intercambio y verificar el cumplimiento en cualquier momento del proceso de comercialización.

- **Información de precios y de mercado**

Los productores del Municipio, obtienen información de los precios del ganado ovino, a través de datos recolectar de los vecinos del lugar.

- **Financiamiento**

Se refiere a la captación de recursos financieros de parte de los productores para desarrollar sus actividades. En el Municipio, los productores utilizan en su mayoría recursos propios, que obtienen de ahorros de años anteriores, o por remesas recibidas de familiares en el exterior. No se utiliza el financiamiento externo por escaso interés de parte de los productores en adquirir préstamos.

- **Aceptación de riesgos**

Este se da en todo momento, ya que existe el riesgo de robo del ganado. También existe el riesgo de muerte, debido a que no se cuenta con un proceso específico para la crianza y engorde, tampoco se ha elaborado ningún plan de vacunación.

- **Análisis estructural**

Es el estudio detallado, de la conducta observada de los entes participantes en el proceso de comercialización. En este se observa el papel que cada uno de ellos desarrolla al interactuar con los demás participantes.

- **Conducta de mercado**

Las actividades pecuarias del Municipio no se encuentran desarrolladas, por lo que, se estableció que no existe una conducta de mercado uniforme en todo el lugar. Se puede establecer, que existe un oligopolio en la producción de ganado ovino, ya que existen unos pocos vendedores, para unos cuantos compradores. Además, esta actividad de compra-venta se da muy poco porque la mayoría de la producción es para autoconsumo.

- **Eficiencia del mercado**

De acuerdo a los datos obtenidos, y a lo observado en la mayoría de la producción, la mayor parte es destinada para el autoconsumo, por lo que no se puede definir una eficiencia o deficiencia del mercado.

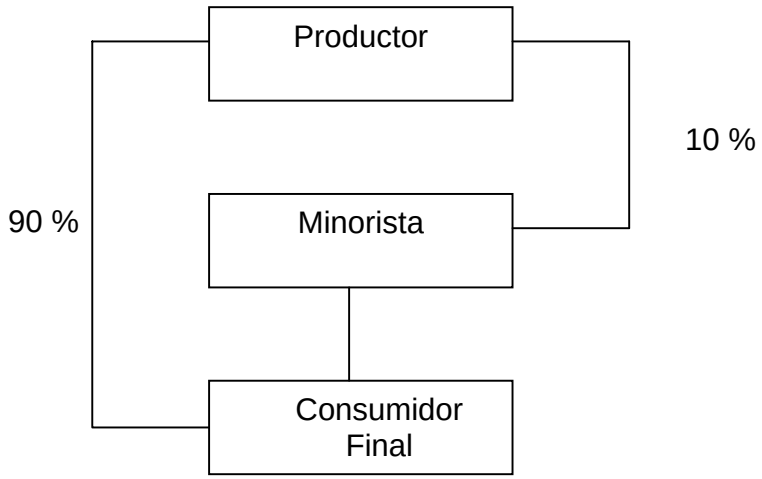
- **Operaciones de comercialización**

Son las etapas que se llevan a cabo para que el producto llegue a manos del consumidor final. Estas se inician con los canales de comercialización, luego se cuantifican en los márgenes y son comparados con otros productos mediante los factores de producción.

- **Canales de comercialización**

Para la crianza y engorde de ganado ovino, la comercialización se realiza, en un 90% de forma directa, el productor lo traslada al consumidor final, en ocasiones especiales, el ganado es adquirido por minoristas, quienes lo obtienen para su destace y posterior venta en mercados y plazas de la localidad:

Gráfica 25
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Crianza y Engorde de Ganado Ovino
Año: 2005
Canales de Comercialización



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS, segundo semestre 2,005.

En la gráfica anterior, se puede observar, que el productor distribuye la mayor parte al consumidor final. Todo el proceso de producción, se realiza de manera empírica, por lo que no existe un nivel tecnológico elevado y por consiguiente la comercialización se realiza en su mayor parte de forma directa. En los días de plaza, se ofrece en venta, la carne de cordero, en cuyo caso, se distribuye la carne destazada, al consumidor final, a través de un intermediario.

- **Márgenes de comercialización**

Para el caso de la crianza y engorde de ganado ovino, no existen márgenes de comercialización, porque no existen intermediarios y es el productor quien traslada a las unidades productivas, para su análisis y posterior compra. Se observó, que debido al poco conocimiento sobre técnicas de mercadeo y ventas, el productor no puede ofrecer de mejor manera su producto.

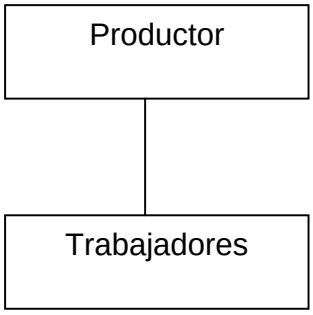
3.2.1.7 Organización empresarial

De acuerdo a la información recabada en la boleta de información, se determinó que no existe ningún tipo de organización formal en el Municipio, que vele por los intereses de los productores, en la crianza y engorde de ganado ovino. La actividad es realizada por el núcleo familiar por la baja producción que se genera. Se determinó que el registro de ingresos y gastos no se lleva de manera formal, son los familiares que de forma empírica llevan control de éstos.

- **Estructura organizacional**

La organización familiar es de tipo lineal, la máxima autoridad se encuentra representada por el padre de familia quién gira las instrucciones para la producción pecuaria.

Gráfica 26
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Crianza y Engorde de Ganado Ovino
Estructura Organizacional
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS, segundo semestre 2,005.

3.2.1.8 Generación de empleo

La mano de obra utilizada para esta actividad es de forma directa del núcleo familiar, de la cual se emplea un tiempo no significativo. Se estima que durante

un año se utilizan 68 jornales para la realización de esta actividad y todos son utilizados para pastoreo y alimentación. La remuneración se realiza en especie, ya que la persona encargada recibe a cambio de sus servicios, acceso a vivienda, ropa, alimentación y servicios de salud.

3.2.2 Engorde de ganado porcino

Es una de las actividades pecuarias más importantes del Municipio, de acuerdo al resultado de la muestra realizada en el trabajo de campo, se encontraron 136 cabezas de ganado, un promedio de dos cabezas por hogar, equivalente a un 27% de hogares beneficiados, que desarrollan la actividad a nivel doméstico.

"El cerdo, por su fertilidad, su productividad y capacidad de alimentarse con gran variedad de productos, incluso con restos de la comida humana, ha acompañado al hombre desde la antigüedad, como animal doméstico".[28]

Se determinó que las prácticas de producción son de las denominadas de traspatio, el cerdo es criollo y de origen hispánico; las prácticas de manejo son deficientes. La práctica más común del Municipio es comprar los lechones a la edad aproximada de un mes a un costo promedio de Q. 150.00; el proceso de comercialización lo realizan a través del sistema de animal en pié, la edad y el peso de venta varían, porque no se tiene un periodo definido, pero de acuerdo a entrevistas, el ganado alcanza un peso adecuado cuando culmina el quinto mes de engorde con peso aproximado de 180 libras.

"De acuerdo a sus características externas, los cerdos de raza criolla presentan, por su falta de selección poca homogeneidad. Entre ellas pueden mencionarse el cerdo Casco de Mula, el Cuino, el Congo Santandereano y el Zungo. El principal problema que estas razas plantean, consiste en que no se conoce su

[28] Enciclopedia Práctica de la Agricultura y la Ganadería. Fundamentos de la ganadería. p. 871

potencial productivo real. Como en muchas ocasiones su explotación ha estado vinculada a economías marginales o de subsistencia, en todas se ha primado la rusticidad, la resistencia y la docilidad sobre los rendimientos económicos."[29]

El ganado porcino en el Municipio, es alimentado con pasto natural, maíz y desechos de comida; los bebederos son abastecidos en su mayoría por agua entubada y en ocasiones es aprovechada el agua de los ríos. La actividad carece de instalaciones adecuadas, se lleva a cabo en los patios de las casas.

El financiamiento es generado de fuentes internas por la venta de algunas unidades, debido a que no se tiene acceso al financiamiento externo, los porcicultores no muestran interés en dedicarse a la actividad con fines de comercialización, las unidades son vendidas cuando necesitan ingresos adicionales.

3.2.2.1 Volumen y valor de la producción

El volumen de producción determinado en la encuesta, corresponde a la totalidad de cabezas de ganado encontrado, que para el caso del ganado porcino, se contaron según la encuesta, 136 cabezas a un valor promedio de Q. 850.00, establecido de acuerdo al precio de mercado, para hacer un valor total de la producción de Q. 115,600.00. No fue posible establecer la superficie utilizada para la actividad, debido a que ésta se desarrolla en los patios de los hogares o en áreas abiertas.

Es frecuente que las personas compren lechones con edad promedio de un mes a un costo Q. 150.00 Este dato fue considerado para iniciar el proceso de crianza y engorde.

[29] Idem p.879

El ganado porcino tiene una participación del 39% de la producción pecuaria del Municipio, el volumen de la producción está concentrado en el engorde de cerdos a nivel familiar, no se emplea un tiempo específico para el mantenimiento del mismo.

A continuación se presenta el cuadro de las unidades encontradas, clasificadas por género y el valor promedio, de acuerdo a las encuestas:

Cuadro 86
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Engorde de Ganado Porcino
Volumen y Valor de la Producción
Año: 2005

Producto	Cantidad Producida	%	Precio Unitario Q.	Valor de la Producción Q.	%
Verracos	83	61	850.00	70,550.00	61
Cerdas	53	39	850.00	45,050.00	39
Total	**136**	**100**		**115,600.00**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

3.2.2.2 Proceso productivo

En el municipio se inicia el proceso productivo desde el momento en que se compran los lechones y en menor proporción por nacimientos, por lo que en las fases de producción se incluye el proceso de crianza de la forma siguiente:

- **Compra o nacimiento**

Se realiza la compra de lechones a edad de cuatro a cinco semanas de nacidos o por nacimiento de las crías.

- **Celo**

El período de celo es el momento en el que la marrana se prepara o está apta para realizar la fecundación. Es el único momento en que acepta al macho y ocurre en promedio a los seis meses de edad, la duración es de dos o tres días y se presenta a intervalos de 21 días, excepto si las marranas están preñadas o en periodo de lactancia. Las cerdas al estar en celo muestran las siguientes características:

Pérdida del apetito
Nerviosismo
Rechinan los dientes
Salivan en exceso
Orinan frecuentemente

- **Monta**

Es la unión del verraco con la cerda sexuados para proceder a la reproducción, la ovulación ocurre de 30 a 48 horas.

- **Gestación**

Se manifiesta desde el momento de la fecundación hasta el parto, tiene una duración de 114 días. Una hembra primeriza tiene hasta nueve lechones en un parto y puede tener dos partos en el año.

- **Parto**

Es la acción en la que la hembra expulsa al lechón, después de que este llega a un estado de desarrollo.

- **Lactancia**

El lechón absorbe líquido materno durante 35 días y a esa edad tiene un peso aproximado de 20 libras.

- **Destete**

Los lechones se deben pesar a las tres semanas para apreciar el ritmo de crecimiento, y en dos meses se realiza el destete.

- **Crecimiento y engorde**

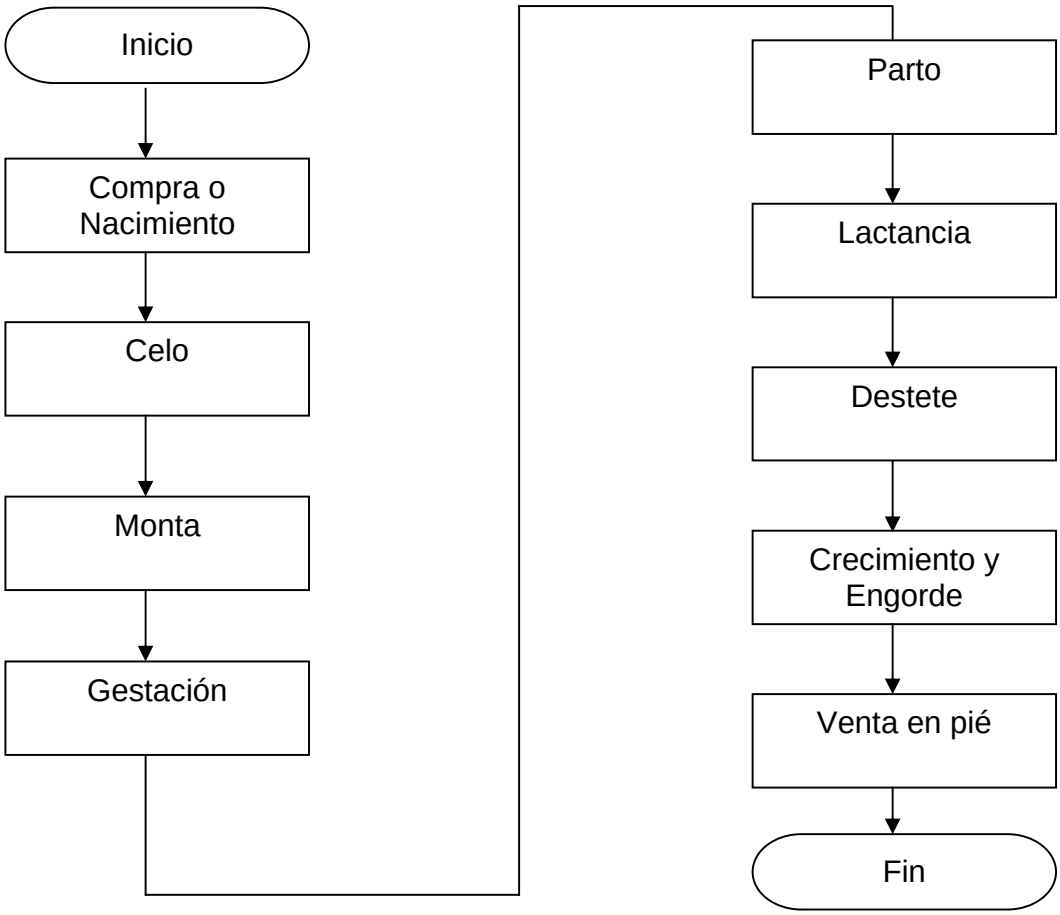
La alimentación es a base de desechos alimenticios, maíz y pasto natural. Las familias trasladan a los cerdos hacia los lugares más ricos en zacate y otros pastos leguminosos, de esta manera disminuyen costos en alimentación; el agua que beben es entubada. Esta etapa inicia luego de los 120 días, es decir, desde el destete hasta la venta.

- **Venta en pié**

El ganado porcino a la edad de un año con las condiciones de crianza y engorde que se practican en el Municipio, alcanza un peso aproximado de 180 libras y el precio de venta promedio de acuerdo al trabajo de campo, es de Q. 850.00. Para vender los cerdos los trasladan a municipios cercanos como Cabricán y Sibilia en días de plaza y algunas veces los venden a miembros de la comunidad.

A continuación se presenta de forma gráfica el proceso para crianza y engorde de ganado porcino:

Gráfica 27
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Flujograma del Proceso Productivo de Crianza y Engorde de Ganado Porcino
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

3.2.2.3 Costo de producción

Es el conjunto de gastos que efectúa el porcicultor para que el lechón esté disponible para la venta y se dividen en insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

A continuación se presentan los requerimientos de insumos según encuesta:

Cuadro 87
Municipio de Huitán-Quetzaltenango
Engorde de Ganado Porcino
Requerimiento de Insumos según Encuesta
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q.	Cantidad de Lechones	Valor Q.
Insumos					
Costo de un lechón	Unidad		150.00	136	20,400.00
Maíz	Libra	150	1.00	136	20,400.00
Desechos de comida	Cubeta	50		136	
Zacate	Manojo	38		136	
Desparasitante	Dosis	1	5.00	136	680.00
Total					**41,480.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

De acuerdo a las entrevistas, se consideró el costo de un lechón criollo y se observa que la alimentación es a base de desechos alimenticios, maíz y zacate. De los anteriores solo el maíz representa un costo para los porcicultores, debido a que es sustraído de la cosecha y proporcionado a los cerdos.

A continuación se presenta el requerimiento de insumos según datos imputados:

Cuadro 88
Municipio de Huitán-Quetzaltenango
Engorde de Ganado Porcino
Requerimiento de Insumos Imputados
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q.	Cantidad de Lechones	Valor Q.
Insumos					
Costo de un lechón	Unidad		150.00	136	20,400.00
Maíz	Libra	150	1.00	136	20,400.00
Desechos de comida	Cubeta	50	0.50	136	3,400.00
Zacate	Manojo	38	2.00	136	10,336.00
Desparasitante	Dosis	2	5.00	136	1,360.00
Total					**55,896.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Se observa que de acuerdo a datos imputados se considera el costo del zacate por unidad de medida de manojos, que aumenta el costo en Q.10,336.00, equivalente al 18% del total de insumos.

La mano de obra utilizada en esta actividad es familiar y para el análisis se trabajó con datos imputados de la forma siguiente:

Cuadro 89
Municipio de Huitán-Quetzaltenango
Engorde de Ganado Porcino
Requerimiento de Mano de Obra Imputada
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q.	Cantidad de Lechones	Valor Q.
Mano de obra					
Alimentación	Jornal	19	39.67	136	754.00
Limpieza de cochiqueras	Jornal	38	39.67	136	1,507.00
Bonificación incentivo (Decreto 37-2001)	Jornal	57	8.33	136	475.00
Séptimo día (Q.2,736.00/6)					456.00
Total					**3,192.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Para el cálculo de la mano de obra se estimaron 19 jornales para alimentación, equivalente a una hora diaria y 38 jornales para limpieza de las cochiqueras, equivalente a dos horas diarias durante los cinco meses del proceso productivo, que es el tiempo que se estima puede invertir el propietario para llevar a cabo la actividad.

El costo del jornal corresponde al cálculo del salario mínimo, la bonificación incentivo y el séptimo día.

A continuación se presentan los costos indirectos variables para el mantenimiento de 136 cerdos:

Cuadro 90
Municipio de Huitán-Quetzaltenango
Engorde de Ganado Porcino
Costos Indirectos Variables
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Base Legal / Cabezas de Ganado	Monto Base Q.	Valor Q.
Costos indirectos variables				
Cuota patronal				
Sobre jornales pagados	Porcentaje	10.67	2,717.00	290.00
Prestaciones laborales				
Indemnización	Porcentaje	9.72	2,717.00	264.00
Aguinaldo	Porcentaje	8.33	2,717.00	226.00
Bono 14	Porcentaje	8.33	2,717.00	226.00
Vacaciones	Porcentaje	4.17	2,717.00	113.00
Fletes	Unidades	136	10.00	1,360.00
Total				**2,479.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

En los costos indirectos variables se aplican los porcentajes legales de IGSS y prestaciones laborales sobre el valor total de los jornales, por concepto de: Indemnización, de acuerdo al artículo 82 del Decreto 1441 Código de Trabajo, Aguinaldo, de acuerdo al Decreto 76-78, Bonificación Anual (Bono 14), de acuerdo al Decreto 42-92 y Vacaciones, según el artículo 130 del Código de Trabajo, que no son considerados en los datos de la encuesta, debido a que el cuidado de los animales es realizado por miembros de la familia que no reciben remuneración monetaria.

En el cuadro siguiente se presenta el estado de costo de producción de ganado porcino, se comparan los datos proporcionados por los porcicultores con relación a los costos imputados establecidos. Se incluye el cálculo de Q. 10.00 por concepto de flete por cabeza de ganado trasladada al punto de venta.

Cuadro 91
Municipio de Huitán-Quetzaltenango
Engorde de Ganado Porcino
Costo Directo de Producción según Encuesta e Imputados
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2005

Concepto	Costo según Encuesta Q.	%	Costo Imputado Q.	%	Variación Q.	%
Insumos	41,480.00	100	55,896.00	91	(14,416.00)	72
Mano de obra			3,192.00	5	(3,192.00)	16
Costos indirectos variables			2,479.00	4	(2,479.00)	12
Costo de producción	**41,480.00**		**61,567.00**	**100**	**(20,087.00)**	**100**
Unidades de ganado	136		136		136	
Costo anual de mantenimiento por cabeza	**305.00**		**453.00**		**(148.00)**	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El cuadro anterior muestra que la variación importante se refleja en los costos de insumos por alimentación como zacate y desechos de comida no considerados por los porcicultores del Municipio; se registra variación en la mano de obra y costos indirectos no cuantificados por los propietarios del ganado y representan el 16% y 12% del costo de mantenimiento que se estimó para el proceso de engorde.

La mano de obra imputada se calculó con base al equivalente en jornales, si se considera que el productor dedica en total tres horas diarias para el cuidado de los cerdos.

El costo de al final del proceso de engorde es de Q. 305.00 según encuesta y de Q. 453.00, según datos imputados.

- **Estado de resultados**

A continuación se presenta el estado de resultados de la crianza y engorde de cerdos, de acuerdo a datos de encuesta e imputados:

Cuadro 92
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Engorde de Ganado Porcino
Estado de Resultados
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2005

Concepto	Valor Encuesta Q.	%	Valor Imputado Q.	%	Variación Q.	%
Ventas	115,600.00	100	115,600.00	100	-	
(-) Costo directo de producción	41,480.00	36	61,567.00	53	(20,087.00)	17
Ganancia marginal	74,120.00	64	54,033.00	47	(20,087.00)	17
I S R (5%)			5,780.00	5	(5,780.00)	5
Ganancia neta	74,120.00	64	48,253.00	42	(25,867.00)	12

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Según encuesta, en esta actividad se obtiene una ganancia del 64% y disminuye en un 17% al considerar el costo del zacate, desechos de comida, mano de obra y gastos indirectos.

Con respecto al Impuesto Sobre la Renta, se aplicó el 5% sobre ingresos brutos, de acuerdo a lo que establece la Ley del ISR en el artículo 44. Se considera que

es el método más justo a utilizar por parte de los productores debido al alto margen de ganancia de 64% según encuesta y 47% con base a datos imputados. Al aplicar el 31% sobre la utilidad (régimen optativo), el productor pagaría un exceso de Q. 10,970.00, equivalente a un 65%.

3.2.2.4 Rentabilidad

Para establecer la rentabilidad en este tipo de unidades productivas, se consideran las ventas realizadas y se comparan contra los costos obtenidos según encuesta e imputados de la siguiente manera:

Concepto	Encuesta Q.	Datos imputados Q.
Valor de ventas	115,600.00	115,600.00
Costo de unidades vendidas	42,840.00	61,567.00
Margen de ganancia	72,760.00	54,033.00
Rentabilidad sobre el costo (%)	170	88
Rentabilidad sobre las ventas (%)	63	47

El precio en el Municipio por un cerdo de seis meses de edad con un peso aproximado de 190 libras es de Q.850.00, en las unidades vendidas se consideran 136 cerdos. Las cifras que se reflejan en el cuadro anterior muestran que de acuerdo a datos imputados se obtiene una ganancia del 47% con relación a las ventas, un 16% menos, comparado con el margen de ganancia según encuesta. La diferencia se debe a que en los costos imputados se considera el 100% de la alimentación, la mano de obra y costos indirectos que no son considerados por los productores, de tal manera que en los datos de la encuesta los productores obtienen un porcentaje atractivo de utilidad.

De acuerdo a lo anterior, la actividad de engorde de cerdos en el Municipio a nivel tradicional, es rentable y constituye una fuente de ingresos importante para los habitantes.

3.2.2.5 Fuentes de financiamiento

Se refiere a la captación de recursos financieros de parte de los productores para desarrollar esta actividad.

- **Fuentes de financiamiento interno**

En el Municipio, los productores utilizan recursos propios, producto de ahorro de años anteriores, o de remesas recibidas de familiares en el exterior.

- **Fuentes de financiamiento externo**

No se utiliza el financiamiento externo debido a que no hay interés por parte de los porcicultores en dedicarse a la actividad de manera tecnificada.

Según investigación en entidades financieras ubicadas en municipios cercanos a Huitán, entre ellos el Banco Para el Desarrollo Rural -BANRURAL- en Cabricán, no existen registros de préstamos dirigidos a la actividad pecuaria.

3.2.2.6 Comercialización

Son las actividades que se realizan para trasladar el ganado porcino al consumidor final. En el Municipio, la mayor parte de la producción es destinada al autoconsumo y el exceso, en mínima parte, es utilizada para la venta.

- **Proceso de comercialización**

Se compone de tres etapas que se detallan a continuación:

- **Concentración o acopio**

El propietario es quien realiza el traslado del ganado al punto de venta y en esporádicas ocasiones el acopiador rural es quien reúne a los cerdos de cada unidad familiar y los traslada a los centros de acopio para su venta final.

- **Equilibrio**

La demanda es escasa, la oferta la cubre el mercado local no se encuentra organizado, todas las actividades se realizan de manera empírica.

- **Dispersión**

Se realiza durante todo el año y de acuerdo a las necesidades de los consumidores. Las operaciones se efectúan en las unidades familiares de producción de forma directa entre los participantes.

➢ **Análisis de comercialización**

Determina la estructura y el comportamiento de los participantes en el proceso de comercialización. Todo esto es analizado a través del estudio de tres variables fundamentales: el análisis institucional, el análisis estructural y el análisis funcional.

o **Análisis institucional**

Analiza y estudia a los participantes en el proceso de comercialización, resultado de las relaciones económicas.

o **Productor**

Es la persona encargada de la crianza y engorde del ganado para colocarlo a disposición de su consumo a los compradores.

o **Consumidor final**

Se refiere a la población del Municipio que adquiere el ganado porcino para la crianza y engorde, para la venta o en último caso para el consumo.

- **Análisis funcional**

Es la serie de pasos que son necesarios para que el producto sea trasladado hacia el consumidor final.

o **Funciones físicas**

Son las actividades necesarias para la transferencia física del producto. Entre estas se pueden mencionar:

o **Acopio**

El acopio se realiza en el Municipio de manera informal. El consumidor final, es quien llega a las unidades productivas para la compra del producto.

o **Almacenamiento**

No existe un local adecuado para el almacenamiento del producto, debido a la informalidad de la producción.

o **Empaque**

La mayor parte del producto es vendido en pie y la necesidad de empaque no se realiza en este proceso.

o **Transporte**

Es el traslado del producto a los centros de consumo. Frecuentemente, se utilizan pick-ups para el traslado del producto de parte de los consumidores finales.

o **Funciones auxiliares**

Se refiere a aquellas cuyo objetivo es colaborar a que las funciones físicas y de intercambio puedan ser realizadas en todos los niveles del proceso de mercado.

- **Información de precios y mercado**

Obtienen la información de precios de manera verbal con vecinos y productores locales, por lo que esta se efectúa de manera informal.

- **Financiamiento**

Debido al bajo nivel tecnológico desarrollado en el lugar, este proceso no se realiza. Los productores utilizan recursos propios para financiar su actividad, los cuales obtienen por ahorros de ganancias anteriores, ó remesas recibidas de familiares en el exterior.

- **Aceptación de riesgos**

Se presenta en cualquier momento, sobre todo en el robo del producto o la muerte del ganado como consecuencia de las enfermedades, epidemias o alguna contaminación no determinada.

- **Análisis estructural**

Se refiere al papel de cada uno de los participantes al interactuar con los demás. A continuación se analiza cada una de las variables que la componen:

- **Conducta de mercado**

Las actividades no se encuentran muy desarrolladas, por lo que no existe una conducta uniforme en el Municipio.

- **Eficiencia del mercado**

La mayor parte de la producción es destinada al autoconsumo, y no se puede definir la eficiencia o deficiencia en el mercado. Existen oportunidades para nuevos productores que deseen dedicarse a esta actividad.

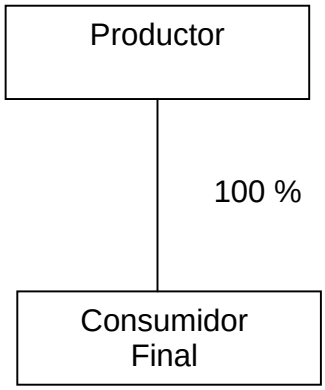
- **Operaciones de comercialización**

Son las etapas necesarias para que el producto llegue al consumidor final. A continuación se analiza cada una de estas:

- **Canales de comercialización**

Son las etapas necesarias para que el producto llegue al consumidor final. En la localidad, existe solo un canal para la producción porcina, que se describe en la siguiente gráfica:

Gráfica 28
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Engorde de Ganado Porcino
Año: 2005
Canales de Comercialización



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Se puede observar que el productor distribuye de forma directa el producto al consumidor final, por lo que se utiliza un canal de distribución base cero. El proceso productivo, se efectúa de manera empírica y el nivel tecnológico utilizado es mínimo.

- **Márgenes de comercialización**

En este caso, no es posible determinar márgenes de comercialización, debido a que la mayor parte de la producción se utiliza para el autoconsumo, y que es el productor quien vende de forma directa al consumidor final. Todo el proceso de comercialización se realiza de manera empírica, por lo que el producto no puede distribuirse de mejor manera.

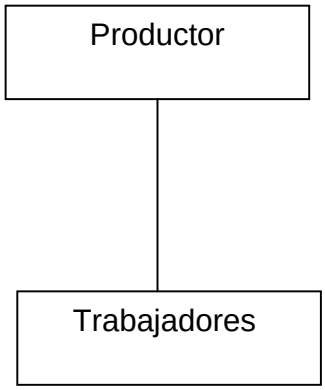
3.2.2.7 Organización empresarial

Se puede establecer que en el Municipio existe organización de producción de ganado porcino de manera empírica, son las familias quienes realizan el proceso productivo. Ésta es realizada por el núcleo familiar, quienes son los encargados de velar por el cuidado y mantenimiento del ganado porcino.

- **Estructura organizacional**

Está representada por una organización familiar de tipo lineal. El padre de familia personifica la máxima autoridad y desde él emanan las órdenes hasta llegar a los demás familiares quienes son los encargados de la producción.

Gráfica 29
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Engorde de Ganado Porcino
Año: 2005
Estructura Organizacional



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

3.2.2.8 Generación de empleo

Se utiliza mano de obra familiar, dedican un tiempo no significativo para el cuidado y mantenimiento. Se estima un total de 57 jornales para esta actividad durante un año, de los cuales 19 son para alimentación y cuidado, también 38 jornales son para limpieza de las cochiqueras por un mínimo de dos horas diarias. No existe un pago monetario por el trabajo realizado y esté se realiza en especie, que cubre necesidades básicas como vestuario, alimentación, cuidados de salud y alojamiento.

3.2.3 Crianza y engorde de pollos

Representa el 34% de hogares beneficiados, aunque por el precio de las unidades, en valores equivale solo al 4%, si se analiza junto a las demás

actividades pecuarias importantes del Municipio. No constituye una fuente principal de ingresos, debido a que la mayor parte es para autoconsumo.

De acuerdo al resultado de la muestra de 361 hogares visitados en el trabajo de campo, se encontraron 84 unidades dedicadas al engorde.

La actividad se desarrolla en el Municipio a nivel tradicional. La alimentación de los pollos es a base de maíz y desechos de alimentos domésticos, utiliza mano de obra familiar; no utiliza asistencia técnica, el financiamiento es generado por las ventas de algunas unidades, no hay acceso al financiamiento externo, de parte de los productores no existe interés en dedicarse a la actividad de manera tecnificada. Debido a que la crianza es doméstica y son aves de patio se conocen como criollas y el tiempo que tarda una gallina en encubar los huevos es de 21 días, el periodo de crecimiento del pollo es de dos meses.

3.2.3.1 Volumen y valor de la producción

La muestra representó 420 unidades para crianza y engorde a un precio unitario promedio de Q. 30.00, el total de la producción es de Q. 12,600.00. De acuerdo con la investigación realizada se observó que la actividad es efectuada en áreas abiertas y patios de las casas, no tienen espacios especiales para la crianza y mantenimiento, por lo que no es posible determinar la superficie que utiliza.

3.2.3.2 Proceso productivo

El proceso bajo el cual se realiza la crianza y engorde de pollos en el Municipio se considera empírico y las fases son las siguientes:

- **Nacimiento**

El propietario no recolecta los huevos que ponen las gallinas y permiten que estos sean incubados.

- **Crianza**

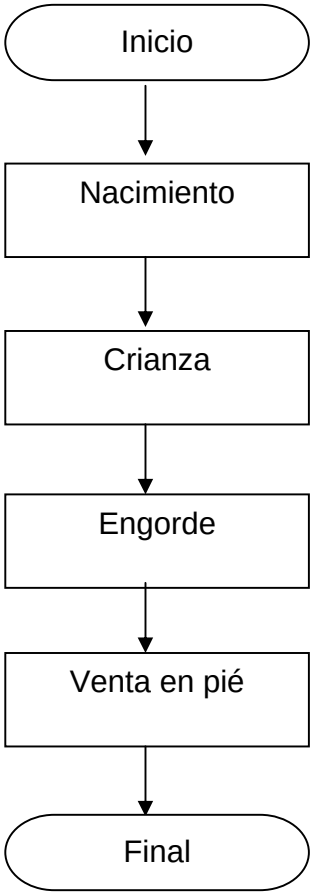
Se desarrolla con los cuidados de la gallina y en ocasiones son colocados en cajas de cartón con algún cobertor para protegerlos del frío. El pollito esta propenso a enfermedades, debido a que la única vacuna que se suele colocar es contra la viruela.

- **Engorde**

Se realiza a base de maíz o desechos de comida. Esta fase dura desde la tercera semana hasta que alcanza el peso deseado para la venta, que es a partir de la octava semana.

A continuación se presenta de forma gráfica el proceso productivo para la crianza y engorde de pollos, a nivel de tradicional:

Gráfica 30
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Flujograma del Proceso Productivo Crianza y Engorde de Pollos
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

3.2.3.3 Costo de producción

Los productores de pollos no llevan controles en cuanto al manejo de los costos, en consecuencia, no consideran el 100% de los mismos. Para efecto de análisis de la actividad, fue necesario imputar costos para determinar la inversión real en que incurren las personas que se dedican a esta actividad.

A continuación se presentan los requerimientos de insumos según encuesta e Imputados para la producción de 420 pollos:

Cuadro 93
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Crianza y Engorde de Pollos
Requerimiento de Insumos según Encuesta e Imputados
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q.	Cantidad de Pollos	Valor Q.
Insumos					
Costo de pollitos de un día	Unidad		0.60	420	252.00
Maíz	Libra	12	1.00	420	5,040.00
Desechos de comida				420	-
Vacunas	Dosis	1	0.42	420	176.00
Total					**5,468.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

De acuerdo a las entrevistas, se consideró el costo de las unidades al nacer por O.60, equivalente a un huevo en los lugares de cría, debido a que los productores dejan de recolectarlos y permiten a las gallinas realizar la incubación. Se estima el costo de la alimentación a base de maíz y desechos alimenticios y el valor de las vacunas.

La mano de obra es de tipo familiar, por lo que fue necesario imputarla de acuerdo al salario mínimo establecido por la ley, de la siguiente manera:

Cuadro 94
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Crianza y Engorde de Pollos
Requerimiento de Mano de Obra Imputada
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q.	Cantidad de Pollos	Valor Q.
Mano de obra					
Alimentación	Jornal	14	39.67	420	555.00
Limpieza de corral	Jornal	14	39.67	420	555.00
Bonificación incentivo	Jornal	28	8.33	420	233.00
Séptimo día					224.00
Total					**1,567.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Para el cálculo de la mano de obra se estimaron 28 jornales para alimentación y limpieza del corral, equivalente a cuatro horas diarias durante ocho semanas que dura el proceso productivo. Cabe mencionar que este periodo varía, debido a que los productores no realizan un proceso definido y realizan ventas al tener necesidad económica.

El costo del jornal corresponde al cálculo del salario mínimo, se incluye la bonificación incentivo y el séptimo día.

A continuación se presentan los costos indirectos variables imputados:

Cuadro 95
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Crianza y Engorde de Pollos
Costos Indirectos Variables Imputados
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Base Legal	Monto Base Q.	Valor Q.
Costos indirectos variables				
Cuota patronal				
Sobre jornales pagados	Porcentaje	10.67	1,334.00	142.00
Prestaciones laborales				
Indemnización	Porcentaje	9.72	1,334.00	130.00
Aguinaldo	Porcentaje	8.33	1,334.00	111.00
Bono 14	Porcentaje	8.33	1,334.00	111.00
Vacaciones	Porcentaje	4.17	1,334.00	56.00
Total				**550.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Se aplican los porcentajes legales del IGSS y prestaciones laborales, calculadas sobre el total de los jornales, por concepto de: Indemnización, de acuerdo al artículo 82 del Decreto 1441 Código de Trabajo, Aguinaldo, de acuerdo al Decreto 76-78, Bonificación Anual (Bono 14), de acuerdo al Decreto 42-92 y Vacaciones, según el artículo 130 del Código de Trabajo.

En el cuadro siguiente se muestra el Estado de Costo directo de Producción y se realiza la comparación entre datos proporcionados por los productores y los costos imputados establecidos.

Cuadro 96
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Crianza y Engorde de 420 Pollos
Costo Directo de Producción según Encuesta e Imputados
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2005

Concepto	Costo según Encuesta Q.	%	Costo Imputado Q.	%	Variación Q.	%
Insumos	5,468.00	100	5,468.00	72	-	-
Mano de obra			1,567.00	21	(1,567.00)	74
Costos indirectos variables			550.00	7	(550.00)	26
Costo de producción	**5,468.00**		**7,585.00**	**100**	**(2,117.00)**	**100**
Unidades	420		420		420	
Costo bimensual de mantenimiento por cabeza	**13.00**		**18.00**		**(5.00)**	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

En el cuadro anterior los elementos y valores que se describen son los necesarios para alimentar a 420 pollos por un periodo de ocho semanas, que es cuando alcanza un peso adecuado para la venta. Los insumos según encuesta representan el 100% del costo invertido, la mano de obra no es cuantificada porque es proporcionada por la familia y no incurren en gastos indirectos debido a que generalmente las ventas son realizadas a personas de la comunidad.

En los insumos según encuesta e imputados no existe variación, debido a que según encuesta se utilizó el costo del maíz en las cantidades que los productores indicaron.

El costo de mantenimiento por ocho semanas de un pollo es de Q. 13.00 según encuesta y de Q. 18.00, según datos imputados.

- **Estado de resultados**

A continuación se presenta el Estado de Resultados de la crianza y engorde de pollos, de acuerdo a datos según encuesta e imputados:

Cuadro 97
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Crianza y Engorde de Pollos
Estado de Resultados según Encuesta e Imputados
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2005

Concepto	Valor Encuesta Q.	%	Valor Imputado Q.	%	Variación Q.	%
Ventas	12,600.00	100	12,600.00	100	-	
(-) Costo directo de producción	5,468.00	43	7,585.00	60	(2,117.00)	17
Ganancia marginal	7,132.00	57	5,015.00	40	(2,117.00)	17
I S R (5%)		-	630.00	5	(630.00)	5
Ganancia neta	7,132.00	57	4,385.00	35	(2,747.00)	22

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Según encuesta, en esta actividad se obtiene una ganancia del 57% y disminuye en un 17% al incluir el costo de mano de obra y gastos indirectos variables.

El Impuesto Sobre la Renta, se aplicó bajo el régimen general del 5% sobre ingresos brutos, que se seleccionó al considerar el alto margen de ganancia obtenido. Al aplicar el 31% sobre la utilidad (régimen optativo), el productor pagaría un exceso de Q. 925.00, equivalente a un 59% más que con el método aplicado.

3.2.3.4 Rentabilidad

El cuadro siguiente permite analizar la rentabilidad que se obtiene por unidad vendida según datos imputados, la venta es realizada en pié:

Concepto	Encuesta Q.	Datos imputados Q.
Valor de ventas	12,600.00	12,600.00
Costo de unidades vendidas	5,468.00	7,585.00
Margen de ganancia	7,132.00	5,015.00
Rentabilidad sobre el costo (%)	130	66
Rentabilidad sobre las ventas (%)	57	40

Como se observa en el cuadro anterior, el margen de utilidad sobre el costo, según datos imputados disminuye en un 64% en comparación con los costos según encuesta.

La rentabilidad obtenida sobre las ventas según encuesta es de 57%, en los costos imputados la rentabilidad es de 40%. La disminución es debido a la mano de obra y prestaciones laborales de ley que no son considerados en la encuesta.

3.2.3.5 Fuentes de financiamiento

Se refiere a la captación de recursos financieros de parte de los productores, para desarrollar esta actividad.

- **Fuentes de financiamiento interno**

Los recursos utilizados para la actividad de Crianza y Engorde de pollos, son de fuentes internas provenientes de la actividad agrícola, venta de las mismas unidades o ahorros.

- **Fuentes de financiamiento externo**

No se utiliza financiamiento externo porque la producción se desarrolla a bajo nivel técnico y productivo, la producción generalmente es para autoconsumo.

3.2.3.6 Comercialización

La mayor parte de la producción de pollos de engorde es para autoconsumo. Su crianza es de bajo costo y obtienen ingresos mínimos por la venta de huevos y carne, lo cual contribuye a mejorar la economía familiar. Se tiene la costumbre en la población de celebrar cualquier festividad con un almuerzo ó cena y de manera regular prefieren cocinar gallina, de esta manera se da la venta por unidad a razón de Q.50.00 cada una. También aprovechan los huevos para su consumo y algunos hogares cuentan con excedente que venden en su localidad.

- **Proceso de comercialización**

Se divide en tres etapas, que a continuación se describen:

- **Concentración o acopio**

La crianza de pollos en el Municipio se realiza a nivel familiar, utiliza procesos empíricos. Es el productor quien vende de forma directa al consumidor final, por lo que no existe algún intermediario que realice el acopio del producto.

- **Equilibrio**

La mayor parte de la población tiene o produce pollos, por lo que la demanda a nivel local es muy escasa y es cubierta por la producción local.

- **Dispersión**

Esta actividad es realizada en el transcurso del año, en las eventuales ocasiones que el producto es trasladado al consumidor final.

- **Análisis de comercialización**

Este análisis es efectuado a través del estudio de las siguientes variables:

- **Análisis institucional**

Es el estudio de los entes participantes en el proceso de comercialización, entre los cuales se tienen los siguientes:

o **Productor**

Es el encargado de la crianza y engorde de los pollos para su posterior venta a los consumidores finales.

o **Consumidor final**

Son todas las personas que adquieren el producto para su consumo. En el presente caso, los productores son quienes juegan el papel de consumidor final.

- **Análisis funcional**

Se refiere a los pasos que son necesarios para que el consumidor final pueda adquirir los productos. A continuación se describe cada uno de ellos:

o **Funciones físicas**

Estas indican el procedimiento mediante el cual el producto es trasladado físicamente. Estas funciones son las siguientes:

o **Acopio**

Este no se da en la localidad, el 95% de la producción es destinada al autoconsumo. De forma regular es el consumidor quien llega a las unidades productoras a comprar el producto.

o **Almacenamiento**

No se realiza almacenamiento en el Municipio porque los pollos son comprados vivos para el consumo.

- **Empaque**

El producto es adquirido vivo, por lo cual no es necesario utilizar empaque para la venta.

- **Transporte**

Los consumidores son quienes se trasladan a los centros productivos para adquirir el producto, en las pocas ocasiones en que se realice la venta.

- **Funciones auxiliares**

Son aquellas con las cuales el productor se apoya para que las funciones físicas y de intercambio puedan ser realizadas. Entre estas se mencionan las siguientes:

- **Información de precios y de mercado**

Se obtiene de forma verbal con vecinos y amigos, quienes informan de precios y producción local, lo que indica que la información se obtiene de manera informal.

- **Financiamiento**

No es aplicable dentro de este proceso, en primer lugar, por el bajo nivel tecnológico que se desarrolla en la localidad, y en segundo, por la poca producción para terceras personas. Los productores, utilizan recursos propios para desarrollar las actividades y ésta no es la excepción.

- **Aceptación de riesgos**

Se da en cualquier momento, principalmente por el robo del producto, la muerte de pollos debido a enfermedades epidémicas, como la viruela, la influenza y el mal de Newcastle, que son las principales, que afectan a estas aves.

- **Análisis estructural**

Es el estudio de cada uno de los entes participantes, en su interacción con los demás. En el análisis se describen las siguientes variables:

o **Conducta de mercado**

Al no existir un desarrollo productivo avanzado en el Municipio en la producción de pollos, no existen datos sobre una conducta estándar en el comportamiento del mercado.

o **Eficiencia del mercado**

La mayor parte de la producción local es utilizada para el autoconsumo, por lo que indicar si hay eficiencia ó deficiencia en el comportamiento de ésta, no es válida, debido al bajo nivel productivo existente.

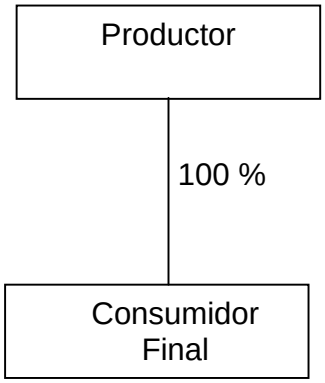
➢ **Operaciones de comercialización**

Son aquellas que realiza el productor para que el producto sea adquirido por el consumidor, entre estas se mencionan las siguientes:

- **Canales de comercialización**

Existe una sola vía para el traslado del producto. Ésta se da, entre los dos actores principales: productor y consumidor. A continuación se presenta el detalle de los mismos:

Gráfica 31
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Crianza y Engorde de Pollos
Año: 2005
Canales de Comercialización



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

La gráfica anterior indica que el productor vende la totalidad del producto, y con frecuencia es el consumidor quien se traslada a los centros productores para comprarlo. Es utilizado un canal de distribución base cero, es decir, no existen intermediarios en la el traslado del producto para su consumo.

- **Márgenes de comercialización**

No existen estos márgenes por dos razones principales: la primera se debe a que la mayor parte de la producción es para el autoconsumo, para lo cual no existe un proceso definido de compra-venta. En segundo lugar, en los casos en que el producto es vendido, es el consumidor quien lo adquiere de los centros productivos, o el productor lo ofrece en plazas, mercados o en las casas de los usuarios. Todo este proceso es realizado de manera informal.

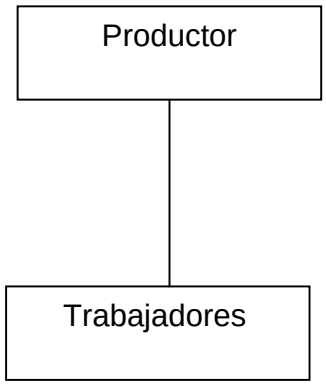
3.2.3.7 Organización empresarial

No existe una organización formal dentro del Municipio, que aglomere a todos los productores locales y sirva de eje para impulsar el desarrollo de esta actividad. Todo el proceso productivo y el proceso de comercialización son realizados de manera empírica por los trabajadores. Cada una de las familias productoras es quien vela por el cuidado y mantenimiento de los pollos.

- **Estructura organizacional**

La organización familiar está estructurada de forma lineal. Los hijos son los encargados de la producción y mantenimiento de las aves y reciben órdenes de la máxima autoridad representada por el padre de familia.

Gráfica 32
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Crianza y Engorde de Pollos
Año: 2005
Estructura organizacional



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

3.2.3.8 Generación de empleo

La mano de obra familiar, es el principal elemento para el desarrollo productivo de esta actividad, por lo que existe una mínima participación en la generación de empleo de la localidad. Sin embargo, se estima que se necesita el uso de 28 jornales para alimentación de los pollos y limpieza del corral, por un período de ocho semanas durante dos horas diarias. El pago por este trabajo no es monetario, sino en especie, cada familiar o trabajador recibe ropa, comida, alojamiento, servicios de salud, educación, por el cuidado y mantenimiento de los animales producidos.

3.2.4 Otras actividades pecuarias

Dentro de otras actividades pecuarias, se considera importante mencionar el ganado bovino, que no es una actividad relevante en el Municipio, por lo que no se obtuvo la información necesaria para presentar un análisis por separado. Respecto a este ganado la muestra de 361 encuestas presentó un total de 47 cabezas; los entrevistados manifestaron tenerlos para otros fines por ejemplo producción de abono orgánico para la agricultura o inclusive como animal de carga para distancias cortas.

La consideración de estas unidades como participación de la actividad pecuaria se debe a que aunque el fin no sea una actividad productiva, representa un recurso económico para los propietarios.

CAPÍTULO IV
PRODUCCIÓN ARTESANAL

La artesanía es considerada como una expresión tradicional de determinado sector de la población, es una actividad humana de producción y transformación, plasmada a través de un proceso manual, el cual es trasmitido por costumbre, a través del tiempo en el grupo familiar.

En Guatemala, esta actividad se encuentra dispersa en todo el territorio, cuyas características de manufactura del producto dependen de las prácticas de cada región, en lo social y económico ha contribuido a dar ocupación a una cantidad considerable de personas; se considera una actividad complementaria en determinados casos y tiene una participación del 74% en la economía del municipio de Huitán, Quetzaltenango. Se concentra en el sector urbano, se combina con las actividades de servicios que generan ingresos adicionales a los núcleos familiares.

En el Municipio, la actividad artesanal obedece a la necesidad que tienen los habitantes de buscar un medio de supervivencia; debido a la escasa oportunidad de conseguir empleo en el sector formal, por lo que se tienen que realizar diversas actividades productivas como la producción de pan, fabricación de puertas, portones, balcones, block lleno y vacío.

Lo anterior se estableció con base a entrevistas, encuestas a los productores y observación directa en las unidades productivas.

Cuadro 98
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Principales Actividades Artesanales
Año: 2005

Descripción	Unidades	Volumen de Producción	Valor de la Producción Q.	%
Mediano artesano				
Panadería	4	2,560,000	760,000.00	34
Herrería	2	456	389,400.00	18
Blockera	2	336,960	1,055,808.00	48
Total	**8**	**2,897,416**	**2,205,208.00**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Como puede observarse en el cuadro anterior la actividad artesanal está conformada por ocho unidades económicas que se encuentran concentradas en la Cabecera Municipal y aldea Vixbén. Muestra la aportación de la actividad artesanal a la economía del Municipio, donde se refleja que el mediano artesano contribuye en orden descendente de porcentajes de las tres actividades:

Blockera 48% de la producción; dentro del volumen de ésta actividad se incluyen los productos siguientes: block de 15x20x40 cm. llenos y vacíos a un precio de venta de Q. 3.30 y Q. 3.00 cada uno; panadería 34%, se incluye pan dulce, francés, y pan de yemas, a precio de venta de Q. 0.25, Q. 0.25 y Q. 1.00 en forma respectiva;. Y por ultimo la herrería 18% incluye productos como: puertas, portones y balcones a precio de venta de Q. 950.00, Q. 2,500.00 y Q. 350.00 en el orden indicado.

4.1 PRINCIPALES ACTIVIDADES

Como resultado de la investigación realizada, se determinó que las unidades productivas del sector artesanal son: cuatro panaderías, dos herrerías y dos blockeras. Tres panaderías están ubicadas en el casco urbano y una en aldea Vixbén Paraje la Loma, en tres de ellas el proceso de producción es por la noche,

en una empieza a medio día, para la venta en el transcurso del día. Se estableció el promedio de producción diario de las cuatro panaderías: para el pan dulce tres quintales, para el pan francés una cantidad de punto diecisiete de quintal y pan de yemas punto cuarenta y seis de quintal; con un incremento aproximado de cinco, uno y ocho quintales respectivamente, para semana santa y fin de año, debido a pedidos especiales que hacen los pobladores para dichas celebraciones.

La mano de obra según encuesta es asalariada y la forma de remuneración es a destajo por valor de Q. 50.00 el quintal de harina procesada para cualquiera de los tres tipos de pan antes mencionados, la distribución del pan se hace por medio de tiendas que son atendidas por las esposas e hijos de los propietarios.

Para la actividad de herrería, se determinó que los propietarios se encargan de recibir los pedidos y comprar los materiales a utilizar y contratan mano de obra asalariada en jornada diurna, pagan Q. 50.00 por día trabajado para la fabricación de los productos.

En las blockeras el propietario decide cuanto producir, en función de lo que él estima vender por mes y toma como referencia que muchas personas de la comunidad viajan a los Estados Unidos de Norte América a trabajar y envían remesas para que los familiares construyan las viviendas. La forma de pago en ésta actividad es a destajo, pagan Q. 38.00 y Q. 30.00 por un ciento de block lleno y vacío respectivamente.

4.2 TAMAÑO DE LA EMPRESA

Para delimitar el tamaño de una empresa, hay que tomar en cuenta ciertas variables, como el volumen de producción, ventas, mano de obra utilizada, procesos productivos y capital invertido. Para el efecto se estudiara los

medianos artesanos, en el municipio no existen los pequeños y grandes artesanos.

- **Medianos artesanos**

En está actividad los artesanos ejecutan el proceso productivo con mayor nivel de conocimiento y utilizan algunas técnicas en el desarrollo del trabajo, de las cuales se pueden mencionar: las medidas métricas para efectuar trazos a escuadra; cortes a medida, registros numéricos, la mano de obra es semicalificada (familiar y asalariada); hay división del trabajo, contratan a un número no mayor de cinco personas, con cierto grado de especialización, entre las que se pueden mencionar panaderías, herrerías y blockeras.

4.2.1 Panadería

Dentro del municipio de Huitán, ésta es una de las actividades artesanales más importantes por el número de unidades productivas existentes, por la cantidad de empleo que genera, así como por la demanda que tienen los productos que elaboran, debido a que son de consumo diario; la venta se realiza en su totalidad en el Municipio.

La elaboración de pan que se produce en el Municipio presenta tres clases: pan dulce, pan francés y pan de yemas.

4.2.1.1 Tecnología utilizada

Es el grado de desarrollo que posee un grupo de personas, sobre las ciencias y artes que le permite la aplicación del conocimiento organizado a tareas prácticas.

Los conceptos técnicos, se relacionan con maquinaría y equipo, como manifestación de la tecnología, la cual siempre lleva consigo el desarrollo de una fuerza de trabajo especializado.

El tamaño de la empresa es un factor determinante para establecer la producción debido a factores como: la capacidad instalada, la cantidad de empleados que laboran y la cantidad de materia prima procesada.

Se alcanzó observar, que dentro de la actividad de la panadería del Municipio, la totalidad de unidades productivas según encuesta están ubicadas dentro del sector de la mediana empresa, debido a que su funcionamiento depende de menos de cinco personas, con tecnología tradicional consistente en hornos eléctricos batidoras y los instrumentos necesarios que complementan dicha actividad, como bandejas, artesas, tableros y recipientes para almacenar el pan. Estas unidades artesanales atienden la mayor parte de la población demandante.

La producción de pan se realiza una vez al día, el horario para la elaboración del pan tanto dulce, francés como pan de yemas, es de las cuatro a ocho horas de la mañana y de trece a diecisiete horas; ya terminado el producto se traslada a las tiendas para su venta, en la Cabecera Municipal y aldea Vixbén Paraje La Loma.

4.2.1.2 Volumen y valor de la producción

La panadería, es la única actividad artesanal en la que se puede medir con cierto grado de precisión el volumen de producción, por ser constante los productos que elabora.

El siguiente cuadro presenta la producción anual de cada clase de pan:

Cuadro 99
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Sector Artesanal, Panadería
Volumen y Valor de la Producción
Año: 2005

Producto	Unidad de Medida	Volumen Anual	%	Precio Unitario Q.	Valor de la Producción Q.
Pan dulce	Unidad	2,270,400	88	0.25	567,600.00
Pan francés	Unidad	129,600	5	0.25	32,400.00
Pan de yemas	Unidad	160,000	7	1.00	160,000.00
Total		**2,560,000**	**100**		**760,000.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

De acuerdo a la información del cuadro anterior se observó, que las cuatro panaderías procesan de forma diaria en promedio tres punto sesenta y tres quintales de harina.

Se puede apreciar que el producto que genera más ingresos, es la elaboración de pan dulce con el 88% del total de la producción, si se relaciona con el pan francés que representa el 5% y el pan de yemas con el 7%, la mayor demanda de pan dulce obedece a que existen sustitutos como tortillas y tamalitos de masa que forman parte de la dieta alimenticia de la población del Municipio.

- **Proceso productivo**

Es la sucesión de procedimientos consecutivos que se llevan a cabo para la elaboración de un producto, en este caso la elaboración de pan de consumo popular. Se producen tres tipos: pan dulce, pan francés y pan de yemas, los procedimientos principales son los siguientes:

- **Pesado de los insumos**

En esta etapa se inicia con la propia fórmula y experiencia del panificador y consiste en pesar con balanzas y/o recipientes de medida (guacales, tazas, etc.), las materias primas esenciales: harina, manteca, azúcar, levadura, royal, huevos, sal y agua, estos los depositan en un recipiente de madera llamado artesa.

- **Mojado y amasado**

En la artesa, después de pesada la harina se hace una pilita, se precede a colocar en el centro todos los ingredientes y se mezclan poco a poco con la harina, hasta dejar una pasta término medio.

- **Boleado o tanteado**

Terminada la etapa anterior, se procede a formar pequeñas bolas de masa de una onza, esto obedece al tamaño del pan que se desee producir y luego se redondean con la palma de la mano, las que son ubicadas en latas o cazuelas de regular tamaño y puestas sobre los clavijeros (estanterías de madera diseñadas para colocar las latas con el boleado de masa).

- **Figurado**

Concluida la etapa de boleado se procede al figurado y/o doblado, que consiste en darle la forma deseada a las bolas de masa cuya decoración varía de acuerdo al tipo de pan que se desea producir, lo cual se realiza en una mesa de madera, se coloca la masa figurada en las latas y luego se dejan en reposo sobre los clavijeros.

- **Reposado**

Con la forma deseada, la masa se deja reposar en las bandejas en promedio de una hora hasta que alcance el tamaño deseado. Este período de reposo es

influenciado por la temperatura del ambiente.

- **Horneado**

Previo a hornear se calienta el horno por espacio de 15 minutos y luego se introducen las latas durante 15 a 20 minutos, para las distintas clases de pan, en seguida se colocan las mismas en el clavijero para que enfríe el pan y luego esté listo para la venta.

- **Control de calidad**

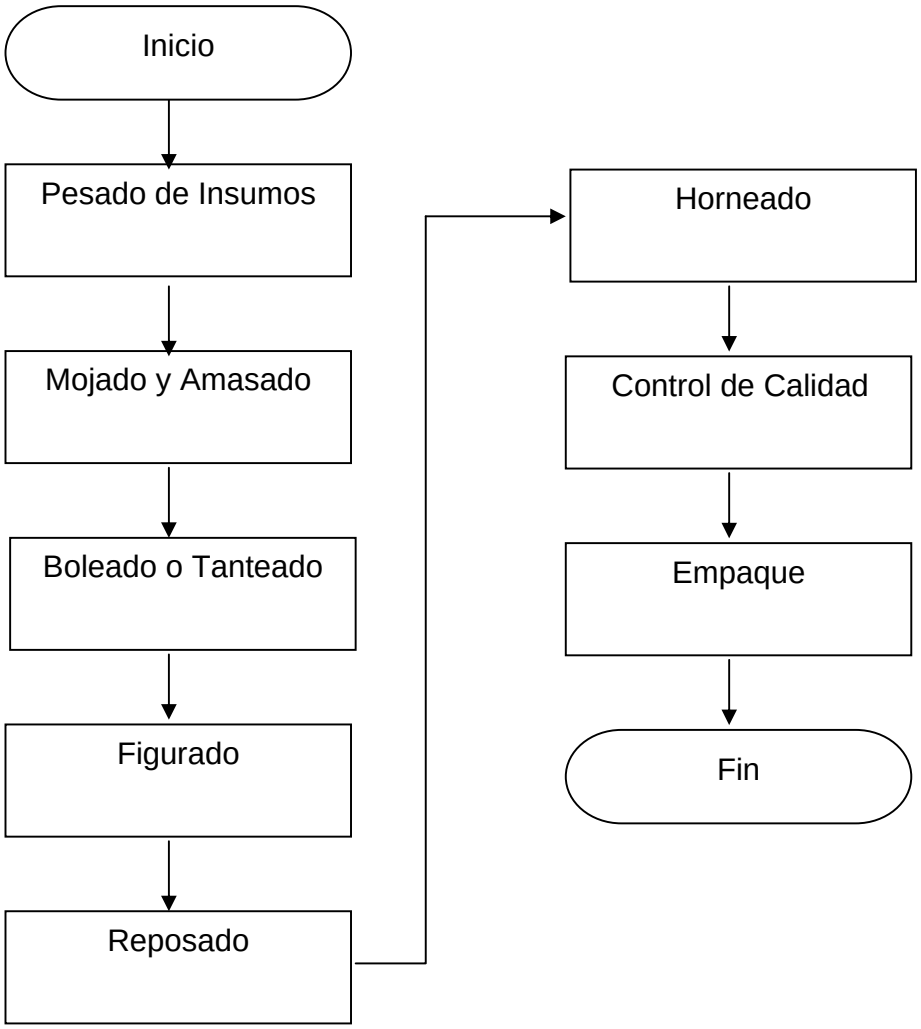
Se inspecciona una muestra de cada tipo de pan elaborado con el objeto de comprobar el sabor, peso y aspecto, actividad que es efectuada por el Propietario.

- **Empacado**

Se utilizan bolsas de nylon de cinco y veinticinco libras para despachar el pan, según lo demande el cliente.

A continuación se presenta la gráfica de flujograma del proceso de producción, aplicado en la elaboración de pan dulce, francés y de yemas en las unidades productivas del municipio de Huitán:

Gráfica 33
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Flujograma del Proceso Productivo de Pan
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

- **Costo de producción**

Muestra lo que cuesta elaborar determinados artículos en un período determinado. El costeo directo se basa en la separación definida de los costos fijos y variables, los elementos del costo se clasifican en materia prima, mano de obra y gastos indirectos variables.

La materia prima es el primer elemento del proceso y por su naturaleza es posible medir y cargar dentro del proceso. La mano de obra es la encargada de transformar o cambiar la naturaleza de la materia prima. El tercer elemento son los gastos indirectos variables, integrados por todos aquellos costos que cambian en función del volumen de producción.

A continuación se presenta el requerimiento de materia prima según datos encuesta e imputados:

Cuadro 100
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de un Quintal de Harina para Pan Dulce
Requerimiento de Materia Prima según Encuesta e Imputado
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad Requerida	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Materia prima				
Harina suave	Quintal	1	160.00	160.00
Manteca	Libra	10	4.00	44.00
Azúcar	Libra	24	2.00	48.00
Levadura	Libra	2	8.00	15.00
Sal	Libra	0.5	0.35	0.18
Huevos	Unidad	6	0.60	3.00
Royal	Libra	2	7.00	14.00
Agua	Litro	25	0.01	0.25
Total				**285.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

En la investigación de campo realizada se determinó que para producir 2400 unidades de pan dulce es necesario utilizar un quintal de harina suave procesada. Con base a los datos detallados, se observa que la materia prima principal es la harina, en virtud que es la base fundamental para la elaboración del pan.

Cabe destacar que tanto los datos de la encuesta como los imputados, no tienen variación debido a que los datos fueron proporcionados por el panificador y confirmados durante la investigación de campo.

El siguiente cuadro detalla el requerimiento de mano de obra según encuesta, que se utiliza para la elaboración de pan dulce:

Cuadro 101
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Producción de un Quintal de Harina para Pan Dulce
Requerimiento de Mano de Obra según encuesta
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad Requerida	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Mano de obra				
Panificador responsable	Destajo	1	20.00	20.00
Segundos responsables	Destajo	2	15.00	30.00
Total				**50.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Como se puede observar la mano de obra según encuesta para la producción de un quintal de harina suave procesado en pan dulce, asciende a la suma de Q.50.00 salario que pagan los artesanos; de los que se distribuyeron así: un responsable Q. 20.00 y a los dos segundos responsables Q. 15.00 cada uno.

El siguiente cuadro detalla el requerimiento la mano de obra imputada que se utiliza para la elaboración de pan dulce:

Cuadro 102
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de un Quintal de Harina para Pan Dulce
Requerimiento de Mano de Obra Imputada
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad Requerida	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Mano de obra				
Panificador responsable	Destajo	1	19.00	19.00
Segundos responsables	Destajo	2	18.00	36.00
Bonificación incentivo	Destajo	3	8.33	25.00
Séptimo día				13.00
Total				**93.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Como se puede observar la mano de obra para la producción de un quintal de harina suave, para la elaboración del pan dulce asciende a la suma de Q. 93.00, los que se distribuyen así: un responsable Q. 19.05 y a los dos segundos responsables Q. 18.04 cada uno en total Q.55.13 que es el salario mínimo para la rama de panificación, según Acuerdo Gubernativo 378-2004. (Ver anexo 9).

Más los doscientos cincuenta quetzales (Q. 250.00) mensuales a cada trabajador en concepto de bonificación incentivo, según Acuerdo Gubernativo 37-2001. Así como la determinación del séptimo día como lo estipula el artículo 126 del Decreto 1441 Código de Trabajo, reformado por el artículo 4 del Decreto 64-92, emitido por el Congreso de la República de Guatemala, unifica el valor de la mano de obra más y la bonificación incentivo, después se divide entre seis días.

A continuación se presentan los costos indirectos variables según encuesta, para la transformación de un quintal de harina suave en pan dulce:

Cuadro 103
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de un Quintal de Harina para Pan Dulce
Costos Indirectos Variables según encuesta
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Base Legal	Monto Base Q.	Valor Q.
Energía eléctrica	Kwh.	2.52	1.31	3.00
Gas propano	Cilindro 100 lb.	0.10	300.00	30.00
Total				**33.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El cuadro anterior contiene los cálculos de costos indirectos variables según encuesta para la elaboración de pan dulce, los que forman parte del costo de producción; se observa que los artesanos no reconocen las prestaciones laborales, cuotas patronales IGSS. Y la depreciación del equipo.

A continuación se presentan los costos indirectos variables imputados, para la transformación de pan dulce:

Cuadro 104
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de un Quintal de Harina para Pan Dulce
Costos Indirectos Variables Imputados
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Base Legal	Monto Base Q.	Valor Q.
Prestaciones laborales	Porcentaje	30.55	68.00	21.00
Cuota patronal IGSS	Porcentaje	10.67	68.00	7.00
Cuota INTECAP	Porcentaje	1.00	68.00	1.00
Cuota IRTRA	Porcentaje	1.00	68.00	1.00
Bolsas plásticas	Unidad	150	0.09	14.00
Energía eléctrica	Kwh.	2.52	1.31	3.00
Gas propano	Cilindro 100 lb.	0.10	300.00	30.00
Depreciaciones	Porcentaje	0.05	93,200.00	51.00
Total				**128.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El cuadro anterior contiene los cálculos de costos indirectos variables para la elaboración de pan, los que forman parte del costo de producción. Como se puede observar la base para establecer las prestaciones es de Q. 68.00, es la diferencia de restar a la mano de obra Q. 93.00 los Q. 25.00 de bonificación incentivo, que no están afectos a prestaciones.

Se incluyó el valor de las prestaciones laborales, cuota patronal IGSS, cuota INTECAP e IRTRA debido a que en el proceso productivo del pan intervienen tres personas. La cuota patronal es del 10.67% para el departamento de Quetzaltenango, según Acuerdo Número 1095 de la Junta Directiva del IGSS y publicado el 8 de octubre de 2002, (Programa accidentes 3%, enfermedad y maternidad 4% e IVS 3.67%).

Se incluye el 1% de INTECAP según artículo 28 literal 1). Del Decreto 17-72 del Congreso de la República de Guatemala y el 1% de IRTRA.

Las depreciaciones a que se refiere el Decreto 26-92 del Congreso de la República de Guatemala, artículos del 16 al 19 y se aplican los porcentajes anuales de depreciación de activos fijos, para el caso que nos compete es el 20% sobre maquinaria y equipo dividido entre los 365 días del año.

A continuación se describe el costo directo de producción para la elaboración del pan dulce:

Cuadro 105
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de 946 Quintales de Harina Procesada para Pan Dulce
Costo Directo de Producción según Encuesta e Imputado
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2005

Concepto	Costos según Encuesta Q.	%	Costos Imputados Q.	%	Variación Q.
Materia prima	269,638.00	77	269,638.00	56	0.00
Mano de obra	47,300.00	14	88,423.00	18	41,123.00
Costos Ind. Variables	31,502.00	9	120,568.00	26	89,066.00
Costo de producción	**348,440.00**	**100**	**478,629.00**	**100**	**130,189.00**
Unidades producidas	2,270,400		2,270,400		
Costo por unidad	**0.15**		**0.21**		**0.06**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Como se puede observar el costo directo de producción imputado de pan dulce, correspondiente a 946 quintales de harina procesada, asciende a la suma de Q.478,629.00, en un período de un año, obteniéndose un rendimiento de 2400 unidades de pan por quintal de harina elaborado, a un costo por unidad de Q.0.21.

En la mano de obra, la diferencia que se tiene en lo imputado y la encuesta se debe a que el propietario no observa el salario mínimo vigente, el séptimo y la bonificación incentivo. En los costos indirectos variables, no incluyen las prestaciones laborales, la cuota patronal del IGSS y la depreciación de los hornos y equipo.

- **Estado de resultados**

Es el estado financiero básico, que presenta los resultados de la operación de una entidad, por un período determinado.

A continuación se presenta el estado de resultados de la producción de pan dulce, de acuerdo a datos según encuesta e imputados:

Cuadro 106
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Producción de 946 quintales de Pan Dulce
Estado de Resultados según Encuesta e Imputados
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2005

Concepto	Valor Encuesta Q.	%	Valor Imputado Q.	%	Variación Q.	%
Ventas	567,600.00	100	567,600.00	100	-	
(-) Costo directo de producción	348,440.00	61	478,629.00	84	- 130,189.00	23
Ganancia marginal	219,160.00		88,971.00	16	130,189.00	23
I S R (5%)			28,380.00	5	-	-
Ganancia neta	219,160.00		60,591.00	11	130,189.00	23

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El Estado Financiero que antecede refleja las ventas según encuesta e imputados por valor de Q. 567,600.00, que se originan en la venta de 946

quintales de pan dulce, con rendimiento de 2400 panes por quintal y a un precio de Q 0.25 cada unidad.

El costo de producción equivale al 84% de las ventas y la ganancia 16% según datos imputados. Se determinó aplicar el 5% sobre ingresos brutos (régimen general), por favorecer al artesano, en relación al régimen optativo que se paga el 31% sobre la utilidad del período, adicional se paga el IETAAP sobre la base mayor, sean estos ingresos o activos netos del año anterior; se tiene el parámetro del punto de equilibrio, que equivale al 16% de utilidad.

- **Rentabilidad**

La determinación de la rentabilidad se hizo sobre la base de lo que el artesano había producido durante el último año. Este análisis consiste en evaluar los beneficios económicos en relación a la inversión de capital empleado, para la producción artesanal.

La rentabilidad se estableció de tomar como base el total de ingresos estimados por las ventas generadas de pan dulce, valoradas a precios del mercado local, a cuyo valor se le dedujo el total de materia prima, mano de obra y costos indirectos que se incurrió durante el período de un año.

La rentabilidad en la producción de pan dulce, se elaboró por medio de la técnica de rentabilidad simple, como se estima en los indicadores siguientes:

Concepto	**Encuesta Q.**	**Datos imputados Q.**
Valor de ventas	567,600.00	567,600.00
Costo de unidades vendidas	348,440.00	478,629.00
Margen de ganancia	219,160.00	88,971.00
Rentabilidad sobre el costo (%)	63	19
Rentabilidad sobre las ventas (%)	39	16

Se determinó que la actividad según encuesta refleja un 39% de ganancia sobre las ventas y de acuerdo a datos imputados es 23% menos rentable, debido a que no se toman en cuenta las prestaciones laborales; no se considera la depreciación del equipo, otros costos indirectos.

La rentabilidad sobre el costo de producción refleja una variación del 44% entre los datos de la encuesta e imputados.

Después de obtener el índice de relación ganancia / ventas, se deduce que la producción de pan dulce, refleja un 16% de rendimiento obtenido por cada quetzal de venta, efectuada por la empresa en un determinado período.

- **Financiamiento**

Las fuentes de financiamiento que se detectaron en la investigación de campo para la actividad panadera son: internas y externas.

El financiamiento utilizado por los productores de pan, los recursos financieros es 100% propio, según encuesta realizada al año de estudio; la mano de obra y gastos fijos el productor lo cubre con la reinversión de utilidades, la producción diaria de pan se vende en su totalidad el mismo día.

propias: capital propio, el aporte de ahorro y la utilidad obtenida producto de las ventas.

Dentro de las fuentes de financiamiento externo que dispone esta actividad productiva, se encuentra el crédito comercial proporcionado por proveedores que facilitan la materia prima y anticipos de los clientes.

- **Costo de producción de pan francés**

Consisten en la suma de la materia prima, mano de obra y costos variables directos para obtener un producto. Es el conjunto de esfuerzos y recursos que intervienen en la obtención de un producto.

Los elementos que se consideran para determinar los costos de producción son: materia prima, mano de obra y costos indirectos variables.

A continuación se presenta el requerimiento de materia prima según datos encuesta e imputados:

Cuadro 107
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de un Quintal de Harina para Pan Francés
Requerimiento de Materia Prima según Encuesta e Imputado
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad Requerida	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Materia prima				
Harina dura	Quintal	1	160.00	160.00
Manteca	Libra	6	4.00	26.00
Azúcar	Libra	2.6	2.00	5.00
Levadura	Libra	2	8.00	15.00
Sal	Libra	1.6	0.35	0.56
Agua	Litro	25	0.01	0.25
Total				**207.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

En el cuadro anterior, se observa que la materia prima más importante es la harina dura, ya que constituye la base primordial para la elaboración de dicho pan, cabe destacar que los datos de la encuesta e imputados no presentan variación.

Con la utilización de un quintal de harina dura, se estableció que se producen 2400 unidades de pan francés, con promedio de una onza de peso.

El segundo elemento del costo de producción es la mano de obra, que es indispensable para la elaboración de pan francés.

El siguiente cuadro describe el requerimiento la mano de obra según encuesta que se utiliza para la elaboración de pan francés:

Cuadro 108
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de un Quintal de Harina para Pan Francés
Requerimiento de Mano de Obra según Encuesta
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad Requerida	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Mano de obra				
Panificador responsable	Destajo	1	20.00	20.00
Segundos responsables	Destajo	2	15.00	30.00
Total				**50.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Como se puede observar la mano de obra según encuesta para la producción de un quintal de harina dura procesado en pan francés, asciende a la suma de Q. 50.00, de los que se distribuyeron así: un responsable Q. 20.00 y a los dos segundos responsables Q. 15.00 cada uno.

El siguiente cuadro detalla el requerimiento la mano de obra imputada que se utiliza para la elaboración de pan francés:

Cuadro 109
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de un Quintal de Harina para Pan Francés
Requerimiento de Mano de Obra Imputada
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad Requerida	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Mano de obra				
Panificados responsable	Jornal	1	19.00	19.00
Segundos responsables	Jornal	2	18.00	36.00
Bonificación incentivo	Jornal	3	8.33	25.00
Séptimo día				13.00
Total				**93.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Como se puede observar la mano de obra para la producción de un quintal de harina dura, para la elaboración del pan francés asciende a la suma de Q. 93.00, los que se distribuyeron así: un responsable Q. 19.05 y a los dos segundos responsables Q. 18.04 cada uno en total Q.55.13 que es el salario mínimo para la rama de panificación, según Acuerdo Gubernativo 378-2004, (Ver anexo 9) más los Q. 8.33 por cada trabajador, lo que asciende a Q. 25.00 en total en concepto de bonificación incentivo, según Acuerdo Gubernativo 37-2001.

Para la determinación del séptimo día como lo estipula el artículo 126 del Decreto 1441 emitido por el Congreso de la República, se unifica el valor de la mano de obra más la bonificación, después se divide entre seis días.

A continuación se presentan los costos indirectos variables según encuesta, para la transformación de un quintal de harina dura en pan francés:

Cuadro 110
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de un Quintal de Harina para Pan Francés
Costos Indirectos Variables según Encuesta
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Base Legal	Monto Base Q.	Valor Q.
Energía eléctrica	Kwh.	2.52	1.31	3.00
Gas propano	Cilindro 100 lb.	0.10	300.00	30.00
Total				**33.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El cuadro anterior contiene los cálculos de costos indirectos variables según encuesta para la elaboración de pan francés, los que forman parte del costo de producción; se observa que los artesanos no reconocen las prestaciones laborales, cuotas patronales IGSS. Y la depreciación del equipo.

A continuación se presentan los costos indirectos variables imputados, para la transformación de pan francés:

Cuadro 111
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de un Quintal de Harina para Pan Francés
Costos Indirectos Variables Imputados
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Base Legal	Monto Base Q.	Valor Q.
Prestaciones laborales	Porcentaje	30.55	68.00	21.00
Cuota patronal IGSS	Porcentaje	10.67	68.00	7.00
Cuota INTECAP	Porcentaje	1.00	68.00	1.00
Cuota IRTRA	Porcentaje	1.00	68.00	1.00
Bolsas plásticas	Unidad	150	0.09	14.00
Energía eléctrica	Kwh.	2.52	1.31	3.00
Gas propano	Cilindro 100 Lb.	0.10	300.00	30.00
Depreciaciones	Porcentaje	0.05	93,200.00	51.00
Total				**128.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El cuadro anterior contiene los cálculos de costos indirectos variables para la elaboración de pan francés, los que forman parte del costo de producción.

Como se puede observar la base para establecer las prestaciones laborales es de Q. 68.00, que es la diferencia de restar a la mano de obra Q. 93.00 los Q. 25.00 de bonificación incentivo, que no están afectos a prestaciones. También forman parte del costo, la energía eléctrica, el gas propano y el desgaste que sufre el equipo.

La cuota patronal es del 10.67% para el departamento de Quetzaltenango, según Acuerdo Número 1095 de la Junta Directiva del IGSS y publicado el 8 de octubre de 2002, (Programa accidentes 3%, enfermedad y maternidad 4% e invalidez, vejez y sobre vivencia 3.67%). Se incluye el 1% de INTECAP según artículo 28 literal 1). Del Decreto 17-72 del Congreso de la República de Guatemala y el 1%

de IRTRA.

Las depreciaciones a que se refiere el Decreto 26-92 del Congreso de la República de Guatemala, artículos del 16 al 19 y se aplican los porcentajes anuales de depreciación de activos fijos, para el caso que nos compete es el 20% sobre maquinaria y equipo dividido entre los 365 días del año.

Después de conocer los costos que intervienen en la elaboración de pan francés, de acuerdo a los datos de encuesta y los datos imputados se presenta el costo directo de producción de 54 quintales de harina procesada:

Cuadro 112
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de 54 quintales de Pan Francés
Costo Directo de Producción según Encuesta e Imputado
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2005

Concepto	Costos según Encuesta	%	Costos Imputados	%	Variación Q.
Materia prima	11,200.00	77	11,200.00	56	0.00
Mano de obra	2,700.00	14	5,047.00	18	2,347.00
Costos Ind. Variables	1,798.00	9	6,882.00	26	5,084.00
Costo de producción	**15,698.00**	**100**	**23,129.00**	**100**	**7,431.00**
Unidades producidas	129,600		129,600		
Costo por unidad	**0.12**		**0.17**		**0.05**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Como se puede observar el costo directo de producción imputado de pan francés asciende a la suma de Q. 23,129.00, en un período de un año, a un costo por unidad de Q.0.17.

En la mano de obra, la diferencia que se tiene en lo imputado y la encuesta se debe a que el propietario no observa el salario mínimo vigente, el séptimo y la bonificación incentivo. En los costos indirectos variables, no incluyen las prestaciones laborales, la cuota patronal del IGSS y la depreciación de los hornos y equipo.

- **Estado de resultados**

Es el estado financiero básico, que presenta los resultados de la operación de una entidad, por un período determinado.

A continuación se presenta el estado de resultados de la producción de pan francés, de acuerdo a datos según encuesta e imputados:

Cuadro 113
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Producción de 54 quintales de Pan Francés
Estado de Resultados según Encuesta e Imputados
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2005

Concepto	Valor Encuesta Q.	%	Valor Imputado Q.	%	Variación Q.	%
Ventas	32,375.00	100	32,375.00	100	-	
(-) Costo directo de producción	15,698.00	48	23,129.00	71	-7,431.00	23
Ganancia marginal	16,677.00	52	9,246.00	29	-7,431.00	23
I S R (5%)			1,619.00	5	-	-
Ganancia neta	16,677.00		7,627.00	24	-	-

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Según encuesta, en ésta actividad se obtiene una ganancia del 52% y disminuye en 23% si se incluye el costo de la mano de obra y gastos indirectos.

Con respecto al Impuesto Sobre la Renta, se determinó aplicar el 5% sobre ingresos brutos (régimen general), para esta selección se consideró el margen de ganancia que obtienen los productores de 29% según datos imputados. Al aplicar el 31% sobre la utilidad (régimen optativo), el productor pagaría un exceso de Q. 1,385.00, equivalente a un 44% más que el resultado obtenido con el método aplicado.

- **Rentabilidad**

Para poder determinar la rentabilidad se realizó sobre la base de lo que el panificador había producido durante el período. Se estableció el total de ingresos estimados por las ventas efectuadas valoradas a precios del Mercado local, valor que se le dedujo el total de insumos, mano de obra y costos indirectos en los que se incurrió durante el período de un año.

La rentabilidad en la producción de pan francés, calculada con herramientas simples muestra resultados favorables, como se aprecia en los indicadores siguientes:

Concepto	**Encuesta Q.**	**Datos imputados Q.**
Valor de ventas	32,375.00	32,375.00
Costo de unidades vendidas	15,698.00	23,129.00
Margen de ganancia	16,677.00	9,246.00
Rentabilidad sobre el costo (%)	106	40
Rentabilidad sobre las ventas (%)	52	29

Se determinó que, según la encuesta refleja un 52% de ganancia sobre las ventas y de acuerdo a datos imputados un 23% menos rentable, debido a que no se toman en cuenta las prestaciones laborales, la depreciación del equipo y otros costos indirectos.

La rentabilidad sobre el costo de producción refleja una variación del 66% entre los datos de la encuesta e imputados.

Después de obtener el índice de relación ganancia / ventas, se deduce que la producción de pan francés, refleja un 29% de rendimiento obtenido por cada quetzal de venta, efectuada por la empresa en un determinado período.

Empero se puede observar que la demanda de este producto es la menor en relación a los otros dos productos, debido a sustitutos como: tortillas y tamalitos de masa, que forman parte de la dieta alimenticia de la población del Municipio.

- **Financiamiento**

Las fuentes de financiamiento que se detectaron en la investigación de campo para la actividad panadera son: internas y externas.

El financiamiento interno con que cuenta el Municipio es a través de fuentes propias: utilizan los recursos financieros internos generados por la venta del pan que se realiza al contado, la utilidad obtenida producto de estas ventas, adquieren materias primas para continuar la producción.

Dentro de las fuentes de financiamiento externo que dispone esta actividad productiva, se encuentra el crédito comercial proporcionado por proveedores que facilitan la materia prima.

- **Costo de producción de pan de yemas**

Comprende la suma de la materia prima, mano de obra y costos indirectos variables, en los cuales se incurre para obtener un producto.

Los costos de producción artesanales están integrados por todos aquellos gastos que efectúa el artesano para la elaboración del producto y que esté disponible para la venta.

A continuación se presenta el requerimiento de materia prima según datos encuesta e imputados:

Cuadro 114
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de un Quintal de Harina para Pan de Yemas
Requerimiento de Materia Prima según Encuesta e Imputado
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad Requerida	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Materia Prima				
Harina	Quintal	1	160.00	160.00
Manteca	Libra	11	4.00	48.00
Azúcar	Libra	25	2.00	50.00
Levadura	Libra	1.6	8.00	12.00
Sal	Libra	0.5	0.35	0.18
Huevos	Unidad	200	0.60	120.00
Royal	Libra	2	7.00	14.00
Agua	Litro	25	0.01	0.25
Total				**405.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

En el cuadro anterior, se observa que la materia prima más importante es la harina suave para la elaboración del pan de yemas; ya que la misma constituye la base primordial para la elaboración del mismo, cabe destacar que los datos de la encuesta y los imputados no presentan variación.

Con la utilización de un quintal de harina, se estableció que se producen 1,000 unidades de pan de yemas.

El segundo elemento del Costo de Producción es la mano de obra, indispensable para la elaboración de pan de yemas.

El siguiente cuadro describe el requerimiento de mano de obra según encuesta que se utiliza para la elaboración de pan de yemas:

Cuadro 115
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de un Quintal de Harina para Pan de Yemas
Requerimiento de Mano de Obra según Encuesta
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad Requerida	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Mano de obra				
Panificador responsable	Destajo	1	20.00	20.00
Segundos responsables	Destajo	2	15.00	30.00
Total				**50.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Como se puede observar la mano de obra según encuesta para la producción de un quintal de harina suave procesado en pan de yemas, asciende a la suma de Q. 50.00, de los que se distribuyeron así: un responsable Q. 20.00 y a los dos segundos responsables Q. 15.00 cada uno.

El siguiente cuadro describe el requerimiento la mano de obra imputada que se utiliza para la elaboración de pan de yemas:

Cuadro 116
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de un Quintal de Harina para Pan de Yemas
Requerimiento de Mano de Obra Imputada
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad Requerida	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Mano de Obra				
Panificador responsable	Destajo	1	19	19
Segundos responsables	Destajo	2	18	36
Bonificación incentivo	Destajo	3	8	25
Séptimo día				13
Total				**93**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Como se puede observar la mano de obra para la producción de un quintal de harina suave, para la elaboración del pan de yemas asciende a la suma de Q. 93.00, los que se distribuyeron así: un responsable Q. 19.05 y a los dos segundos responsables Q. 18.04 cada uno en total Q.55.13 que es el salario mínimo para la rama de panificación, según Acuerdo Gubernativo 378-2004 (Ver anexo 9), más los Q. 8.33 por cada trabajador, lo que asciende a Q. 25.00 en total, en concepto de bonificación incentivo, según Acuerdo Gubernativo 37-2001.

Para la determinación del séptimo día como lo estipula el artículo 126 del Decreto 1441 emitido por el Congreso de la República, que unifica el valor de la mano de obra más la bonificación, después se divide entre seis días. En los costos indirectos variables según encuesta e imputados, en la elaboración de pan de yemas se estableció que existen variaciones de las cuales se considerará de

forma única los datos de los costos imputados.

A continuación se presentan los costos indirectos variables según encuesta, para la transformación de un quintal de harina suave en pan de yemas:

Cuadro 117
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de un Quintal de Harina para Pan de Yemas
Costos Indirectos Variables según Encuesta
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Base Legal	Monto Base Q.	Valor Q.
Energía eléctrica	Kwh.	2.52	1.31	3.00
Gas propano	Cilindro 100 lb.	0.10	300.00	30.00
Total				**33.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El cuadro anterior contiene los cálculos de costos indirectos variables según encuesta para la elaboración de pan de yemas, que forman parte del costo de producción; se observa que los artesanos no reconocen las prestaciones laborales, cuotas patronales IGSS y la depreciación del equipo.

A continuación se presentan los costos indirectos variables imputados, para la transformación de un quintal de harina suave en pan de yemas.

Cuadro 118
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Producción de un Quintal de Harina para Pan de Yemas
Costos Indirectos Variables Imputados
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Base Legal	Monto Base Q.	Valor Q.
Prestaciones laborales	Porcentaje	30.55	68.00	21
Cuota patronal IGSS	Porcentaje	10.67	68.00	7
Cuota INTECAP	Porcentaje	1.00	68.00	1
Cuota IRTRA	Porcentaje	1.00	68.00	1
Bolsas plásticas	Unidad	150	0.09	14
Energía eléctrica	Kwh.	2.52	1.31	3
Gas propano	Cilindro 100 lb.	0.10	300.00	30
Depreciaciones	Porcentaje	0.05	93,200.00	51
Total				**128**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El cuadro anterior contiene los cálculos de costos indirectos variables para la elaboración de pan, los que forman parte del costo de producción. Como se puede observar la base para establecer las prestaciones es de Q. 68.00, diferencia que resulta de restar a la mano de obra Q. 93.00 los Q. 25.00 de bonificación incentivo, que no están afectos a prestaciones.

Las depreciaciones a que se refiere el Decreto 26-92 del Congreso de la República de Guatemala, artículos del 16 al 19 y se aplican los porcentajes anuales de depreciación de activos fijos, para el caso que nos compete es el 20% sobre maquinaria y equipo dividido entre los 365 días del año.

Después de conocer los costos que intervienen en la elaboración del pan de yemas, de acuerdo a los datos de encuesta y los datos imputados se presenta el costo directo de producción de 160 quintales de harina procesada.

Cuadro 119
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Costo Directo de Producción según Encuesta e Imputado
Producción de 160 quintales de Pan de Yemas
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2005

Concepto	Costo según Encuesta	%	Costos Imputados	%	Variación Q.
Materia prima	64,773.00	77	64,773.00	56	0.00
Mano de obra	8,000.00	14	14,955.00	18	6,955.00
Costos Ind. variables	5,328.00	9	20,392.00	26	15,064.00
Costo de producción	**78,101.00**	**100**	**100,120.00**	**100**	**22,019.00**
Unidades producidas	160,000		160,000		
Costo por unidad	**0.48**		**0.62**		**0.14**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Como se puede observar el costo directo de producción imputado de pan de yemas asciende a la suma de Q. 100,120.00, en un período de un año, obteniéndose un rendimiento de 1000 panes por quintal de harina elaborado, a un costo por unidad de Q.0.62.

En la mano de obra, la diferencia que se tiene en lo imputado y la encuesta se debe a que el propietario no observa el salario mínimo vigente, el séptimo y la bonificación incentivo. En los costos indirectos variables, no incluyen las prestaciones laborales, la cuota patronal del IGSS y la depreciación de los hornos y equipo.

- **Estado de resultados**

Es el estado financiero básico, que presenta los resultados de la operación de una entidad, por un período determinado.

A continuación se presenta el estado de resultados de la producción de pan de yemas, de acuerdo a datos según encuesta e imputados:

Cuadro 120
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Producción de Pan de Yemas
Estado de Resultados según Encuesta e Imputados
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2005

Concepto	Valor Encuesta Q.	%	Valor Imputado Q.	%	Variación Q.	%
Ventas	160,000.00	100	160,000.00	100	-	
(-) Costo directo de producción	78,101.00	49	100,120.00	63	- 22,019.00	-14
Ganancia marginal	81,899.00	51	59,880.00	37	22,019.00	14
I S R (5%)			8,000.00	5	-	-
Ganancia neta	81,899.00		51,880.00	32	-	-

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Según encuesta, en esta actividad se obtiene una ganancia del 51% y disminuye en 14% si se incluye el costo de la mano de obra y gastos indirectos.

Con respecto al Impuesto Sobre la Renta, se determinó aplicar el 5% sobre ingresos brutos (régimen general), para esta selección se consideró el margen de ganancia que obtienen los productores de 37% según datos imputados. Al aplicar el 31% sobre la utilidad (régimen optativo), el productor pagaría un exceso de Q. 10,563.00, equivalente a un 57% más que el resultado obtenido con el método aplicado.

- **Rentabilidad**

Para poder determinar la rentabilidad se realizó sobre la base de lo que el panificador había producido durante el último año. Se estableció el total de ingresos estimados por las ventas efectuadas valoradas a precios del Mercado local, valor que se le dedujo el total de insumos, mano de obra y costos indirectos en los que se incurrió durante el período de un año. La rentabilidad en la producción de pan de yemas, calculada con herramientas simples muestra resultados favorables, como se aprecia en los indicadores siguientes:

Concepto	**Encuesta Q.**	**Datos imputados Q.**
Valor de ventas	160,000.00	160,000.00
Costo de unidades vendidas	78,101.00	100,120.00
Margen de ganancia	81,899.00	59,880.00
Rentabilidad sobre el costo (%)	105	60
Rentabilidad sobre las ventas (%)	51	37

Se determinó que, según la encuesta refleja un 51% de ganancia sobre las ventas y de acuerdo a datos imputados un 14% menos rentable, debido a que no se toman en cuenta las prestaciones laborales; no se considera la depreciación del equipo y otros costos indirectos.

La rentabilidad sobre el costo de producción refleja una variación del 45% entre los datos de la encuesta e imputados.

Después de obtener el índice de relación ganancia / ventas, se deduce que la producción de pan de yemas, refleja un 37% de rendimiento obtenido por cada quetzal de venta, efectuada por la empresa en el período.

- **Financiamiento**

Las fuentes de financiamiento que se detectaron en la investigación de campo para la actividad panadera son: internas y externas.

El financiamiento interno con que cuenta el Municipio es a través de fuentes propias: en base al año de estudio las panaderías utilizan los recursos financieros obtenidos por la venta de pan al contado, actividad que se da en forma diaria, lo que destinan para adquirir insumos para continuar la producción.

Dentro de las fuentes de financiamiento externo que dispone esta actividad productiva, se encuentra el crédito comercial proporcionado por proveedores que facilitan la materia prima.

4.2.1.3 Comercialización de pan

"Comercialización en marketing, planificación y control de los bienes y servicios para favorecer al desarrollo adecuado del producto y asegurar que esté en el lugar en el momento solicitado, al precio y en la cantidad requerida, para garantizar ventas rentables".[30]

- **Mezcla de mercadotecnia (4P)**

La comercialización de pan en el Municipio se da en tiendas de consumo al consumidor final, cuentan con tres sucursales en distintos puntos estratégicos para la venta. El pan debe ser vendido de inmediato por ser perecedero, la base que utilizan para establecer la producción es según la experiencia del productor y demanda de los clientes.

La mezcla está dividida por las habilidades que se efectúan para influir sobre la demanda, se realizan por medio del análisis del producto, precio, plaza y promoción.

---

[30] MICROSOFT CORPORATIVA Biblioteca de Consulta 2005: R C Comercialización. (en línea). Disponible, en: Microsoft ® Encarta

- **Producto**

El pan es un producto de consumo diario adquirido por todas las personas del Municipio, Las ventas se ven afectadas en la temporada de elote, debido a que en dicho período elaboran pan de elote, lo que provoca la reducción del consumo de pan.

- **Descripción del producto**

El pan es una mezcla de harina, agua, azúcar, huevos, levadura, royal, sal y manteca vegetal. La cantidad de estos ingredientes que se incorporan al proceso productivo variará de acuerdo con el tipo de pan que se desee elaborar.

- **Calidad**

En el Municipio para el proceso de elaboración de pan, se utilizan hornos industriales que permiten elaborar con mayor rapidez y eficiencia la producción. La tecnología influye en la calidad del pan; sin embargo, para los consumidores del lugar, el pan tiene las propiedades requeridas porque cubre su necesidad de alimento, mismo que contiene nutrientes para el fortalecimiento de la dieta diaria.

- **Presentación**

Existen tres tipos: pan dulce, francés y de yemas, el primero es de forma redonda y pequeña, el segundo es de forma alargada y el pan de yemas es de forma redonda.

- **Empaque**

Se estableció que los productores de pan utilizan bolsas plásticas para la entrega al consumidor final.

- **Precio**

El precio del pan es determinado por el mercado local y según los costos en que se incurren para la producción. De acuerdo con el estudio realizado el precio de venta del pan dulce y francés era de Q.0.25 y el pan de yemas a Q. 1.00 para el consumidor final.

- **Mayoreo**

La producción no es vendida en esta forma, derivado que el artesano tiene establecida la cantidad a elaborar.

- **Menudeo**

Esta función se aplica en el Municipio porque el pan dulce, francés y de yemas se puede vender y comprar al menudeo.

- **Descuentos**

El producto no incluye ningún tipo de descuento o crédito.

- **Condiciones de pago**

La condición de pago es al contado y en efectivo.

- **Plaza**

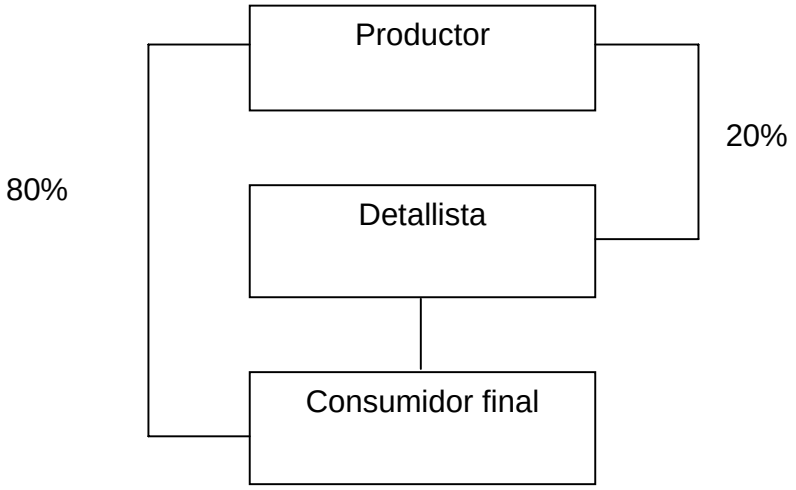
Son las actividades que se llevan a cabo para que el producto llegue al consumidor final, en dicho caso se vende el 100% al consumidor final.

- **Canales de comercialización**

El canal de comercialización utilizado en la distribución del pan es la venta en menor escala a tiendas de consumo y/o al consumidor final.

En la gráfica siguiente se observan los canales de comercialización aplicados en la producción de pan dulce, francés y de yemas.

Gráfica 34
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Mediano Artesano Panadería
Canal de Comercialización
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Como se observa en la grafica anterior, de la producción total se vende un 20% a tiendas de consumo y el 80% restante se destina al consumidor final; la comercialización se realiza a nivel local, es decir en el Municipio.

- **Márgenes de comercialización**

En cuanto a los márgenes de comercialización, como se mencionó, el precio otorgado a los intermediarios es de Q0.20; por unidad en el cual se incluyen los gastos de transporte y empaque que son cubiertos por el productor. Por esta razón, los intermediarios no tienen costos de mercadeo, por lo que se considera

que el margen bruto de comercialización es de Q0.05, el que representa 20% de ganancia para el artesano, quien se beneficia en la transacción comercial.

Los intermediarios requieren de las cantidades del producto con base en la experiencia obtenida por las ventas realizadas, se exhibe en estanterías el pan dulce, francés y de yemas; si quedan excedentes es almacenado en canastos para la venta del día siguiente.

El margen de comercialización está definido por la diferencia que percibe el productor y el que paga el consumidor, cuando existen intermediarios el valor del producto se incrementa. El margen de comercialización es el siguiente:

Cuadro 121
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Márgenes de Comercialización de Pan Dulce y Francés
Año: 2005

Institución	P. Vta. Unitario	Margen Bruto	Costo Mercadeo	Margen Neto	Particip. %	Rend. %
Productor	0.20					80
Detallista	0.25	0.05	0.01	0.04	20	20
Empaque Consumidor final			0.01			

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Las cifras anteriores muestran la elevada participación que tiene el productor en la comercialización, no obstante sus márgenes de ganancia son muy bajos, esto es influenciado por las deficientes políticas de venta que aplica el mismo.

Al comparar el precio de venta del productor con el intermediario se puede observar que el margen neto que obtiene el intermediario es muy bajo, derivado al costo del transporte.

Cuadro 122
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Márgenes de Comercialización de Pan de Yemas
Año: 2005

Institución	P. Vta. Unitario	Margen Bruto	Costo Mercadeo	Margen Neto	% Participación	% Rend.
Productor	0.80					80
Detallista	1.00	0.20	0.01	0.19	24	20
Empaque consumidor final			0.01			

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Como se puede observar que al comparar el precio de venta del productor con el del intermediario el margen neto que obtiene es muy bajo derivado del costo del transporte.

- **Promoción**

En el año 2005, no se detectó ninguna actividad promocional para dar a conocer el pan, más que la identificación del lugar de venta y la comunicación positiva de boca en boca que hace el consumidor final.

- **Publicidad**

No se hace ningún tipo de publicidad, debido a que el producto es exhibido al público en vitrinas en las diferentes sucursales y/o tiendas de consumo a donde acuden los compradores con facilidad.

- **Promoción de ventas**

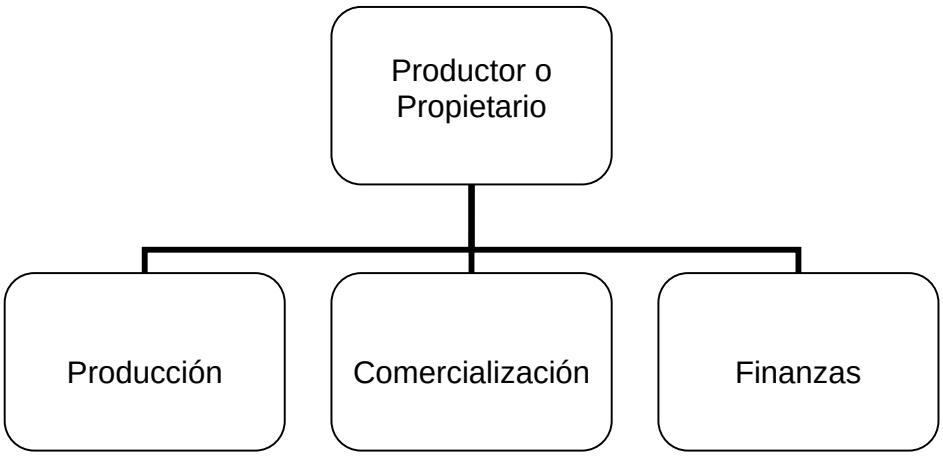
No emplean ningún tipo, debido a que la venta es personal y el consumidor conoce el producto.

4.2.1.4 Organización empresarial

En el estudio realizado se determinó que existen tres panaderías en el casco urbano del Municipio y una en el caserío La Loma de Vixbén, la cual según sus características se distingue como mediana empresa, planifican sus actividades, refieren con personal calificado y la tecnología necesaria para llevar a cabo las actividades que realizan, la mano de obra es asalariada.

El sistema organizacional es lineal, no tienen una estructura organizacional, tampoco existe división de trabajo, pero el propietario ejecuta las actividades de Producción, Comercialización y Finanzas, como se puede observar en la siguiente gráfica:

Gráfica 35
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Organización Empresarial
Producción de Pan Dulce, Francés y de Yemas
Mediano Artesano
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2,005.

Como se puede observar la autoridad como la responsabilidad es realizada por el jefe de familia o productor, quien al ser el administrador delega autoridad a los miembros de la familia involucrada y empleados.

4.2.1.5 Generación de empleo

De acuerdo con los datos obtenidos en la investigación de campo realizada a las panaderías del Municipio, existen un total de 12 trabajadores que en su mayoría es asalariada.

4.2.2 Herrería

La herrería como actividad artesanal ocupa el tercer lugar de importancia en la producción artesanal, ésta se caracteriza por que se produce bajo pedido con medidas y particularidades del cliente. Se conoce como el procedimiento por el cual dos o más piezas de metal se unen por aplicación de calor, o una

combinación de ambos, con o sin el aporte de otro metal, llamado metal de aportación, cuya temperatura de fusión es inferior a la de las piezas que se han de soldar.

Los artesanos utilizan la soldadura por arco con electrodo recubierto, consiste en la utilización de un conductor de electricidad de material fundente y conectado a la fuente de corriente eléctrica. El metal a soldar está conectado al otro borne de la fuente eléctrica, al tocar con la punta del electrodo la pieza de metal se forma el arco eléctrico, el intenso calor del arco funde las dos partes a unir y la punta del electrodo se constituye en metal de aportación.

En el Municipio, se fabrican estructuras de hierro tales como: puertas, portones y balcones destinadas a las viviendas del lugar, según la encuesta realizada, la planta de producción y sala de ventas se lleva a cabo en un anexo de la casa de habitación del artesano; quienes trabajan bajo pedido y anticipo del 50% del artículo solicitado.

4.2.2.1 Tecnología utilizada

La tecnología utilizada es un factor determinante para establecer la producción, la cantidad de empleados que laboran, la cantidad de materia prima procesada. Derivado de lo anterior se pudo observar, que dentro de la actividad de la herrería del Municipio, las unidades productivas están ubicadas dentro del renglón de mediana empresa, con tecnología tradicional y de fabrica consistente en soldadoras, barrenos, pulidoras, prensas, yunques, mascarillas de soldar y otros. No obstante, por la cantidad que existe de las mismas, estas atienden la mayor parte de la población demandante.

4.2.2.2 Volumen y valor de la producción

La herrería, es una actividad artesanal en la que no se puede precisar con exactitud el volumen de producción, porque ésta se basa en pedidos sobre medida. A continuación se presenta un cuadro en el cual se refleja el volumen y valor de la producción de puertas, portones y balcones así:

Cuadro 123
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Volumen y Valor de la Producción de Herrería
Año: 2005

Producto	Unidad de Medida	Volumen Anual	%	Precio Unitario Q.	Valor de la Producción Q.	%
Puertas	Unidad	168	37	950.00	159,600.00	41
Portones	Unidad	60	13	2,500.00	150,000.00	39
Balcones	Unidad	228	50	350.00	79,800.00	20
Total		**456**	**100**		**389,400.00**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

En el cuadro anterior se refleja que en la rama de herrería, los productos que generan ingresos en el Municipio, es la elaboración de puertas, representa el 41%, la fabricación de portones 39% y fabricación de balcones el 20% de la producción total.

- **Proceso de producción**

En el Municipio se encuentran herreros que elaboran su actividad artesanal con conocimientos empíricos y alguna capacitación, porque han aprendido el oficio y recibido cursos en INTECAP.

- **Corte y medidas de materiales**

En esta etapa se inicia la actividad artesanal, que consiste en medir los diferentes materiales a utilizar con base a la medida que proporciona el cliente, de forma inmediata se procede a cortar el tubo y la lámina.

- **Ensamble**

Consiste en prensar la lámina que se cortó a la medida específica con el tubo angular o el tubo abierto.

- **Soldar**

Luego de terminada la etapa anterior, se procede a soldar con el tubo cuadrado con que se hizo el marco.

- **Pulido**

Concluida la etapa de soldadura se procede a pulir la parte soldada para dejarla lisa y lista para pintar.

- **Instalar chapa**

Consiste en instalar la chapa en el espacio que con anterioridad se dejó para hacerlo.

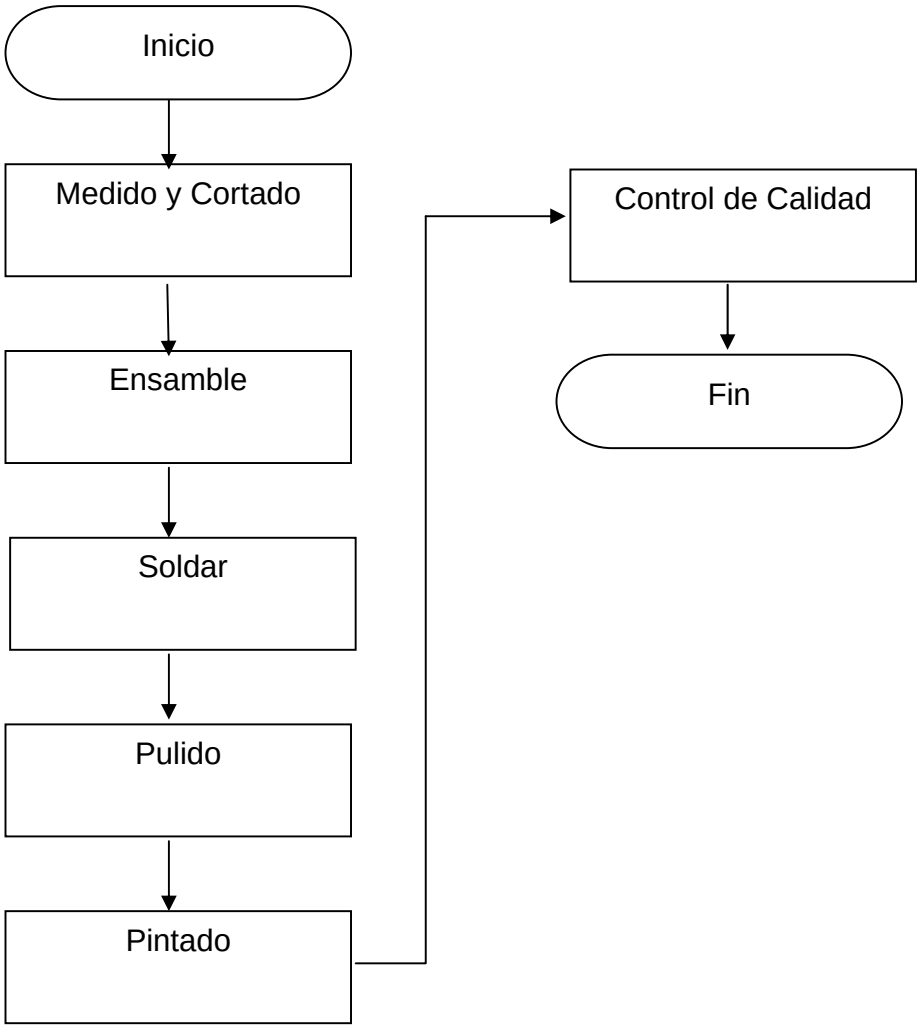
- **Pintado**

Se verifica que la pulida no haya debilitado la soldadura, para luego pintar.

- **Control de calidad**

Se observa que la pintura sea consistente y que no tenga burbujas de aire.

Gráfica 36
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Flujograma del Proceso de Fabricación de Puertas, Portones y Balcones
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

- **Costo de producción**

Muestra lo que cuesta fabricar determinados artículos de herrería en un período determinado. El costeo directo se basa en la separación bien definida de los costos fijos y variables, los elementos del costo se clasifican en materia prima, mano de obra y gastos indirectos variables.

La materia prima es el primer elemento del proceso y por su naturaleza es posible medir y cargar dentro del proceso.

La mano de obra es la encargada de transformar o cambiar la naturaleza de la materia prima y el tercer elemento son los gastos indirectos variables, los cuales están integrados por todos aquellos costos que cambian en función del volumen de producción.

A continuación se presenta el requerimiento de materia prima según datos encuesta e imputados:

Cuadro 124
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Fabricación de Puertas de Metal de 2 x 0.90 m.
Requerimiento de Materia Prima según Encuesta e Imputado
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad Requerida	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Materiales				
Lámina	Unidad	1	160.00	160.00
Tubo cuadrado	Unidad	1.67	40.00	67.00
Tubo abierto	Unidad	2	25.00	50.00
Angular	Unidad	1.0	40.00	40.00
Plano de ½	Unidad	1.0	10.00	10.00
Bisagras	Unidad	3	3.00	9.00
Chapa Yale	Unidad	1	160.00	160.00
Electrodo	Libra	1	8.00	8.00
Pintura anticorrosivo	Galón	0.25	120.00	30.00
Total				**534.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Este cuadro muestra el requerimiento de materia prima para la fabricación de una puerta de metal de dos metros de alto por punto noventa metros de ancho, los cuales no varían para los datos según encuesta e imputados, evaluada por el fabricante quien tomó como base el material comprado a granel y lo reparte entre el total de la producción. El precio fue proporcionado por el propietario y confirmado con la investigación realizada en el Municipio.

De los resultados obtenidos en la investigación se determinó que el requerimiento de la mano de obra para la elaboración de una puerta de metal de 2 X 0.90 m. de acuerdo a datos según encuesta, es de uno punto cinco (1.5) jornales a un costo de cincuenta quetzales por jornal, para un total de setenta y

cinco quetzales por el proceso completo.

A continuación se presenta el cuadro de requerimiento de la mano de obra para la elaboración de una puerta de metal de 2 X 0.90 m. de acuerdo a los datos imputados:

Cuadro 125
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Fabricación de una Puerta de Metal de 2 x 0.90 m.
Requerimiento de Mano de Obra Imputada
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad Requerida	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Mano de obra				
Proceso completo	Jornal	1.5	39.67	60.00
Bonificación incentivo	Jornal	1.5	8.33	12.00
Séptimo día	Jornal			12.00
Total				**84.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

En el cuadro que antecede se muestra la mano de obra utilizada para la fabricación de una puerta de 2 X 0.90 m., donde se utilizan jornal punto cinco para la elaboración.

Para los procesos productivos se calcularon los sueldos en base a los datos según encuesta, por ser de mayor cuantía que el salario mínimo vigente; que se estipula en el Decreto 1441, Código de Trabajo, extractado en el artículo 126 y reformado por el artículo 4 del Decreto 64-92 del Congreso de la República, además se incluyó la bonificación incentivo, Decreto 37-2001.

La suma de los jornales mas la bonificación incentivo es dividido dentro seis para obtener el valor del séptimo día.

A continuación observará el cuadro de los costos indirectos variables según Encuesta de una puerta de 2 x 0.90 metros.

Cuadro 126
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Fabricación de una Puerta de Metal de 2 x 0.90 m.
Costos Indirectos Variables según Encuesta
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Base Legal	Monto Base Q.	Valor Q.
Energía eléctrica	Kwh.	2.52	1.00	3.00
Alquiler	Mes	0.03	250.00	8.00
Total				**11.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Según la encuesta se determinó que el productor no incluye prestaciones laborales y depreciación el equipo en la determinación del valor de los productos.

A continuación observará el cuadro de los costos indirectos variables imputados de una puerta de 2 x 0.90 metros.

Cuadro 127
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Fabricación de una Puerta de Metal de 2 x 0.90 m.
Costos Indirectos Variables Imputados
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Base Legal	Monto Base Q.	Valor Q.
Prestaciones laborales	Porcentaje	30.55	90.00	27.00
Energía eléctrica	Kwh.	2.52	1.00	3.00
Alquiler	Mes	0.03	250.00	8.00
Depreciaciones	Porcentaje	0.05	8,470.00	5.00
Total				**44.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Según la encuesta se determinó que el productor no incluye estos costos en la determinación del valor de los productos, por lo que el cuadro anterior analiza los costos indirectos variables imputados, los cuales integran la diferencia existente en el costo total de una puerta producida.

Entre las prestaciones laborales se incluye 9.72% de indemnización, 8.33% de aguinaldo, 4.17% de vacaciones y 8.33% de Bono 14. Para el departamento de Quetzaltenango, la cuota patronal del IGSS es de 10.67% y la cuota de INTECAP es 1%.e IRTRA 1%, no se consideraron dichos porcentajes debido a que no cumple con los requisitos para inscribirse ante el IGSS.

A continuación se presenta el costo directo de la producción de una puerta de metal de 2 x 0.90 m. según encuesta e imputado:

Cuadro 128
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Fabricación de una Puerta de Metal de 2 x 0.90 m.
Costo Directo de Producción según Encuesta e Imputado
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2005

Concepto	Costos según Encuesta	%	Costos Imputados	%	Variación Q.
Materia prima	89,678.00	86	89,678.00	81	0.00
Mano de obra	12,600.00	12	14,112.00	13	1,512.00
Costos Ind. variables	1,954.00	2	7,335.00	7	5,381.00
Costo de producción	**104,232.00**	**100**	**111,125.00**	**100**	**6,893.00**
Unidades producidas	168		168		
Costo por unidad	**620.00**		**661.00**		**41.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Las variaciones reflejadas en el cuadro anterior muestran que el artesano no incluye la bonificación incentivo Decreto 37-2001, el séptimo, las prestaciones laborales y la depreciación de la maquinaria y equipo.

- **Estado de resultados**

Es el estado financiero básico, que presenta los resultados de la operación de una entidad, por un período determinado.

A continuación se presenta el estado de resultados de la producción de puertas de metal, de acuerdo a datos según encuesta e imputados:

Cuadro 129
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Fabricación de168 Puertas de Metal de 2 x 0.90 m.
Estado de Resultados según Encuesta e Imputados
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2005

Concepto	Valor Encuesta Q.	%	Valor Imputado Q.	%	Variación Q.	%
Ventas	159,600.00	100	159,600.00	100	-	
(-) Costo directo de producción	104,232.00	65	111,125.00	70	-6,893	-5
Ganancia marginal	55,368.00	35	48,475.00	30	6,893	5
I S R (5%)			7,980.00	5	-	-
Ganancia neta	55,368.00		40,495.00	25	-	-

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Según encuesta, en esta actividad se obtiene una ganancia del 35% y disminuye en 5% cuando se incluye el costo de la mano de obra y gastos indirectos.

Respecto al Impuesto Sobre la Renta, se determinó aplicar el 5% sobre ingresos brutos (régimen general), para esta selección se consideró el margen de ganancia que obtienen los productores de 30% según datos imputados. Al aplicar el 31% sobre la utilidad (régimen optativo), el productor pagaría un exceso de Q. 7,047.00, equivalente a un 88% más que el resultado obtenido con el método aplicado.

- **Rentabilidad**

Es la capacidad que tienen las herrerías, para producir utilidades o beneficios al efectuar su actividad productiva. Se expresa por la relación porcentual entre la ganancia marginal del período y las ventas del mismo, o también por el monto del costo del período.

El margen de utilidad (rentabilidad sobre ventas) se determina dividido la utilidad neta entre las ventas netas multiplicadas por cien, el resultado quiere decir que el propietario recibe en beneficio, un porcentaje por cada unidad monetaria invertida.

Rentabilidad sobre el costo de producción, se determina dividido la ganancia neta entre el costo de lo producido por cien; indica la rentabilidad que tuvieron las unidades productivas sobre la inversión efectuada.

Para obtener la rentabilidad de las herrerías se tomó en cuenta el precio del bien fabricado: puertas de 2 X 0.90 m. y los costos unitarios.

Concepto	**Encuesta Q.**	**Datos imputados Q.**
Valor de ventas	159,600.00	159,600.00
Costo de unidades vendidas	104,232.00	111,125.00
Margen de ganancia	55,368.00	48,475.00
Rentabilidad sobre el costo (%)	53	44
Rentabilidad sobre las ventas (%)	35	30

Se determinó que, según la encuesta refleja un 35% de ganancia sobre las ventas y de acuerdo a datos imputados un 5% menos rentable, debido a que no se toman en cuenta las prestaciones laborales; no se considera la depreciación del equipo y otros costos indirectos.

La rentabilidad sobre el costo de producción refleja una variación del 9% entre los datos de la encuesta e imputados.

Después de obtener el índice de relación ganancia / ventas, se deduce que la producción de puertas, refleja un 30% de rendimiento obtenido por cada quetzal de venta, efectuada por la herrería en un determinado período.

- **Financiamiento**

Las fuentes de financiamiento que se detectaron en la investigación de campo para la actividad de herrería son: internas y externas.

El financiamiento interno con que cuenta el Municipio es a través de fuentes propias: capital propio, el aporte de ahorro y la utilidad obtenida producto de las ventas, con lo que adquieren materias primas para continuar la producción.

Dentro de las fuentes de financiamiento externo que dispone esta actividad productiva, se encuentra el crédito comercial proporcionado por proveedores que facilitan la materia prima y anticipos de los clientes.

- **Costo de producción de portones de metal**

Muestra lo que cuesta fabricar determinados artículos de herrería en un período determinado.

El costeo directo se basa en la separación bien definida de los costos fijos y variables, los elementos del costo se clasifican en materia prima, mano de obra y gastos indirectos variables.

La materia prima es el primer elemento del proceso y por su naturaleza es posible medir y cargar dentro del proceso. La mano de obra es la encargada de transformar o cambiar la naturaleza de la materia prima. El tercer elemento son los gastos indirectos variables, los cuales están integrados por todos aquellos costos que cambian en función del volumen de producción.

A continuación se presenta el requerimiento de materia prima según datos imputados:

Cuadro 130
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Fabricación de 1 Portón de Metal de 3 X 2.50 m.
Requerimiento de Materia Prima según Encuesta e Imputado
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad Requerida	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Materia prima				
Lámina de 4 x 8	Unidad	3	200.00	600.00
Tubo de ½	Unidad	5.50	70.00	385.00
Tubo abierto	Unidad	8	25.00	200.00
Hierro de 5/8	Unidad	1	100.00	100.00
Angular de 1 1/2 x 1/8	Unidad	2.50	40.00	100.00
Plano de 1/2 x 1/8	Unidad	6	10.00	60.00
Bisagras de cartucho	Unidad	12	4.00	42.00
Chapa Yale	Unidad	1	160.00	160.00
Electrodo	Libra	5	8.00	40.00
Pintura anticorrosivo	Galón	1	100.00	100.00
Total				**1,787.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Este cuadro muestra el requerimiento de materia prima para la elaboración de un portón de metal de 3 X 2.50 m., los cuales no varían según datos encuesta e imputados, los que fueron estimados por el fabricante, quien tomó como base el material comprado a granel y lo distribuye en la producción. El precio fue proporcionado por el propietario y confirmado con la investigación realizada en el Municipio.

De los resultados obtenidos en la investigación se determinó que el requerimiento de la mano de obra para la elaboración de un portón de metal de 3 X 2.50 m. de acuerdo a datos según encuesta, es de cuatro (4) jornales a un

costo de cincuenta quetzales por jornal, para un total de doscientos quetzales por el proceso completo.

A continuación se presenta el cuadro del requerimiento de mano de obra para la elaboración de un portón de metal de 3 X 2.50 m. de acuerdo a los datos imputados:

Cuadro 131
Municipio de Huitán -Quetzaltenango
Fabricación de 1 Portón de Metal de 3 x 2.50 m.
Requerimiento de Mano de Obra Imputada
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad Requerida	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Mano de obra				
Proceso completo	Jornal	4	39.67	159.00
Bonificación incentivo	Jornal	4	8.33	33.00
Séptimo día	Jornal			32.00
Total				**224.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El cuadro que antecede muestra la mano de obra utilizada para la fabricación de un portón de 3 X 2.50 m., donde se utilizan cuatro jornales para la elaboración de los procesos productivos. Para los procesos productivos se calcularon los sueldos en base al salario mínimo vigente; además se incluyó la bonificación incentivo, Decreto 37-2001.

La suma de los jornales mas la bonificación incentivo es dividido dentro de seis para obtener el valor del séptimo día.

A continuación observará el cuadro de los costos indirectos variables según encuesta.

Cuadro 132
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Fabricación de 1 portón de 3 x 2.50 m.
Costos Indirectos Variables según Encuesta
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Base Legal	Monto Base Q.	Valor Q.
Energía eléctrica	Kwh.	2.52	1.00	3.00
Alquiler	Mes	0.13	250.00	33.00
Total				**36.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Según investigación de campo se determinó que el productor no incluye prestaciones laborales y depreciaciones del equipo en la determinación del valor de los productos

A continuación observará el cuadro de los costos indirectos variables.

Cuadro 133
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Fabricación de 1 portón de 3 x 2.50 m.
Costos Indirectos Variables Imputados
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Base Legal	Monto Base Q.	Valor Q.
Prestaciones laborales	Porcentaje	30.55	239.00	73.00
Energía eléctrica	Kwh.	2.52	1.00	3.00
Alquiler	Mes	0.13	250.00	33.00
Depreciaciones	Porcentaje	0.05	8,470.00	19.00
Total				**128.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Según investigación de campo se determinó que el productor no incluye estos costos en la determinación del valor de los productos, por lo que el cuadro anterior analiza los costos indirectos variables imputados que integran la diferencia existente en el costo total de un portón fabricado.

Entre las prestaciones laborales se incluye 9.72% de indemnización, 8.33% de aguinaldo, 4.17% de vacaciones y 8.33% de Bono 14. Para el departamento de Quetzaltenango, la cuota patronal del IGSS es de 10.67% y las cuotas INTECAP e IRTRA del 1% c/u., los porcentajes anteriores no consideran, debido a que no llenan los requisitos para inscribirse ante el IGSS.

A continuación se presenta el costo directo de la producción según encuesta e imputado de un portón fabricado:

Cuadro 134
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Fabricación de 60 Portones de Metal de 3 x 2.50 m.
Costo Directo de Producción según Encuesta e Imputado
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2005

Concepto	Costos según Encuesta	%	Costos Imputados	%	Variación Q.
Materia prima	107,220.00	88	107,220.00	84	0.00
Mano de obra	12,000.00	10	13,440.00	10	1,440.00
Costos Ind. variables	2,178.00	2	7,675.00	6	5,497.00
Costo de producción	**121,398.00**	**100**	**128,335.00**	**100**	**6,937.00**
Cantidad producidas	60		60		
Costo por unidad	**2,023.00**		**2,139.00**		**116.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Las variaciones reflejadas en el cuadro anterior muestran que el artesano no incluye la bonificación incentivo Decreto 37-2001, el séptimo, las prestaciones laborales y la depreciación de la maquinaria y equipo.

- **Estado de resultados**

Es el estado financiero básico, que presenta los resultados de la operación de una entidad, por un período determinado.

A continuación se presenta el estado de resultados de la producción de portones de metal, de acuerdo a datos según encuesta e imputados:

Cuadro 135
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Fabricación de 60 Portones de Metal de 3 x 2.50 m.
Estado de Resultados según Encuesta e Imputados
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2005

Concepto	Valor Encuesta Q.	%	Valor Imputado Q.	%	Variación Q.	%
Ventas	150,000.00	100	150,000.00	100	-	
(-) Costo directo de producción	121,398.00	81	128,335.00	86	-6,937.00	-5
Ganancia marginal	28,602.00	19	21,665.00	14	6,937.00	5
I S R (5%)			7,500.00	5	-	-
Ganancia neta	28,602.00		14,165.00	9	-	-

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Según encuesta, en esta actividad se obtiene una ganancia del 19% y disminuye en un 5% cuando se incluye el costo de la mano de obra y gastos indirectos.

Con respecto al Impuesto Sobre la Renta, se determinó aplicar el 5% sobre ingresos brutos (régimen general), para esta selección se consideró el punto de equilibrio del 16% y la consistencia al método General seleccionado.

- **Rentabilidad**

Es la capacidad que se tiene para producir utilidades o beneficios al realizar su actividad productiva. Se expresa por la relación porcentual entre la ganancia marginal, las ventas y el costo del período.

El margen de utilidad (rentabilidad sobre ventas) se determina dividido la utilidad neta entre las ventas netas multiplicadas por cien, el resultado indica que el propietario recibe un beneficio en porcentaje por cada unidad monetaria invertida.

Rentabilidad sobre el costo de producción se determina dividido la ganancia neta entre el costo de producido por cien; indica la rentabilidad que tuvieron las unidades productivas sobre la inversión efectuada.

Para obtener la rentabilidad de las herrerías se tomó en cuenta el precio del bien fabricado: portones de 3 X 2.50 m. y los costos unitarios.

Concepto	**Encuesta Q.**	**Datos imputados Q.**
Valor de ventas	150,000.00	150,000.00
Costo de unidades vendidas	121,398.00	131,227.00
Margen de ganancia	28,602.00	18,773.00
Rentabilidad sobre el costo (%)	24	14
Rentabilidad sobre las ventas (%)	19	13

Se determinó que, según la encuesta refleja un 19% de ganancia sobre las ventas y de acuerdo a datos imputados un 6% menos rentable, debido a que no se toman en cuenta las prestaciones laborales; no se considera la depreciación del Equipo y otros costos indirectos.

La rentabilidad sobre el costo de producción refleja una variación del 10% entre los datos de la encuesta e imputados.

Después de obtener el índice de relación ganancia / ventas, se deduce que la producción de portones, refleja un 14% de rendimiento obtenido por cada quetzal de venta, efectuada por la herrería en un período determinado.

- **Financiamiento**

Las fuentes de financiamiento que se detectaron en la investigación de campo para la actividad de herrería son: internas y externas.

El financiamiento interno con que cuenta el Municipio es a través de fuentes de: capital propio, el aporte de ahorro y la utilidad obtenida producto de las ventas, con lo que adquieren materias primas para continuar la producción.

Dentro de las fuentes de financiamiento externo que dispone, se encuentra el crédito comercial proporcionado por proveedores que facilitan la materia prima.

- **Costo de producción de balcones de 1 x 1 m.**

Muestra lo que cuesta fabricar determinados artículos de herrería en un período determinado.

El costeo directo se basa en la separación de los costos fijos y variables, los elementos del costo se clasifican en materia prima, mano de obra y gastos indirectos variables.

La materia prima es el primer elemento del proceso y por su naturaleza es posible evaluar y asignar dentro del proceso. La mano de obra es la encargada de transformar o cambiar la naturaleza de la materia prima El tercer elemento son los gastos indirectos variables, los cuales están integrados por todos aquellos costos que cambian en función del volumen de producción.

A continuación se presenta el requerimiento de materia prima según datos encuesta e imputados:

Cuadro 136
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Requerimiento de Materia Prima según Encuesta e Imputado
Fabricación de 1 Balcón de 1 x 1 m.
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad Requerida	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Materia prima				
Hierro de ½	Unidad	2	55.00	110.00
Hembras	Unidad	6	10.00	60.00
Electrodo	Libra	2	8.00	16.00
Pintura anticorrosivo	Galón	0.25	120.00	30.00
Total				**216.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El cuadro anterior muestra el requerimiento de materia prima para la elaboración de un balcón de metal de 1 X 1 m., los cuales no varían según datos de encuesta e imputados.

La cantidad requerida de materiales para la fabricación de un balcón, es estimada por el artesano quien tomó como base el material comprado a granel y lo repartido entre el total de la producción. El precio fue proporcionado por el propietario y confirmado con la investigación realizada en el Municipio.

De los resultados obtenidos en la investigación se determinó que el requerimiento de la mano de obra para la elaboración de un balcón de 1 X 1 m. de acuerdo a datos según encuesta, es de punto cincuenta (0.50) jornales a un costo de cincuenta quetzales por jornal, para un total de veinticinco quetzales por el proceso completo.

A continuación se presenta el cuadro del requerimiento de la mano de obra para la elaboración de un balcón de 1 x 1 m. de acuerdo a los datos imputados

Cuadro 137
Municipio de Huitán -Quetzaltenango
Fabricación de 1 Balcón de 1 x 1 m.
Requerimiento de Mano de Obra Imputada
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad Requerida	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Mano de obra				
Proceso completo	Jornal	0.50	39.67	20.00
Bonificación incentivo	Jornal	0.50	8.33	4.00
Séptimo día	Jornal	1.00		4.00
Total				**28.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El cuadro que antecede muestra la mano de obra utilizada para la fabricación de un balcón de 1 x 1 m., donde se utilizan medio jornal para la elaboración de un balcón.

Para los procesos productivos se calcularon los sueldos en base al salario mínimo vigente; además se incluyo la bonificación incentivo, Decreto 37-2001.

La suma de los jornales mas la bonificación incentivo es dividido dentro de seis para obtener el valor del séptimo día.

A continuación observará el cuadro de los costos indirectos variables según encuesta:

Cuadro 138
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Fabricación de 1 Balcón de 1 x 1 m.
Costos Indirectos Variables según Encuesta
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Base Legal	Monto Base Q.	Valor Q.
Energía eléctrica	Kwh.	2.52	1.00	3.00
Alquiler	Mes	0.03	250.00	8.00
Total				**11.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Según encuesta se determinó que el productor incluye la energía eléctrica y la parte proporcional del alquiler en la determinación del costo de los productos.

A continuación observará el cuadro de los costos indirectos variables imputados en donde se calculan las prestaciones laborales y otros gastos indirectos variables:

Cuadro 139
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Fabricación de 1 Balcón de 1 x 1 m.
Costos Indirectos Variables Imputados
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Base Legal	Monto Base Q.	Valor Q.
Prestaciones laborales	Porcentaje	30.55	30.00	9.00
Energía eléctrica	Kwh.	2.52	1.00	3.00
Alquiler	Mes	0.03	250.00	8.00
Depreciaciones	Porcentaje	0.05	8,470.00	5.00
Total				**25.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Según encuesta se determinó que el productor no incluye estos costos en la determinación del valor de los productos, el cuadro anterior analiza los costos indirectos variables imputados, los cuales integran la diferencia existente en el costo total de un balcón de 1 x 1 m.

Entre las prestaciones laborales se incluye 9.72% de indemnización, 8.33% de aguinaldo, 4.17% de vacaciones y 8.33% de Bono 14.

A continuación se presenta el costo directo de la producción según encuesta e imputado de un portón fabricado:

Cuadro 140
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Fabricación de 228 Balcones de 1 x 1 m.
Costo Directo de Producción según Encuesta e Imputado
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2005

Concepto	Costo según Encuesta	%	Costos Imputados	%	Variación Q.
Materia prima	49,248.00	86	49,248.00	80	0.00
Mano de obra	5,700.00	10	6,384.00	11	684.00
Costos Ind. variables	2,652.00	4	5,700.00	9	3,048.00
Costo de producción	**57,600.00**	**100**	**61,332.00**	**100**	**3,732.00**
Unidades producidas	228		228		
Costo por unidad	**253.00**		**269.00**		**16.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Las variaciones reflejadas en el cuadro anterior muestran que el artesano no incluye la bonificación incentivo Decreto 37-2001, el séptimo, las prestaciones laborales y la depreciación de la maquinaria y equipo.

- **Estado de resultados**

Es el estado financiero básico, que presenta los resultados de la operación de una entidad, por un período determinado.

A continuación se presenta el estado de resultados de la producción de balcones, de acuerdo a datos según encuesta e imputados:

Cuadro 141
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Fabricación de 228 Balcones de 1 x 1 m.
Estado de Resultados según Encuesta e Imputados
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2005

Concepto	Valor Encuesta Q.	%	Valor Imputado Q.	%	Variación Q.	%
Ventas	79,800.00	100	79,800.00	100	-	
(-) Costo directo de producción	57,600.00	72	61,332.00	77	-3,732.00	-5
Ganancia marginal	22,200.00	28	18,468.00	23	3,732.00	5
I S R (5%)			3,990.00	5	-	-
Ganancia neta	22,200.00		14,478.00	18	-	-

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Según encuesta, en esta actividad se obtiene una ganancia del 28% y disminuye en un 5% si se incluye el costo de la mano de obra y gastos indirectos.

Con respecto al Impuesto Sobre la Renta, se determinó aplicar el 5% sobre ingresos brutos (régimen general), para esta selección se consideró el margen de ganancia que obtienen los productores de 23% según datos imputados. Al aplicar el 31% sobre la utilidad (régimen optativo), el productor pagaría un exceso de Q. 1,735.00, equivalente a un 43% más que el resultado obtenido con el método aplicado.

- **Rentabilidad**

Es la capacidad que tienen las herrerías, para producir utilidades o beneficios al realizar su actividad productiva. Se expresa por la relación porcentual entre la ganancia marginal del período y las ventas del mismo, o también por el monto del costo del período.

El margen de utilidad (rentabilidad sobre ventas) se determina dividido la utilidad neta entre las ventas netas multiplicadas por cien, el resultado quiere decir que el propietario recibe de beneficio un porcentaje por cada unidad monetaria invertida.

La rentabilidad sobre el costo de producción se determina dividido la ganancia neta entre el costo de producido por cien; indica la rentabilidad que tuvieron las unidades productivas sobre la inversión efectuada.

Para obtener la rentabilidad de las herrerías se tomó en cuenta el precio del bien fabricado: balcón de 1 x 1 m. y los costos unitarios.

Concepto	**Encuesta Q.**	**Datos imputados Q.**
Valor de ventas	79,800.00	79,800.00
Costo de unidades vendidas	57,600.00	61,332.00
Margen de ganancia	22,200.00	18,478.00
Rentabilidad sobre el costo (%)	39	30
Rentabilidad sobre las ventas (%)	28	23

Se determinó que, según encuesta refleja un 28% de ganancia sobre las ventas y de acuerdo a datos imputados un 5% menos rentable, debido a que no se toman en cuenta las prestaciones laborales; no se considera la depreciación del equipo y otros costos indirectos.

La rentabilidad sobre el costo de producción refleja una variación del 9% entre los datos de la encuesta e imputados.

Después de obtener el índice de relación ganancia / ventas, se deduce que la producción de balcones, refleja un 23% de rendimiento obtenido por cada quetzal de venta, efectuada por la herrería en un determinado período.

- **Financiamiento**

Para la actividad artesanal de herrería, se comprobó según encuesta que en la elaboración de sus productos, utilizan los recursos siguientes:

El financiamiento interno, éstos recursos provienen de los ahorros y reinversión de utilidades, que el herrero cubre el valor de la mano de obra y en algunos casos los materiales.

El financiamiento externo utilizado en esta actividad económica, sufragan la producción por medio de fuentes externas provenientes de los clientes, ya que los pedidos que se les solicite la persona debe de dar un anticipo de 50% del precio de venta.

4.2.2.3 Comercialización de la producción

El canal utilizado para la distribución del producto al consumidor final es directo, es decir, que el cliente llega al taller de herrería a solicitar el pedido de puertas o balcones a su conveniencia, el cual es elaborado en un tiempo definido y entregado al cliente en la fecha estipulada.

- **Mezcla de mercadotecnia (4P)**

Para conocer el proceso de comercialización de las dos herrerías identificadas, se describen a continuación los siguientes factores:

- **Producto**

La fabricación de puertas, portones y balcones de metal que se elaboran en esta actividad productiva son utilizados como medios de protección en los hogares del Municipio, por ser un producto de duración prolongada. El color del producto elaborado es a conveniencia y petición del cliente, el cual no incluye empaque para la venta.

- **Descripción del producto**

Se trabajan variedades de productos en esta rama, como ejemplo puertas, balcones y portones utilizados para el interior y exterior de las viviendas.

- **Calidad**

Depende de los materiales utilizados a petición del cliente, está determinada como aceptable o buena en relación con la condición económica del cliente.

- **Presentación**

El producto se clasifica según el pedido del cliente, en estilos y tamaños.

- **Precio**

Son determinados de acuerdo a los costos incurridos y a la competencia. Según la investigación realizada se estableció que los valores promedio de los productos son:

Puertas 2 X 0.90 metros	Q. 950.00
Balcones 1 X 1 metros	Q. 350.00
Portones 3 X 2.50 metros	Q. 2,500.00

- **Mayoreo**

La producción es mínima, por esta razón no se da el precio por mayorista.

- **Menudeo**

No se establecen precios a menudeo debido que la producción es mínima.

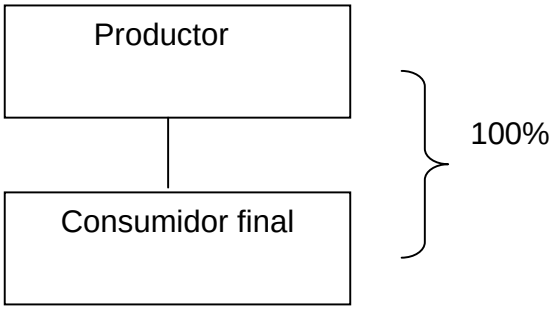
- **Descuentos y condiciones de crédito**

Están establecidos y no se conceden créditos, en cuanto a las condiciones de pago el cliente debe cancelar el 50% del valor del producto al momento de hacer el pedido y el resto cuando esté instalado en el lugar correspondiente.

- **Plaza**

El canal de comercialización utilizado se clasifica en nivel cero, es decir que el producto es vendido al consumidor final sin utilizar intermediarios, como se presenta en la siguiente gráfica:

Gráfica 37
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Mediano Artesano Herrería
Canal de Comercialización
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2,005.

El origen de los clientes con que cuenta la herrería se circunscribe al Municipio, los productos elaborados son entregados por el productor, sin acudir a intermediarios que contribuyan al proceso de comercialización.

- **Margen de comercialización**

En este estrato no utilizan intermediarios para la distribución del producto, por lo que no existen márgenes de comercialización.

- **Promoción**

En esta actividad no aplican aspectos promociónales que permitan elevar el nivel de ventas del negocio, los consumidores finales acuden a la compra de estos productos, por la necesidad de construcción de su vivienda. Sin embargo, según información recabada, la promoción del producto, se realiza por parte de los compradores satisfechos.

4.2.2.4 Organización empresarial

En el municipio de Huitán, existen dos herrerías, las cuales están organizadas de forma empírica, no cuentan con un organigrama definido y el sistema de organización que utilizan es lineal, debido a que el propietario da instrucciones a sus empleados de manera verbal. La planificación de la producción es realizada por el propietario de forma práctica, basándose en pedidos que recibe de sus clientes. La estructura organización que presenta esta actividad esta representada de la misma forma que las panaderías como se puede ver en la página 303 y el organigrama número 25.

Cuenta con las herramientas necesarias para fabricar sus productos tales como: soldadora, cortadora, martillos, cincel, sierras, metro, escuádrales, prensadoras, y otros.

4.2.2.5 Generación de empleo

De acuerdo con los datos obtenidos en la investigación de campo realizada a las herrerías del Municipio, se observó que existen un total de cuatro trabajadores que laboran en esta actividad, donde la mano de obra es asalariada.

4.2.3 Blockera

Se considera que esta actividad es un factor importante para el desarrollo en el área urbana como rural del Municipio, en lo que respecta a construcciones de viviendas, comercio y modernización habitacional, se encuentran instaladas y

funcionan dos fábricas de block clasificadas por su volumen de producción en mediana empresa artesanal. Se clasifica como medianos artesanos por las características siguientes: Materia prima, usan la adecuada y de mediana calidad, mano de obra asalariada y generan utilidades que permiten a los propietarios mantener un negocio en marcha.

4.2.3.1 Tecnología utilizada

La tecnología tiene un efecto importante en la determinación de los costos de producción, ya que estos se reducen si se utiliza la maquinaria y el equipo adecuado y moderno.

El nivel tecnológico aplicado al proceso productivo en las fábricas de block es: el mediano artesano que se aplica a las empresas consideradas medianas ya que en pequeña escala tiene asistencia técnica, acceso a planes de crédito y financiamiento derivado de su inversión, volumen de producción y en lo que respecta a maquinaria y equipo se considera tradicional.

4.2.3.2 Volumen y valor de la producción

Está influido por los pedidos que realizan los clientes, razón por la cual, en el local que ocupa la unidad productiva no se cuenta con mayor inventario de producto terminado. En cuanto al valor de la producción, esta depende del volumen de unidades producidas y el valor unitario de esas unidades fabricadas.

El block es considerado un material sólido y seguro, que se utiliza en las construcciones de viviendas como consecuencia de la modernización urbana y rural de las comunidades.

El tipo de block que se vende para construcciones en el área del Municipio es el de 15 x 20 x 40 centímetros, llenos y vacíos.

A continuación se presenta el cuadro que refleja el volumen y valor de la producción de block Lleno y vacío de 15x20x40 Centímetros:

Cuadro 142
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Volumen y Valor de la Producción de Block de 15x20x40 cm.
Año: 2005

Producto	Unidad de Medida	Volumen Anual	%	Precio Unitario Q.	Valor de la Producción Q.	%
Block lleno 15x20x40	Unidad	149,760	44	3.30	494,208.00	47
Block vacío 15x20x40	Unidad	187,200	56	3.00	561,600.00	53
Total		**336,960**	**100**		**1,055,808.00**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El cuadro anterior refleja que en el rubro de blockera, los productos que generan ingresos en el Municipio, es la elaboración de block vacío que representa el 56% y la fabricación de block lleno con el 44% de la producción total.

- **Proceso de producción**

En el proceso productivo que se realiza en las blockeras, la función básica es la transformación de materia prima por medio de la cual se obtendrán dos clases de producto: block lleno y vacío, los materiales utilizados para la fabricación de block son: cemento, arena pómez, arena de río, selecto y agua. Para ello se cumple con las cinco fases o etapas del proceso productivo siguiente.

- **Medido y preparado**

En esta fase se mide y calculan los materiales que lleva el terciado, luego se preparan los elementos para su posterior mezclado.

- **Mezclado**

Para esta etapa se aplica el término denominado “Terciado” el cual consiste en mezclar en seco los cinco elementos definidos como materia prima que son: selecto, poma, arena de río, cemento y agua, con las siguientes cantidades: un quintal de cemento, tres carretillas de poma, una carretilla de selecto, arena de río, esta combinación de materiales (en seco) se mezclan y se utilizan palas de un lugar a otro por tres o cuatro veces. Luego de esta operación, se agregan en promedio ocho galones de agua y de nuevo se dan tres o cuatro vueltas ya mojada la mezcla.

La cantidad de unidades que se obtienen por terciado va con relación a la medida del block lleno y vacío que se fabrica, por ejemplo; de la medida de 15 x 20 x 40 centímetros se elaboran 32 y 40 unidades respectivamente en un lapso de 25 minutos.

- **Llenado de tolva**

Se entiende por tolva el lugar donde se deposita el material con que se fabrica el block. Con el terciado preparado, se procede a llenar de forma manual la tolva, para lo cual el operario utiliza palas e inicia el proceso de llenado del molde respectivo de forma mecánica por el operario.

- **Moldeado**

Moldeado es el proceso de darle forma al block y utilizar el material mezclado. Luego de haber llenado la tolva con la mezcla, se coloca una tabla en la base del molde con el objeto de llenarlo. De forma Inmediata el operario activa el motor eléctrico de la máquina, lo que provoca en la misma una vibración en el molde con un aproximado 20 segundos, la finalidad de la vibración en el molde es de compactar la mezcla para que sea consistente.

- **Secado**

Es la parte del proceso en la cual se le da el tratamiento de eliminación de humedad del block. El operario saca de manera cuidadosa y lo traslada con su respectiva tabla al lugar de secado natural bajo el sol. El lugar que se utiliza para el secado deberá ser un terreno plano. Se hace observación que esta forma de secado es la más común, ya que se aprovecha el espacio necesario para llevar a cabo esta operación.

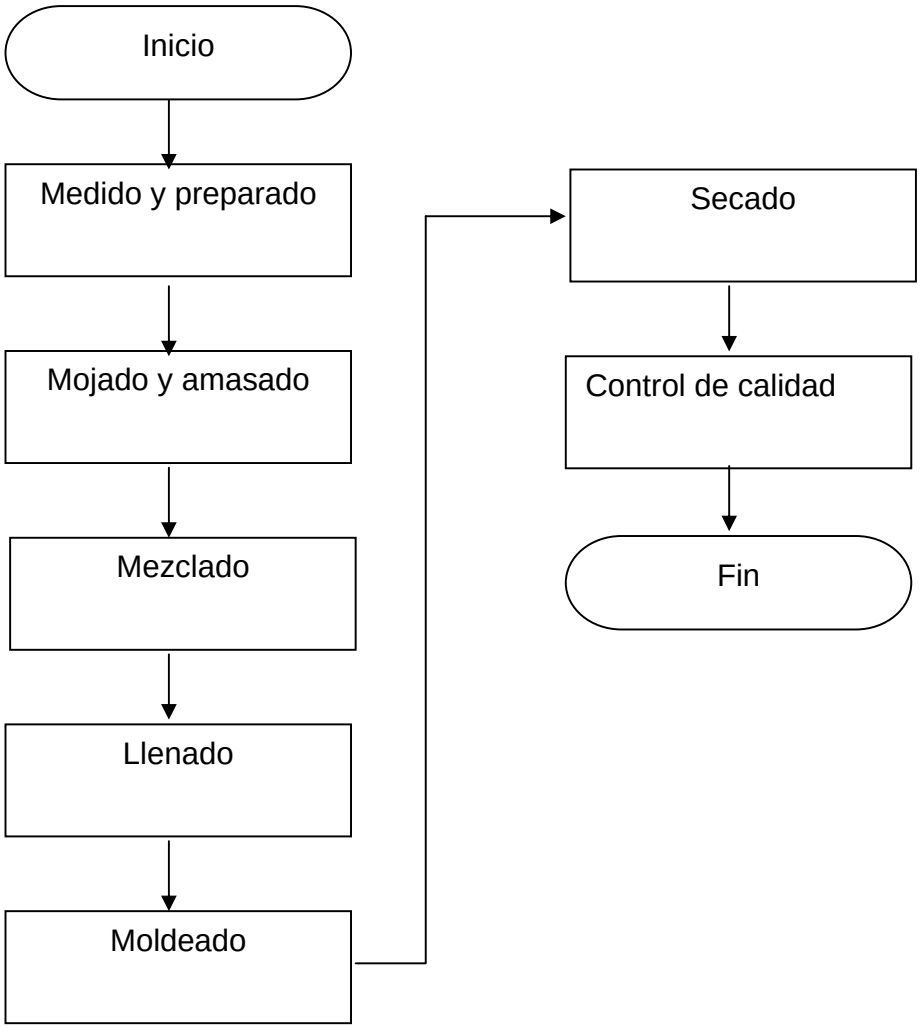
- **Control de calidad**

Después de la fase anterior se revisa que el block llene la calidad deseada por el productor consistente en: que no tengan grietas y que se ordene por fecha de fabricación.

A continuación se describe el tiempo utilizado en cada fase del proceso de producción de block vacío y lleno de 15x20x40 cm.

Fase	Tiempo
Preparado del terciado	20 minutos
Mezclado	30 minutos
Llenado de tolva	8 minutos
Moldeado de cada tabla	5 minutos
Extracción del block	3 minutos
Colocación del block para secado	3 minutos
Secado	48 horas

Gráfica 38
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Flujograma del Proceso de Fabricación de Block Lleno y Vacío
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

- **Costo de producción**

Muestra lo que cuesta fabricar el block lleno y vacío en un período determinado.

El costeo directo se basa en la separación definida de los costos fijos y variables, los elementos del costo se clasifican en materia prima, mano de obra y gastos indirectos variables.

La materia prima es el primer elemento del proceso y por su naturaleza es posible medir y cargar dentro del proceso. La mano de obra es la encargada de transformar o cambiar la naturaleza de la materia prima El tercer elemento son los gastos indirectos variables el cual está integrado por todos aquellos costos que cambian en función del volumen de producción.

A continuación se presenta el requerimiento de materia prima para la fabricación de un ciento de block lleno según datos imputados:

Cuadro 143
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Fabricación de 1 Ciento de Block Lleno de 15x20x40 cm.
Requerimiento de Materia Prima según Encuesta e Imputado
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad Requerida	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Materiales				
Selecto	Carreta	3.00	1.00	3.00
Poma	Carreta	9.375	3.00	28.00
Arena de río	Carreta	9.375	4.00	38.00
Cemento	Quintal	3.125	45.00	141.00
Agua	Litros	225	0.01	2.00
Total				**212.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El cuadro anterior muestra el requerimiento de materia prima para la elaboración de un ciento de block lleno de 15x20x40 cm., los cuales no varían para los datos

según encuesta e imputados.

La cantidad requerida de materiales para la fabricación de un ciento de block, fue estimada por el fabricante quien tomó como base el material comprado a granel y lo reparte entre el total de la producción. El precio fue proporcionado por el propietario y confirmado con la investigación realizada en el Municipio.

De los resultados obtenidos en la investigación se determinó que el requerimiento de la mano de obra para la elaboración de un ciento de block lleno de 15x20x40 cm. de acuerdo a datos según encuesta, es a destajo y se utiliza tres punto trece terciados a un costo de doce quetzales cada uno, para un total de treinta y ocho quetzales por el proceso completo.

A continuación se presenta el cuadro de requerimiento de mano de obra para la elaboración de un ciento de block lleno de acuerdo a los datos imputados:

Cuadro 144
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Fabricación de 1 Ciento de Block Lleno de 15x20x40 cm.
Requerimiento de Mano de Obra Imputada
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad Requerida	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Mano de obra				
Salario	Destajo	3.13	12.00	38.00
Bonificación incentivo	Destajo	0.75	8.33	6.00
Séptimo día	Destajo			7.00
Total				**51.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El cuadro anterior muestra la mano de obra para la fabricación de un ciento de block lleno de 15x20x40 cm., para el cual se utilizan tres punto trece terciados a un costo de Q. 12.00 c/t., el pago se hace a destajo, por convenir al trabajador y al patrono.

Para los procesos productivos se calculó la mano de obra a destajo en base a los datos según encuesta, verificados en la investigación de campo, en ésta actividad es particular la forma de retribución del trabajo, debido al complemento de las distintas facetas del proceso de producción. Además se incluyó la bonificación incentivo, Decreto 37-2001 y séptimo día.

De los resultados obtenidos en la investigación se determinó que los costos indirectos variables según encuesta para la elaboración de un ciento de block lleno de 15x20x40 cm. Lo constituye la energía eléctrica a un costo de tres quetzales por el proceso completo.

A continuación se presenta el cuadro de costos indirectos variables imputados

Cuadro 145
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Fabricación de 1 Ciento de Block Lleno de 15x20x40 cm.
Costos Indirectos Variables Imputados
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Base Legal	Monto Base Q.	Valor Q.
Prestaciones laborales	Porcentaje	30.55	45.00	14.00
Cuota patronal IGSS	Porcentaje	10.67	45.00	4.00
Cuota INTECAP	Porcentaje	1.00	45.00	0.38
Cuota IRTRA	Porcentaje	1.00	45.00	0.38
Depreciación	Porcentaje	0.05		3.00
Energía eléctrica	Porcentaje			3.00
Total				**25.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Según la encuesta se determinó que el productor no incluye estos costos en la determinación del valor de los productos, por lo que el cuadro anterior analiza los costos indirectos variables imputados, los cuales integran la diferencia existente en el costo total del block producido.

Entre las prestaciones laborales se incluye 9.72% de indemnización, 8.33% de aguinaldo, 4.17% de vacaciones y 8.33% de Bono 14. Para el departamento de Quetzaltenango, la cuota patronal del IGSS es de 10.67% y la cuota de INTECAP es 1%.de acuerdo al artículo 28 numeral 1), del Decreto 17-72 emitido por el Congreso de la República de Guatemala.

Los costos según encuesta son todos aquellos datos proporcionados por los propietarios de las blockeras.

Los costos imputados son aquellos gastos que no son tomados en cuenta al momento del proceso de producción, los cuales provocan las variaciones en el costo de venta.

A continuación se presenta el costo directo de la producción según encuesta e imputado:

Cuadro 146
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Fabricación de 1,497 Cientos de Block Lleno de 15x20x40 cm.
Costo Directo de Producción según Encuesta e Imputado
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2005

Concepto	Costo según Encuesta	%	Costos Imputados	%	Variación Q.
Materia prima	317,491.00	84	317,491.00	75	0.00
Mano de obra	56,160.00	15	76,378.00	17	20,218.00
Costos Ind. variables	3,744.00	1	37,440.00	8	41,184.00
Costo de producción	377,395.00	100	431,309.00	100	53,914.00
					0.00
Unidades producidas	149,760		149,760		
Costo por unidad	2.52		2.88		0.36

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Las variaciones reflejadas en el cuadro anterior muestran que el productor no incluye el séptimo y la bonificación incentivo utilizado en la fabricación de block y tampoco los costos indirectos variables que incluyen: prestaciones laborales y pago de cuotas IGSS.

Lo anterior influye en el costo unitario de cada block lleno, según encuesta es de Q 2.52 y el costo imputado es de Q 2.88 con una variación de Q.0.36 por unidad.

- **Estado de resultados**

Es el estado financiero básico, que presenta los resultados de la operación de una entidad, por un período determinado.

A continuación se presenta el estado de resultados de la producción de block lleno, de acuerdo a datos según encuesta e imputados:

Cuadro 147
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Fabricación de 1,497 Cientos de Block Lleno de 15x20x40 cm.
Estado de Resultados según Encuesta e Imputados
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2005

Concepto	Valor Encuesta Q.	%	Valor Imputado Q.	%	Variación Q.	%
Ventas	494,208.00	100	494,208.00	100	-	
(-) Costo directo de producción	377,395.00	76	431,305.00	87	-53,910	-11
Ganancia marginal	116,813.00	24	62,903.00	13	53,910	11
I S R (5%)			24,710.00	5	-	-
Ganancia neta	116,813.00		38,193.00	8	-	-

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Según encuesta, en esta actividad se obtiene una ganancia del 24% y disminuye en un 11% cuando se incluye el costo de la mano de obra completa y gastos indirectos.

Con respecto al Impuesto Sobre la Renta, se determinó aplicar el 5% sobre ingresos brutos (régimen general), para esta selección se consideró el punto de equilibrio del 16%.

- **Rentabilidad**

Se conoce como rentabilidad o indicador que señala el resultado de una operación. Con esa base se toma las decisiones que beneficien al productor.

Concepto	Encuesta Q.	Datos imputados Q.
Valor de ventas	494,208.00	494,208.00
Costo de unidades vendidas	377,395.00	431,309.00
Margen de ganancia	116,813.00	62,899.00
Rentabilidad sobre el costo (%)	31	15
Rentabilidad sobre las ventas (%)	24	13

Se determinó que, según la encuesta refleja un 24% de ganancia sobre las ventas y de acuerdo a datos imputados un 11% menos rentable, debido a que no se toman en cuenta las prestaciones laborales; no se considera la depreciación del equipo y otros costos indirectos.

La rentabilidad sobre el costo de producción refleja una variación del 16% entre los datos de la encuesta e imputados.

Después de obtener el índice de relación ganancia / ventas, se deduce que la producción de block lleno, refleja un 13% de rendimiento obtenido por cada quetzal de venta, efectuada por la empresa en un determinado período.

- **Financiamiento**

Las fuentes identificadas en la investigación de campo para la actividad de blockera son: internas y externas.

El financiamiento interno con que cuenta el Municipio es a través de fuentes propias: capital propio, el aporte de ahorro y la utilidad obtenida producto de las ventas, con lo que adquieren materias primas para continuar la producción.

Dentro de las fuentes de financiamiento externo que dispone esta actividad productiva, se encuentra el crédito comercial proporcionado por proveedores que facilitan la materia prima.

- **Costo de producción de block vacío**

En esta área se conjugan los elementos cuantificables que intervienen en la elaboración de un ciento de block vacío de 15x20x40 cm., los cuales son: materia prima, mano de obra y costos indirectos variables.

A continuación se presenta el requerimiento de materia prima para la fabricación de un ciento de block vacío según datos encuesta e imputados:

Cuadro 148
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Fabricación de 1 Ciento de Block Vacío de 15x20x40 cm.
Requerimiento de Materia Prima según Encuesta e Imputado
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad Requerida	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Materia prima				
Selecto	Carreta	2.50	1.00	3.00
Poma	Carreta	7.50	3.00	22.00
Arena de río	Carreta	7.50	4.00	30.00
Cemento	Quintal	2.50	45.00	112.00
Agua	Litros	225	0.01	3.00
Total				**170.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Este cuadro muestra el requerimiento de materia prima para la elaboración de un ciento de block vacío de 15x20x40 cm., los cuales no varían para los datos según encuesta e imputados. La cantidad requerida de materiales para la

fabricación de fue estimada por el fabricante quien tomó como base los materiales comprados a granel y lo reparte entre el total de la producción. El precio fue proporcionado por el propietario y se confirmó con la investigación realizada en el municipio de Huitán.

De los resultados obtenidos en la investigación se determinó que el requerimiento de la mano de obra para la elaboración de un ciento de block vacío de 15x20x40 cm. de acuerdo a datos según encuesta, es a destajo y se utiliza dos punto cincuenta terciados a un costo de doce quetzales cada uno, para un total de treinta quetzales por el proceso completo.

A continuación se presenta el cuadro de la mano de obra para la elaboración de un ciento de block vacío de acuerdo a los datos imputados:

Cuadro 149
Municipio de Huitán -Quetzaltenango
Fabricación de 1 Ciento de Block Vacío de 15x20x40 cm.
Requerimiento de Mano de Obra Imputada
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad Requerida	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Mano de obra				
Proceso completo	Destajo	2.50	12.00	30.00
Bonificación incentivo	Destajo	0.36	8.00	3.00
Séptimo día	Destajo			5.00
Total				**38.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El cuadro anterior muestra la mano de obra para la fabricación de un ciento de block vacío de 15x20x40 cm., para el cual se utilizan dos punto cinco terciados a un costo de Q. 12.00 c/t., el pago se hace a destajo, por convenir al trabajador.

Para los procesos productivos se calcularon los sueldos en base a los datos según encuesta, además se incluyo la bonificación incentivo, Decreto 37-2001 y el séptimo día.

La suma de la mano de obra más la bonificación incentivo es dividido dentro de seis para obtener el valor del séptimo día.

De los resultados obtenidos en la investigación se determinó que los costos indirectos variables según encuesta para la elaboración de un ciento de block vacío de 15x20x40 cm. Lo constituye la energía eléctrica a un costo de tres quetzales por el proceso completo.

A continuación observará el cuadro de los costos indirectos variables imputados en donde se calculan las prestaciones laborales.

Cuadro 150
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Fabricación de 1 Ciento de Block Vacío de 15x20x40 cm.
Costos Indirectos Variables Imputados
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Base Legal	Monto Base Q.	Valor Q.
Prestaciones laborales	Porcentaje	30.55	35.00	11.00
Cuota patronal IGSS	Porcentaje	10.67	35.00	4.00
Cuota INTECAP	Porcentaje	1.00	35.00	0.00
Cuota IRTRA	Porcentaje	1.00	35.00	0.00
Depreciación	Porcentaje	0.05		3.00
Energía eléctrica	Porcentaje			2.00
Total				**20.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Según encuesta se determinó que el productor no incluye estos costos en la determinación del valor de los productos, el cuadro anterior analiza los costos indirectos variables imputados los que integran la diferencia existente en el costo total del block producido. Entre las prestaciones laborales se incluye 9.72% de indemnización, 8.33% de aguinaldo, 4.17% de vacaciones y 8.33% de Bono 14. Para el departamento de Quetzaltenango, la cuota patronal del IGSS es de 10.67% y la cuota de INTECAP es 1%.de acuerdo al artículo 28 numeral 1), del Decreto 17-72 emitido por el Congreso de la República de Guatemala.

A continuación se presenta el costo directo de la producción según encuesta e imputado:

Cuadro 151
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Fabricación de 1,872 Cientos de Block Vacío de 15x20x40 cm.
Costo Directo de Producción según Encuesta e Imputado
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2005

Concepto	Costo según Encuesta	%	Costos Imputados	%	Variación Q.
Materia prima	317,772.00	84	317,772.00	75	0.00
Mano de obra	56,160.00	15	70,387.00	17	14,227.00
Costos Ind. variables	4,600.00	1	33,752.00	8	29,152.00
Costo de producción	**378,532.00**	**100**	**421,911.00**	**100**	**43,379.00**
Unidades producidas	187,200		187,200		0
Costo por unidad	**2.00**		**2.25**		**0.25**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Las variaciones reflejadas en el cuadro anterior muestran que el productor no incluye los costos del séptimo día y la bonificación incentivo, utilizada en la fabricación de block y tampoco los costos indirectos variables que corresponden a prestaciones laborales y otros costos indirectos variables.

Lo anterior influye en el costo unitario de cada block vacío, según encuesta es de Q 2.00 y el costo imputado es de Q 2.25 con una variación de Q.0.25 por unidad.

- **Estado de resultados**

Es el estado financiero básico, que presenta los resultados de la operación de una entidad, por un período determinado.

A continuación se presenta el estado de resultados de la producción de block vacío, de acuerdo a datos según encuesta e imputados:

Cuadro 152
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Fabricación de 1,872 Cientos de Block Vacío de 15x20x40 cm.
Estado de Resultados según Encuesta e Imputados
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2005

Concepto	Valor Encuesta Q.	%	Valor Imputado Q.	%	Variación Q.	%
Ventas	561,600.00	100	561,600.00	100	-	
(-) Costo directo de producción	378,532.00	67	421,911.00	75	-43,379.00	-8
Ganancia marginal	183,068.00	33	139,689.00	25	43,379.00	8
I S R (5%)			28,080.00	5	-	-
Ganancia neta			111,609.00	20	43,379.00	8

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Según encuesta, en esta actividad se obtiene una ganancia del 28% y disminuye en un 8% si se incluye el costo de la mano de obra y gastos indirectos.

Con respecto al Impuesto Sobre la Renta, se determinó aplicar el 5% sobre ingresos brutos (régimen general), para esta selección se consideró el alto margen de ganancia que obtienen los productores de 33% según encuesta y

25% según datos imputados. Al aplicar el 31% sobre la utilidad (régimen optativo), el productor pagaría un exceso de Q. 15,224.00, equivalente a un 35% más que el resultado obtenido con el método aplicado.

- **Rentabilidad**

Se determina sobre la base que el artesano produce durante un periodo anual. De forma inicial se estableció el total de ingresos estimados por las ventas efectuadas valoradas a precios del mercado local, a cuyo valor se le dedujo el total de materia prima, mano de obra y costos indirectos variables. Seguidamente se dividió entre el total de ventas a efecto de determinar el porcentaje de rentabilidad de la producción. A continuación se presenta el cuadro en valores absolutos y relativos en el cual se evalúa la rentabilidad establecida en la producción de block vacío:

Concepto	**Encuesta Q.**	**Datos imputados Q.**
Valor de ventas	561,600.00	561,600.00
Costo de unidades vendidas	378,532.00	421,911.00
Margen de ganancia	183,068.00	139,689.00
Rentabilidad sobre el costo (%)	48	33
Rentabilidad sobre las ventas (%)	33	25

Se determinó que, según la encuesta refleja un 33% de ganancia sobre las ventas y de acuerdo a datos imputados un 8% menos rentable, debido a que no se toman en cuenta las prestaciones laborales; no se considera la depreciación del equipo y otros costos indirectos.

La rentabilidad sobre el costo de producción refleja una variación del 15% entre los datos de la encuesta e imputados.

Después de obtener el índice de relación ganancia / ventas, se deduce que la producción de block vacío, refleja un 25% de rendimiento obtenido por cada quetzal de venta, efectuada por la empresa en un determinado período.

- **Financiamiento**

El financiamiento interno en la producción de block se utiliza recursos propios provenientes de herencia, ahorros o ingresos obtenidos de ventas anteriores. Se estableció en la investigación de campo que no hace uso de ninguna clase de financiamiento externo.

4.2.3.3 Comercialización

Ésta se realiza con ventas directas al consumidor final; el producto se despacha en la fábrica o puesto en obra.

- **Mezcla de mercadotecnia (4P)**

La comercialización de block es directa al consumidor final, cuentan con dos sucursales en distintos puntos estratégicos para la venta. La base que utilizan para establecer la producción es según la experiencia del productor y demanda de los clientes. Para el análisis respectivo se toman en cuenta las siguientes variables:

- **Producto**

El block es un producto básico para la construcción de viviendas, paredes, banquetas y esta compuesto por la mezcla de arena, cemento y selecto, para la fabricación del producto se utilizan maquinaria y equipo adecuado que permite elaborar con mayor rapidez y eficiencia la elaboración del producto, para cubrir el mercado objetivo y satisfacer la demanda.

- **Líneas y productos**

Hay una línea con dos productos, que se diferencian por su forma y tipo: vacío y lleno. Los materiales con que se construyen y calidad es la misma.

- **Ciclo de vida**

El ciclo del producto se encuentra estable, pero a mediano plazo desaparecerá por la intensa competencia de los productos industrializados nacionales.

- **Empaque**

Se estableció que el block no utiliza empaque, por ser un producto rústico y resistente.

- **Precio**

Es determinado por el mercado local y según los costos en que se incurren para la producción, de acuerdo al estudio realizado, el precio de venta del block lleno es Q.3.30 y vacío Q.3.00 para el consumidor final.

- **Determinación**

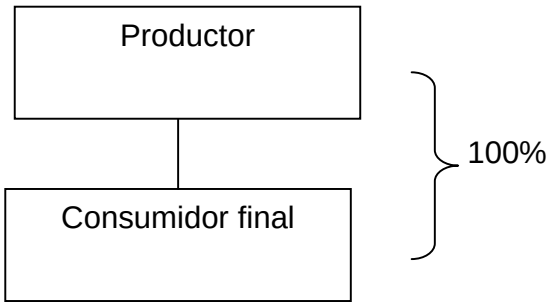
El precio de venta sin ninguna excepción, lo determina la competencia local y regional.

- **Plaza**

Esta se refiere a los medios que son utilizados para hacer llegar un producto al consumidor final. En el caso del block, los productores lo colocan a la vista cuando tienen existencias; sin embargo, la mayoría de las veces el comprador se dirige a la blockera a realizar el pedido, después de transcurridos algunos días regresa a la unidad productiva a recoger el pedido con transporte propio.

Los canales de comercialización que utilizan se observan en la gráfica siguiente:

Gráfica 39
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Mediano Artesano Blockeras
Canal de Comercialización
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2,005.

Como se observa en la gráfica anterior, la producción total se vende al consumidor final; la comercialización se realiza a nivel local.

- **Márgenes de comercialización**

Está definido por la diferencia que percibe el productor y el que paga el consumidor, cuando existen intermediarios el valor del producto se incrementa.

El margen de comercialización agrega valor al producto, en la realización de actividades dentro del proceso de mercadeo. En la rama de blockeras, al año en estudio, no existen márgenes de comercialización y esto debido a que no usan intermediarios para la venta de su producto.

- **Promoción**

Los productores de block no recurren a la publicidad para dar a conocer el producto y agenciarse de nuevos clientes, utilizan una incipiente promoción para dar a conocer su producto, como colocar un rótulo que identifica a la blockera; la forma más utilizada de promover el producto es por medio de recomendación, situación que se da en el 83%.

- **Modelos o muestrarios**

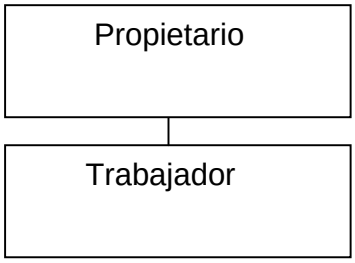
Por la naturaleza del producto, no se requieren modelos para exhibición, lo único que dispone el artesano es de unos cuantos ejemplares de los diferentes tipos de block que ha fabricado con otros materiales como la grava volcánica.

4.2.3.4 Organización empresarial

Se determinó que existe una blockera en el casco urbano del Municipio y una en el caserío La Loma de Vixbén, según sus características se distingue como mediana empresa, planifican sus actividades, cuentan con personal calificado y la tecnología necesaria para llevar a cabo las actividades que realizan, la mano de obra es asalariada.

El sistema organizacional que utilizan es lineal, no cuentan con una estructura organizacional, no existe división del trabajo, como se puede observar en la siguiente gráfica:

Gráfica 40
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Fabricación de Block
Estructura Empresarial
Mediano Artesano
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

4.2.3.5 Generación de empleo

La producción de block en el Municipio proporciona seis empleos, que es un mínimo porcentaje de obreros en calidad de ayudantes.

CAPÍTULO V

COMERCIOS Y SERVICIOS

Son actividades socioeconómicas prestadas por personas individuales o jurídicas, que tienen por objeto la satisfacción de necesidades en general. En este capítulo se observaron los comercios y servicios de carácter privado.

5.1 COMERCIOS

Son establecimientos que sirven de intermediarios entre productores y consumidores, las unidades comerciales en su mayoría no están registradas en la Municipalidad. El capital de trabajo que utilizan es propio, no disponen de créditos para financiar la actividad económica y la mano de obra es familiar.

La generación de empleo es mínima, en su mayoría las tiendas, carnicerías, y farmacias, entre otros, son atendidas por el propietario ó algún pariente de éste.

A continuación un detalle de los servicios privados, clasificados por área urbana y rural:

Cuadro 153
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Descripción de las Unidades Comerciales por Área Geográfica
Año: 2005

No. Orden	Comercios	Área Urbana	%	Área Rural	%	Total
1	Tiendas	48	56	11	65	59
2	Farmacias	6	7	1	6	7
3	Cantinas	4	5	0	0	4
4	Herrerías	2	2	2	12	4
5	Carpinterías	1	1	1	6	2
6	Panaderías	3	3	1	6	4
7	Ferreterías	6	7	0	0	6
8	Bici-repuestos	3	3	0	0	3
9	Carnicerías	3	3	0	0	3
10	Aceitera	1	1	0	0	1
11	Blockera	1	1	1	6	2
12	Joyería y Perfumería	1	1	0	0	1
13	Sastrería	2	2	0	0	2
14	Zapatería	3	3	0	0	3
15	Agro veterinaria	1	1	0	0	1
16	Materiales eléctricos	1	1	0	0	1
	Total	86	100	17	100	103

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El resultado del cuadro anterior, muestra que del total de la actividad comercial del Municipio, corresponde al área urbana 86 comercios y 17 para el área rural. Las tiendas proveedoras de artículos de consumo diario representan el 57%, mientras que el 43% está representado por una variedad de comercios.

- **Tiendas**

Tienen como función principal abastecer de artículos de primera necesidad, son pequeñas unidades económicas distribuidas en mayor parte en el área urbana y menor proporción en el área rural.

- **Farmacias**

Se observaron siete farmacias que suplen de medicina a la Cabecera Municipal, los pobladores recurren a la ciudad de Quetzaltenango para obtener precios más favorables a sus necesidades.

- **Cantinas**

Son concurridas por personas de escasos recursos, no tienen gran impacto en la economía del Municipio, están distribuidas en el área urbana.

- **Herrerías**

Con el transcurrir del tiempo, los talleres de herrería han generado desarrollo económico en el área urbana y rural, para el año 2005, se observa que el crecimiento económico se debe a la demanda de bienes metálicos para la construcción de balcones y puertas.

- **Carpinterías y panaderías**

Ambas actividades son de suma importancia para la generación de empleos, abastecen de productos al mercado de consumo local.

- **Ferreterías y materiales eléctricos**

Se encargan de surtir artículos para la construcción e instalación de alumbrado eléctrico, distribuidas en seis unidades económicas, ubicadas en el casco urbano, éstas se abastecen en el mercado regional.

- **Carnicerías**

Son establecimientos dedicados a la preparación y venta de carne, se localizan en el mercado municipal, contribuyen de manera especial al ofertar diferentes tipos de carnes.

- **Aceitera**

Se localiza una aceitera en el interior de la Gasolinera Puma, la cual se ubica en el Barrio La Vega de la Cabecera Municipal.

- **Blockera**

Se dedican a la elaboración de block, cuyas medidas son: 15 centímetros de ancho por 20 de alto y 40 de largo, son fabricados con arena de río y cemento.

- **Joyería y perfumería**

Hay un local que se dedica a la venta de joyas y perfumes, ésta no es representativa dentro de la economía del Municipio.

- **Sastrería**

Se caracteriza por ofrecer a los habitantes diferentes tipos de contextura en la elaboración de trajes, se encuentran ubicadas en el casco urbano.

- **Zapatería**

Ofrecen diferentes estilos de calzado para caballeros, damas y niños, son vendidos de forma directa al consumidor; los comerciantes no utilizan sistema de valuación de inventarios.

- **Agro veterinaria**

Se caracteriza por comercializar productos que demandan de un establecimiento fito-sanitario, dedicado a la venta de insumos para el control y cuidado de animales domésticos y de campo.

5.2 SERVICIOS

Son los que proporcionan las entidades privadas, se rigen por el Código de Comercio, Ley del Impuesto sobre la Renta, Ley del Impuesto al Valor Agregado y otras aplicables.

El resultado de la investigación realizada sobre las empresas que prestan algún tipo de servicios en el Municipio, se refleja en el siguiente cuadro:

Cuadro 154
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Servicios que Dispone el Municipio
Año: 2005

No. de Orden	Servicios	Área Urbana	%	Área Rural	%	Total	%
1	Televisión por cable	1	2	0	0	1	2
2	Mecanografía	1	2	1	11	2	3
3	Foto estudio	3	6	0	0	3	5
4	Correo internacional	2	4	0	0	2	3
5	Transporte colectivo	16	32	0	0	16	27
6	Internet	1	2	0	0	1	2
7	Comedores	2	4	0	0	2	3
8	Cafeterías	3	6	0	0	3	5
9	Clínicas médicas	3	6	0	0	3	5
10	Clínicas dentales	3	6	0	0	3	5
11	Oficina jurídica	1	2	0	0	1	2
12	Oficina contable	1	2	0	0	1	2
13	Molinos de nixtamal	2	4	3	33	5	8
14	Fotocopiado	3	6	0	0	3	5
15	Peluquería	4	8	0	0	4	7
16	Gasolinera	1	2	0	0	1	2
17	Aceitera y pinchazo	2	4	4	45	6	10
18	Funeraria	1	2	1	11	2	4
	TOTAL	50	100	9	100	59	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS; segundo semestre 2,005.

El cuadro anterior detalla 16 clases de servicios, de los cuales el área urbana representa 85% y el área rural 15%. Se destaca el servicio de transporte colectivo con 27%.

- **Foto estudio**

Los habitantes utilizan los servicios de revelado y estudio de fotografía del Municipio.

- **Correo internacional**

La demanda que representa este servicio en el Municipio es significativa, en el acuse y recibo de remesas familiares y envíos provenientes del interior y exterior del país.

- **Transporte colectivo**

El servicio de transporte lo prestan 11 líneas de categoría extra-urbano, cubren dos rutas, una vía Sibilia y la otra vía San Carlos Sija.

- **Internet**

Se encuentra localizado en el casco urbano, dispone de ocho computadoras utilizadas por el público en general, en forma usual capacita a estudiantes de diversos centros educativos sobre el uso y manejo de un computador.

- **Comedores y cafeterías**

Son los establecimientos dedicados a la preparación y venta de alimentos, ofrecen variedad de comidas en: desayunos, almuerzos, cenas y refacciones. Este servicio satisface las necesidades de los pobladores y visitantes en el Municipio, no genera empleos debido a que son atendidos por propietarios.

- **Clínicas médicas y dentales**

Se cuenta con el servicio de medicina general, atendidos por personal en dicha rama, la mayoría de pobladores asisten al puesto de salud ubicado en el Centro de Huitán.

- **Oficina jurídica y contable**

Este tipo de servicio tiene poca demanda en el Municipio, no obstante, es de suma importancia en el aspecto legal y fiscal.

- **Barberías**

Se observan cuatro de estos establecimientos que son atendidos por sus propietarios, con servicio de corte para niño, dama y caballero, se encuentran ubicados en el centro de la Cabecera Municipal.

- **Gasolinera**

Se dispone de una gasolinera ubicada en el Barrio La Vega ruta a Cabricán, es una fuente abastecedora de combustible para las necesidades de los habitantes del lugar, contribuye al desarrollo económico del Municipio.

- **Análisis FODA**

Al analizar el entorno del sector comercio y servicios, se determinaron las siguientes fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas:

FORTALEZAS

> Abundante mano de obra.
> Los locales comerciales no causan desembolso por arrendamiento.
> Suficientes productos básicos para satisfacer las necesidades de los pobladores.
> Se dispone de centros de asistencia médica pública y privada.
> Recurso agua en abundancia.

OPORTUNIDADES

> Demanda insatisfecha de bienes y servicios.
> Diversificación de productos y servicios.

- Se puede trabajar en actividades de herrería para municipios circunvecinos como: San Carlos Sija, Sibilia y Cabricán.

DEBILIDADES

- Incapacidad económica para sufragar gastos por concepto de honorarios médicos.
- Concentración de comercios y servicios en el casco urbano.
- Deficiente estructura vial hacia Huitán y comunidades aledañas, las vías de acceso son de tierra.
- Limitado acceso al crédito.
- Lugar no turístico.

AMENAZAS

- Alza en el precio de productos básicos.
- Depreciación de la moneda.
- Desempleo.
- Discriminación entre ladinos e indígenas.
- Insalubridad en los comercios dedicado a la venta de comestibles.

- **Generación de empleo**

La generación de empleo en las actividades socioeconómicas de comercio y servicios es mínima, según encuesta realizada se determinó que los diferentes tipos de comercios generan 95 empleos y los servicios 94.

CAPÍTULO VI
ANÁLISIS DE RIESGOS Y GESTIÓN AMBIENTAL

Guatemala, es uno de los países de la región centroamericana menos expuesta a desastres naturales como: huracanes, ciclones, tornados; se encuentra ubicado en una zona atravesada por tres de las mayores placas tectónicas de la región, donde tiene lugar una parte significativa de la actividad sísmica y volcánica.

Los terrenos montañosos y complejos son susceptibles a deslizamientos de tierra, desbordamiento de ríos, tormentas tropicales, variabilidad climatológica, que se manifiesta en períodos continuos de sequías, inundaciones y fuertes vientos que se ven exacerbadas como consecuencia de la recurrencia de los fenómenos atmosféricos.

6.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

La Organización de Naciones Unidas define riesgo como: "El producto de la probabilidad de ocurrencia de un desastre (peligrosidad) por la vulnerabilidad en tanto por uno y la exposición (número de víctimas)".[31]

El panorama en la gestión y reducción de riesgos es limitado, el Municipio no tiene organizaciones que prevean y controle los siguientes factores:
Riesgo = amenaza X vulnerabilidad X deficiencia en la preparación.

El riesgo aumenta a medida que la población no puede responder en forma adecuada durante los desastres, ante ello las autoridades municipales deben considerar una serie de medidas prácticas que tomadas antes, durante y

[31] Organización de Naciones Unidas (ONU). Revista Naturaleza de los Riesgos enfoque Conceptual. 2005. p.10

después de ocurrido un fenómeno natural, prevea reducir el impacto negativo en la economía del Municipio.

- **Riesgos naturales**

Son aquellos que se encuentran representados por la fuerza de la naturaleza y no hay medidas para prevenirlos. Según información obtenida por el Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH), el Departamento de Quetzaltenango es una zona propensa a fuertes temblores por estar ubicado en una de las fallas que atraviesa el volcán Tacaná.

Huitán según mapa cartográfico, es una zona cuyo declive es propenso a derrumbes, deslizamiento de tierras, temblores, fuertes heladas y vientos, de forma frecuente se presentan: derrumbes y heladas, en época de lluvia, la temperatura puede llegar a descender por debajo de cero grados centígrados.

Por experiencia de los habitantes del Municipio, se comprobó que las heladas mas fuertes se viven en los meses de diciembre y enero, éstas han provocado la pérdida de cosechas como: haba, maíz, frijol, tomate, papa, hortalizas, entre otras.

A continuación se muestra la tabla que identifica algunos riesgos naturales:

Tabla 5
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Identificación de Riesgos Naturales
Año: 2005

Riesgos	Análisis de Vulnerabilidad	Regiones	Causa	Efecto
Plagas.	Ambiental y ecológico.	Vixben.	Plagas de insectos.	Pérdida de cosechas principalmente en haba y maíz.
Epidemias.	Ambiental y ecológico.	60% del Municipio.	Contaminación de agua.	La población sufre, por diferentes enfermedades.
Terremotos.	Ambiental.	Todo el Municipio.	Ubicación geográfica.	Destrucción del 75% de las viviendas de todos los sectores.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

- **Socio naturales**

Se expresan a través de fenómenos de la naturaleza, pero en su ocurrencia o intensidad interviene la mano del hombre.

Las expresiones más comunes de amenazas son: inundaciones, deslizamientos, hundimientos, sequías, erosión costera, destrucción de cuencas, desestabilización de pendientes por el minado de bases, minería subterránea, arrojo de desechos industriales y domésticos a causes fluviales, sobreexplotación de la tierra y destrucción de manglares, entre otras.

Uno de los aspectos que afectan con frecuencia al Municipio, es la carencia de políticas de concientización social, sobre el uso y manejo de los recursos naturales y control de desechos sólidos, éste último en mayor proporción, según se muestra:

Tabla 6
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Identificación de Riesgos Socio-naturales
Año: 2005

Riesgos	Vulnerabilidad	Región	Causa	Efecto
Desnutrición.	Social.	80% del Municipio.	El Municipio es eminentemente agrícola.	Alto grado de desnutrición en los niños y ancianos.
Inundaciones.	Ambiental y ecológico.	Todo el Municipio.	Por tormentas.	Los cerros arcillosos se desboronan, y ocasionan así derrumbes de grandes magnitudes.
Extracción de arena.	Ambiental y ecológico.	Cabecera Municipal.	Comercialización.	Con el correr del tiempo ésta actividad ha debilitado el caudal del río.
Sequías.	Ambiental y ecológico.	Todo el Municipio.	Por el verano.	Pérdidas de cultivos.
Construcción de viviendas en materiales precarios.	Físicos.	75% del municipio.	No existe inversión Pública.	Mayor susceptibilidad ante temblores, robos, deslizamiento de tierra, construcciones de adobe con techo de lámina o teja y piso de tierra.
Deficiencia institucional.	Político.	Todo el Municipio.	CONRED monitorea el Municipio de forma escueta.	No hay planes de contingencia en la reducción de riesgos, resultado de esto, los habitantes desconocen de la importancia de éste tema.
Analfabetismo y bajo nivel de escolaridad.	Educativos.	85 % del Municipio.	No hay intereses por población y gobierno.	Subdesarrollo.
Fuentes de empleo.	Social.	Todo el Municipio.	Poca inversión Pública y social.	Los habitantes se ven en la necesidad de vender su fuerza de trabajo a bajo costo, o en su caso migrar al extranjero.
Centros deportivos.	Social.	Casco Urbano.	Parque deportivo no esta circulado.	Dicho centro deportivo, es utilizado de estacionamiento.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

- **Antrópicos**

"Son generados por el hombre y su relación con la naturaleza, entre estos se pueden mencionar: desbordamiento de ríos, contaminación de mantos acuíferos, incendios, talas de bosques, deposición de desechos sólidos que contaminan los afluentes de agua, basura, sistemas de drenaje, conflicto armado, desplazados, refugiados, terrorismo e inseguridad ciudadana."[32]

Para los habitantes del casco urbano, las cuestiones ambientales relacionadas con la tierra y el agua constituyen agudos problemas, entre ellos están: la falta de agua potable, las aguas negras sin tratamiento, el vertimiento inapropiado de deshechos sólidos (basura), las tierras contaminadas por insecticidas industriales y el crecimiento urbano en expansión que destruye las reservas de agua potable y otras áreas protegidas.

A continuación se muestra la tabla que identifica algunos riesgos antrópicos identificados en el Municipio:

[32] Roberts J Timmons and Bradley C Parks. Pueblos y medio ambiente en peligro. 2004. p.3

Tabla 7
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Identificación de Riesgos Antrópicos
Año: 2005

Riesgos	Análisis de Vulnerabilidad	Regiones	Causa	Efecto
Tratamiento de desechos sólidos.	Ambiental y ecológico.	Todo el Municipio.	No existen sistemas de recolección.	Deterioro ambiental y Contaminación social.
Extracción de arena.	Ambiental y ecológico.	Cabecera Municipal.	La extracción se realiza en proximidades de los puentes.	Con el correr del tiempo ésta actividad ha debilitado las bases de los puentes.
Falta de drenajes.	Social.	Casco Urbano 20% y rural 100%.	Poca inversión pública.	Contaminación del medio ambiente.
Tratamientos de aguas servidas.	Social.	Todo el Municipio.	Poca inversión pública.	Contaminación del medio ambiente.
Deforestación.	Ambiental y ecológico.	25% del Municipio.	Por falta de tierra para la agricultura y ganadería.	Alta deforestación.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

- **Desastres naturales**

"Es la serie de daños y problemas de carácter económico, social y tecnológico; provocados por un fenómeno natural de gran magnitud. De esta forma se asocia directamente al desastre con la sociedad y se hace una separación entre el fenómeno natural y la problemática generada por dicho fenómeno en el ámbito social."[33]

Se conocen dos tipos de desastres naturales: repentinos tales como: avalancha, ciclón, crecida repentina, deslizamiento de tierra, erupción volcánica, inundación,

[33] Congreso de la República de Guatemala, Acuerdo Gubernativo 443-2000. Reglamento de la Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres. p.18

mar de leva o marea de tempestad, temporal, terremoto, tormentas, tsunamis, etc., y de gestación lenta y larga duración: desertificación, epidemia, hambruna y sequía.

En el territorio guatemalteco el más notorio de los desastres es el repentino, dado el alto grado de desbordamiento de ríos y deslaves de cerros y/o montañas aledañas a centros poblados, en el territorio de Huitán se observa de forma renuente el desbordamiento de ríos y deslaves de bordillos de tierra, que conforman las diferentes laderas de la región.

En comparación con años anteriores, estos hechos han trascendido y debilitado los suelos al punto de erosionarlos.

- **Desastres socio-naturales**

Son provocados por el hombre interrelacionado con el ambiente social y natural.

La economía es un factor importante que puede medir los desastres en función a los hábitos de consumo, estilo de vida, salud, educación, alimentación. Para el año 2005, se observó la tala de bosques para consumo de leña, venta de flora y fauna sin permiso municipal.

- **Desastres antrópicos**

No existen historiales de desastres antrópicos, salvo aquellos que por descuido han provocado el corte de los servicios básicos, tal es el caso del uso de barriletes en la región, construidos con varillas de sombrilla, en ocasiones interrumpe el servicio de energía eléctrica por varios días, al hacer contacto con cables de alta tensión.

6.2 HISTORIAL DE DESASTRES

Detalla los sucesos sobre los cuales se asienta un precepto histórico, frente a una cultura de un mundo cambiante, su propósito es evaluar los impactos ambientales y sociales.

6.2.1 A nivel municipal y comunidades específicas

No existe un historial sobre desastres, salvo lo ocurrido en el terremoto de 1976, que afectó la infraestructura del Municipio, al derribar una serie de viviendas, provocó alrededor de un centenar de muertos.

Otro de los desastres mencionados entre los pobladores fue el hecho ocurrido pasada la tormenta tropical Mitch, en el año 1998, que provocó serios daños en la agricultura.

Como evento reciente, se puede mencionar los efectos de la tormenta Stan, que afectó el 50% de los cultivos, destruyó cuatro viviendas en aldea Huitancito y dos en aldea Paxoj, otras resultaron con daños en su estructura, cinco en aldea Huitancito, cinco en aldea Paxoj y seis en aldea Vixbén; conforman un total de veintidós hogares, sin pérdida de vidas humanas.

6.3 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES

Esta surge de la interacción de una serie de factores y características internas y externas, que convergen en una comunidad, su resultado es la incapacidad de responder ante la presencia de un riesgo determinado, entre estas se pueden mencionar las siguientes:

6.3.1 Ambientales-ecológicas

Entre las vulnerabilidades ambientales están: cambios climatológicos, deforestación, incendios, contaminación de fuentes de agua, inadecuada

utilización de agroquímicos, tratamiento de desechos sólidos, aguas servidas, erosión hídrica y erosión eólica, entre otras.

Una de las situaciones observadas en el transcurso de la investigación, es la quema de desechos sólidos, medida considerada aceptable, no obstante, existe la práctica de tirar basura cerca de riveras de ríos, interior del bosque, barrancos y terrenos baldíos.

La práctica de arrojar los desechos sólidos en el interior del bosque, contamina los nacimientos de agua, utilizados para abastecer los diferentes hogares y disminuye la flora y fauna que se desarrolla en su hábitat natural.

6.3.2 Físicas

Huitán se encuentra a 2,600 metros sobre el nivel del mar, las condiciones climáticas oscilan entre los 8° a 23° centígrados, la precitación pluvial es de 900 hasta 3500 mililitros.

Está ubicado en una de las zonas más lejanas de todos los municipios que conforman el Departamento de Quetzaltenango, las vías de acceso son: Sibilia y San Carlos Sija, transitables en tiempo seco y difícil en época de lluvia.

El tipo de edificación que prevalece en el área rural son construcciones de adobe, techo de lámina y teja; piso de tierra y cemento.

6.3.3 Económicas

Está determinada por las condiciones de pobreza, extrema pobreza, ausencia de recursos económicos y presupuestos públicos, dependencia económica, capacidad del poder adquisitivo en los cuales está sumergida una nación.

El 80% de la población se dedica a las actividades agrícolas y el 20% vende su fuerza de trabajo, el ingreso promedio por familia es de Q. 400.00 a Q. 600.00 en el sector rural y de Q. 800.00 a Q. 900.00 en el sector urbano.

6.3.4 Sociales

Involucra a los distintos estratos sociales, el grado de respuesta inmediata de conformidad a la capacidad organizativa, el liderazgo, los valores de autonomía, de solidaridad, de dignidad, trascendencia, las relaciones sociales y las conductas individuales y colectivas que favorecen una mayor exposición frente a una amenaza.

La habitantes de las comunidades: Paxoj, Paxoj Chiquito, Huitancito, Caserío los Méndez, Vixbén, Vista Hermosa y Huitán Centro, no cuentan con organizaciones como bomberos y hospitales, que puedan responder ante un evento de mediana o gran magnitud que se presente.

6.3.5 Educativas

Existen varios centros educativos que conforman los grados de primaria y nivel medio, la mayoría de estudiantes terminan su estudio con el sexto grado y posterior se dedican a la venta de su fuerza de trabajo.

Las carreras que se desarrollan a nivel medio son: Bachiller en Electrónica y Perito en Mecánica Automotriz, ante esta situación los padres de familia se ven en la necesidad de costear el estudio de sus hijos en municipios circunvecinos de Huitán.

Las condiciones físicas de los establecimientos varían en relación a la clasificación del centro educativo.

6.3.6 Culturales

El idioma predominante en la región es el Mam, y en menor proporción el castellano, la población indígena habla ambos idiomas.

Según investigación realizada, se observan diferencias marcadas del indígena al ladino, razón que no permite al ladino incorporarse en actividades políticas o de desarrollo para la comunidad.

6.3.7 Políticas

Por información obtenida en la investigación realizada, se observó que las autoridades municipales gobiernan por tres periodos consecutivos en la administración de los recursos municipales, razón que ha generado malestar entre los pobladores.

6.3.8 Institucionales

No existen instituciones que controle o prevengan los sistemas de gestión en control de riesgos, las instituciones que funcionan en la comunidad son: Municipalidad, Juzgado de Primera Instancia, Policía Nacional Civil, Coordinación Técnica de Educación, Puesto de Salud y una organización no gubernamental, regidas por sus propias normas y reglamentos.

6.3.9 Técnicas o tecnológicas

Para el año 2005 no se encontraron organizaciones encargadas de capacitar y tecnificar en áreas de construcción, mecánica, soldadura, alfarería, agricultura, crianza y engorde, comercialización, electricidad, sistemas de reciclaje, uso de recursos naturales, etc., a los pobladores de las comunidades de Huitán.

6.4 MATRIZ PROPUESTA EN LA GESTIÓN PARA LA REDUCCIÓN DE RIESGO

A continuación, se realiza un análisis de las acciones y medidas a tomar, como parte de la gestión en la prevención de: riesgos naturales, socio-naturales y antrópicos.

6.4.1 Prevención

Es el conjunto de medidas que se adoptan para minimizar las amenazas naturales. La prevención y mitigación son útiles para reducir el riesgo ante fenómenos naturales para los cuales no hay prevención; cabe mencionar a los sistemas de alerta temprana que permiten preparar a la población ante riesgos naturales, sociales y antrópicos.

La Coordinadora Nacional en la Reducción de Desastres –CONRED– diseñó estrategias para la inserción de dicha temática a nivel de autoridades y de la población, delega en cada grupo responsabilidades específicas. Las medidas de prevención serán divulgadas por las autoridades municipales y el gobierno central. Las medidas de mitigación para reducir vulnerabilidades, es responsabilidad de la sociedad civil y de las instituciones a cargo de la estructura social.

La clave del éxito en la implementación de medidas de prevención radica en las capacitaciones que se brindan a los miembros del comité de emergencia y a los sub-comités específicos debidamente organizados. La capacitación debe ser impartida por miembros activos de la CONRED.

6.4.2 Corrección

En el proceso de reconstrucción se procede a organizar comités y sub-comités de varios tipos: búsqueda y rescate, manejo de albergues o refugios temporales,

gestión interinstitucional, rehabilitación y reconstrucción, asistencia social, asistencia médica, y vigilancia, entre otros.

Entre las funciones de los comités se encuentra la elaboración de un plan de emergencia, que describa las medidas a implementar, los recursos disponibles y la designación de responsabilidades en la ejecución.

En la gestión para la reducción de riesgos es importante la elaboración de un mapa, que permita a los participantes concretar y delimitar las diferentes zonas vulnerables.

6.4.3 Mitigación

Entre los programas de mitigación es importante contar con planes de emergencia que se sigan al pie de la letra, de igual manera, generar simulacros que permita identificar las limitaciones y puntos críticos en los planes de emergencia para su posterior corrección y actualización.

El uso de datos estadísticos permite cuantificar los daños ocurridos por diversos fenómenos naturales y sociales, como sistematizar y documentar las experiencias de todo tipo, a fin de establecer indicadores de un año a otro.

A continuación se presenta una serie de matrices previstas en la reducción de amenazas, vulnerabilidades, preparativos, respuestas de emergencia y posibles responsables:

Tabla 8
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Matriz de Identificación de Riesgos y Gestión Ambiental
Riesgo de Inundaciones
Año: 2005

Vulnerabilidad	Prevención	Respuesta a Emergencia	Corrección y Mitigación
Ambientales y ecológicas.	Planes de prevención y de divulgación.	Asistencia humanitaria.	Autoridades Municipales.
Económicas y sociales.	Preparación y capacitación de recursos humanos.	Rescate y primeros auxilios.	Unidad Técnica Municipal.
Política-institucional.	Creación de comités de asistencia social y humanitaria.	Limpieza, reparación y restablecimiento de servicios.	CONRED.
Educativa y cultural.	Programas de Concientización y sensibilización social.	Movilización de recursos económicos y de personal.	Policía Nacional Civil.
Salud.	Creación de mapas de riesgo.	Revitalización de sectores afectados.	Puesto de salud.
Política-institucional.	Obras de mitigación a pequeña escala.	Atención médica a personas afectadas.	Comités de asistencia social y humanitaria.
Política-institucional.	Sistemas de monitoreo y vigilancia.	Evaluación y cuantificación de los daños.	CONRED, Autoridades Municipales, Policía Nacional Civil, Consejos Comunitarios de Desarrollo.
Política-institucional.	Programas de conservación y actualización de Programas de alerta temprana.	Control de plagas-	CONRED, Autoridades Municipales, Policía Nacional Civil, Consejos Comunitarios de Desarrollo, Puestos de Salud, Ministerio de Agricultura y Ganadería.
Política-institucional.	Sistemas de Alerta Temprana y de Comunicación.	Respuesta pronto ante posibles emergencias.	CONRED, Autoridades Municipales, Policía Nacional Civil, Consejos Comunitarios de Desarrollo.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Tabla 9
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Matriz de Identificación de Riesgos y Gestión Ambiental
Riesgo de Sequías
Año: 2005

Vulnerabilidad	Prevención	Respuesta a Emergencia	Corrección y Mitigación
Ambientales y ecológicas.	Planes de prevención y de divulgación.	Asistencia humanitaria.	Autoridades Municipales, Organizaciones No gubernamentales, Gobernación Departamental. Unidad Técnica de planificación.
Económicas y sociales.	Preparación y capacitación de los recursos humanos.	Rescate y primeros auxilios.	CONRED, Organizaciones No Gubernamentales, Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-.
Política-institucional.	Identificación de zonas de riesgo.		CONRED, Unidad Técnica de Planificación municipal
Físicas y Estructurales.	Creación de comités de asistencia social.	Movilización de recursos económicos y de personal.	Policía Nacional Civil.
Salud.	Programas de concientización y sensibilización social.	Abastecimiento de agua a sectores más afectados.	Centro o Puesto de salud, autoridades Municipales, Instituciones No Gubernamentales.
Económicas y sociales.	Obras de mitigación a pequeña escala.	Atención médica a personas deshidratadas.	Puesto de Salud, Gobernación Departamental y Autoridades Municipales.
Económicas y sociales.	Sistemas de monitoreo y vigilancia.	Evaluación y cuantificación de los daños en cosechas y nacimiento de agua.	Unidad Técnica Municipal.
Económicas y sociales.	Programas de conservación y actualización de Programas de alerta temprana.	Evaluación y cuantificación de los daños.	Organizaciones no Gubernamentales.
Ambientales y ecológicas.	Sistemas de actualización de mapas de riesgo y planes de emergencia.	Abastecimiento de agua a sectores más afectados.	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Tabla 10
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Matriz de Identificación de Riesgos y Gestión Ambiental
Riesgo de Epidemias
Año: 2005

Vulnerabilidad	Prevención	Respuesta a Emergencia	Corrección y Mitigación
Ambientales y ecológicas.	Planes de prevención en la reducción de enfermedades epidémicas.	Asistencia humanitaria, médico sanitario.	Centro o Puesto de salud.
Económicas y sociales.	Capacitación técnica de recurso humano puesto de salud.	Rescate y primeros auxilios.	CONRED, Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-.
Política-institucional.	Creación de comités de asistencia social.	Movilización de recursos económicos y de personal.	Gobernación Departamental, Autoridades Municipales.
Educativa y cultural.	Programas de concientización y sensibilización social.	Abastecimiento de medicamento sectores más afectados.	Puesto de Salud, Iglesias Cristianas, Consejos Comunitarios de Desarrollo.
Económicas y sociales.	Programas de prevención, monitoreo y vigilancia.	Evaluación y cuantificación de los daños en cosechas y nacimiento de agua.	Ministerio de Agricultura y Ganadería –MAGA- Cocodes y Comudes.
Económicas y sociales.	Programas de conservación y actualización de Programas de alerta temprana.	Control de plagas.	Organizaciones internacionales, No Gubernamentales, Autoridades Municipales.
Económicas y sociales.	Mapa de riesgos.	Identificación de zonas de alto riesgo.	CONRED y Autoridades Municipales.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Tabla 11
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Matriz de Identificación de Riesgos y Gestión Ambiental
Riesgo de Incendios Forestales
Año: 2005

Vulnerabilidad	Prevención	Respuesta a Emergencia	Corrección y Mitigación
Ambientales y ecológicas.	Identificación de zonas de riesgos.	Movilización de recursos humanos.	Instituto Nacional de Bosque -INAB-.
Económicas y sociales.	Capacitación técnica de recurso humano puesto de salud.	Asistencia humanitaria.	Unidad Técnica Municipal.
Política-institucional.	Creación de brigadas.	Rescate y primeros auxilios.	Autoridades Municipales.
Educativa y cultural.	Programas de concientización y sensibilización social.	Abastecimiento de alimentos a familias damnificadas.	Comités de asistencia social.
Físicas y Salud.	Programas de prevención, monitoreo y vigilancia.	Abastecimiento de medicamento sectores más afectados.	Gobernación Departamental.
Política-institucional.	Programas de conservación y actualización de Programas de alerta temprana.	Evaluación y cuantificación de los daños en cosechas.	Policía Nacional Civil.
Ambientales y ecológicas.	Zonas de fauna protegida.	Atención animales afectados por destrucción de hábitat.	Centro o puesto de salud, Organizaciones Internacionales, Iglesias Cristianas.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Tabla 12
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Matriz de Identificación de Riesgos y Gestión Ambiental
Riesgo de Deforestación
Año: 2005

Vulnerabilidad	Prevención	Respuesta a Emergencia	Corrección y Mitigación
Ambientales y ecológicas.	Identificación de zonas de riesgos.	Programas de reforestación.	Instituto Nacional de Bosque -INAB-.
Económicas y sociales.	Capacitación técnica de recurso humano puesto de salud.	Movilización de recurso humano.	Unidad Técnica Municipal.
Política-institucional.	Programas de concientización y sensibilización social.	Cercado y vallado por planta y/o árbol plantado.	Autoridades Municipales.
Educativa y cultural.	Programas de prevención, monitoreo y vigilancia.	Localización de fuentes de cooperación.	Gobernación Departamental.
Ideológicas.	Programas de conservación y actualización de Programas de alerta temprana.		Policía Nacional Civil.
	Programas de conservación y uso de recursos forestales.		Centro o puesto de salud, Organismos Internacionales, Iglesias Cristianas, CONRED.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

CAPÍTULO VII
POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

Son alternativas de cambio hacia un desarrollo sostenible, enfocado al área rural, con el objetivo de mejorar las condiciones económicas y sociales de los habitantes de las comunidades, con nuevos productos que permitan hacer frente a las necesidades, sin degradar su medio ambiente.

"Una potencialidad puede ser un producto o recurso agrícola, pecuario, artesanal, forestal o de servicios, que no ha tenido un uso racional, ni una adecuada explotación para aprovechar al máximo sus beneficios".[34]

7.1 AGRÍCOLAS

En términos generales el Municipio podría explotar diversidad de cultivos no tradicionales de interés para las comunidades y que se pueden colocar en los mercados fácilmente, los centros poblados donde existen mayor factibilidad para la siembra son las Aldeas de Paxoj y Xemuj.

Según el estudio los productos a explotarse por las condiciones climatológicas y por el suelo, son los siguientes:

7.1.1 Chile pimiento

Pimiento, nombre de un género originario de América tropical meridional que contiene una decena de especies, entre ellas el pimiento rojo común, que han dado lugar a numerosas variedades de interés culinario.

"El cultivo del chile se desarrolla en climas cálidos y templados, comprendidos entre cero y cuatro mil metros sobre el nivel del mar; las temperaturas frías

[34] Piloña Ortiz, Gabriel Alfredo. Recursos Económicos de Guatemala. Tomo I, Editorial Centro de Impresiones Graficas Cingra, 2000. Pág. 4

pueden provocar la caída de las flores o quemaduras en los frutos. La siembra puede hacerse por medio directo o por semilleros".[35] Por las condiciones en que se desarrolla éste producto, no genera contaminación al medio ambiente.

El clima y las características físicas y químicas de los suelos del Municipio, son favorables para el cultivo en las aldeas Paxoj y Vixbén, que son las más pobladas, tienen como mercado potencial los pueblos circunvecinos y la Cabecera Departamental. El chile pimiento se considera otro cultivo que puede contribuir a la generación de empleo.

7.1.2 Fresa

"La fresa o frutilla es un vegetal del tipo vivaz que puede vivir varios años, sin embargo dura dos años en producción económica. Se ha convertido en un cultivo industrial muy importante en el ámbito mundial, se puede afirmar que la planta posee las más variadas y complejas posibilidades de manejo. Al desarrollo científico y tecnológico en la producción de esta fruta contribuye la naturaleza de su morfología y fisiología, que permiten manejarla en condiciones de ambiente controlado. Además ofrecen sus características de forma, color, gusto y aroma, lo que ha hecho de ésta frutilla uno de los productos más apetecidos, tanto para consumo directo, como para la elaboración de derivados de gran demanda.

Las raíces de la fresa son de aspecto fibroso, se originan en la corona. La fresa es una planta perenne considerada como herbácea, presenta un tallo de tamaño reducido denominado corona, las hojas se hallan insertas en pecíolos de

[35]Chile Pimiento. Guatemala. 2004 Disponible en: www.prensalibre.com/pl/2004/agosto/01/94415.html

longitud variable, son pinadas o palmeadas. Los requerimientos agro ecológicos del cultivo exigen selección y preparación del suelo para la siembra".[36]

La fresa es un producto que tiene mercado nacional e internacional. En el Municipio el clima y el suelo son aptos para el cultivo. El lugar donde se identifica las condiciones favorables es la aldea Paxoj, para el efecto es necesario que los productores se organicen en Cooperativas agrícolas, para poder hacer frente a las demandas que requiere los mercados regionales, nacionales e internacionales.

7.1.3 Melocotón

Melocotonero o Duraznero, nombre común de un árbol caducifolio de la familia de las Rosáceas que produce el fruto llamado melocotón o durazno. El árbol, que los botánicos consideran nativo de China, se cultiva en todas las regiones templadas y subtropicales del mundo. Las flores nacen antes que las hojas, aparecen solas o en parejas.

El árbol de durazno o melocotón tiene una vida aproximada de 30 años; la vida de una plantación comercial se cifra de siete a nueve años. Clasificación científica: el melocotonero pertenece a la especie Prunus persica.

El municipio de Huitán cuenta con las condiciones climáticas como la temperatura baja (horas frías), radiación solar y la altitud son factores favorables para su producción e incluso por ser un microclima adecuado se puede obtener cosechas anticipadas a la temporada que normalmente se produce.

[36] Fresa. Guatemala. 2005. Disponible en: www.proexant.org.ec/Manual_Frutilla_2.html

Esta planta requiere las mismas condiciones climáticas que el manzano, pero acepta tierras arcillosas y calizas, características que posee el centro de Huitán, Vixben y aldea Paxoj, los mercados potenciales son regionales y nacionales, debido a la demanda de la agro-industria para la elaboración de las diferentes líneas de productos que genera dicha fruta; generará empleos a la comunidad.

7.1.4 Arveja china

La arveja (Pisum sativum L.) Es una planta que se cultiva para aprovechar su semilla y vaina para consumo humano; como leguminosa verde para forraje de animales.

El Municipio posee las condiciones climáticas y tipo de suelo para el cultivo de la arveja china, se adapta en alturas que oscilan entre 1,500 y 2,400 metros sobre el nivel del mar. Se desarrolla en temperaturas comprendidas que van de 10 y 24 grados centígrados. Es una planta resistente al clima frío y poco resistente a la sequía. Puede adaptarse a diferentes tipos de suelo, a excepción de los muy compactos y prefiere los suelos sueltos, arenosos y bien drenados.

Es un cultivo de mucha importancia para Guatemala, se ha convertido en un producto de exportación y generador de divisas para el País. La demanda internacional es en países como: Estados Unidos de Norte de América, Canadá y el continente Europeo: España, Alemania.

Es una potencialidad de diversificación productiva y de desarrollo para la comunidad, por la mano de obra, la existencia de instituciones de apoyo técnico y la rentabilidad del cultivo.

7.1.5 Ejote francés

“Es una planta anual que se adapta a climas templados y fríos, con temperaturas que oscilan entre los 10 y 27° centígrados y con altitudes de140 a 516 metros

sobre el nivel del mar, para obtener como rendimiento apropiado un promedio de 12,000 libras por manzana.

Se puede cultivar a campo abierto y en invernadero, en éste último puede mantenerse un mejor control sobre las enfermedades y mayor homogeneidad en la recolección."[37]

Es un cultivo de exportación que genera divisas y fuentes de empleo, a través de la producción, clasificación y empaque. Para introducirse en el mercado es necesario que los habitantes de las comunidades se organicen.

7.1.6 Linaza

El nombre botánico de la linaza Linum usitatissimum de la familia Linaceae, se reconoce la utilidad de este producto para una variedad de propósitos, más allá de ser una fuente de alimentación. La linaza es un cultivo floriazul muy versátil, las semillas son utilizadas para la alimentación del ser humano y animal, son cosechadas y tamizadas a través de una malla fina, resulta un conjunto uniforme de semillas enteras y limpias consideradas 99% puras.

La semilla es plana y ovalada con un borde puntiagudo, pueden variar de color desde café rojizo hasta amarillo brillante. La linaza es rica en grasa, proteína y fibra dietética, la temperatura fría mejora la calidad del aceite.

Este producto procesado tiene una demanda comercial, por ser una fibra usada en la dieta alimenticia y para tratamientos de problemas intestinales.

---

[37]Ejote Francés. Guatemala. 2005. Disponible en: www.prensalibre.com/pl/2005/octubre/10/125104.html

Los centros poblados adecuados para la producción son: Aldea Vixben y Huitán Centro, la comercialización de dicho producto puede ser en mercado regional y nacional.

7.1.7 Albaricoque

"Planta de la familia Rosácea procedente del Asia Mayor, puede ser cultivada con mucho éxito en climas fríos y templados. Se produce en países como Turquía, Suiza, Grecia, España, Francia, Estados Unidos, Sudáfrica y Nueva Zelanda.

Es un árbol menos exigente en la calidad de la tierra, no se ve afectado por las heladas tardías en el momento de la floración o en los inicios del cuajado del fruto.

Por ser un producto de exportación y que permite ser consumido en fresco, deshidratado, en conserva, en almíbar y transformado en néctar o en jugo liquido, puede ser una importante fuente generadora de empleo." [38]

Los centros poblados de Paxoj y aldea Vixben tienen las características adecuadas con temperaturas que oscilan entre los 8° a 23° centígrados, con una altitud de 2,500 a 2,600 metros sobre el nivel del mar, la precitación pluvial oscila entre los 900 hasta 3,500 mm. aptas para la producción del albaricoque.

7.1.8 Mora

La planta de la mora es de tipo arbustivo, con raíces de tipo macoyo perenne, los tallos procumbentes, armados con espinas duras, son semileñosos y con hojas trifoliadas y estipuladas, pecíolos más o menos espinosos. Los folíolos son oblongos, con bordes aserrados, de un verde brillante oscuro en su cara

[38] Albaricoque. Guatemala. 2005 Disponible en: www.terra.es/alimentacion/articulo/html/ali1327.htm

superior y blanquecinos en la inferior debido a la presencia de vellosidades. La vida útil del tallo es bienal, mueren después de dos años de crecimiento y producción.

La fruta está compuesta de un alto porcentaje de agua, aproximado de 84.2%; 1.2% de proteína, 0.5% de grasa, 13.6% de carbohidratos y 3% de fibra; además está compuesta de un pequeño porcentaje de vitamina “C”.

En el Municipio se contemplan temperaturas óptimas que fluctúan entre 12 a 18 grados centígrados, con rango de altitudes de 1,200 a 3,500 m.s.n.m; que propicia las condiciones favorables para el cultivo de la mora**.** La comercialización puede ser en mercados regionales y nacionales**.**

7.1.9 Flores de corte

La floricultura necesita buscar alternativas de flores de corte, que genere ingresos que satisfagan las necesidades del floricultor y que posea características atractivas para el consumidor final. El cultivo de plantas al aire libre para producir flores se ha sustituido, por cultivos en estructuras protegidas, que permiten obtenerlas fuera de la época normal de florecimiento. El descubrimiento de la influencia de la foto período sobre la floración constituyó un punto clave para el desarrollo de la floricultura en este sentido.

En la actualidad, las explotaciones de flor cortada al aire libre coexisten con las producciones en invernadero, donde se aplican las tecnologías más novedosas. La tecnificación del procedimiento ha estado acompañada de la obtención de variedades más productivas, que se conservan mejor en cámara y tienen una vida mas larga en vaso.

La producción de flores de corte, constituye una expectativa de rentabilidad para la comercialización en el mercado local y aspiran positivamente de igual manera al mercado extranjero. Las condiciones de clima, suelo y acceso a mercados son óptimas para el desarrollo de este cultivo en el Municipio. Requiere menor cuidado y mantenimiento en comparación con otros productos.

7.2 PECUARIAS

En el Municipio esta actividad no es representativa, sin embargo, al organizarse los habitantes pueden abastecer el mercado local, elevar el nivel de ingresos familiar y contribuir al crecimiento económico, mediante la crianza y explotación de ganado bovino, ovino, porcino y aviar; favorables para su desarrollo.

7.2.1 Crianza de ganado esquilmo

Huitán es un lugar apto para la crianza de ganado lechero, la clave radica en la selección por adaptación al medio que se ha desarrollado durante muchos años y en aprovechar la mayor rusticidad que caracteriza a esta actividad.

"La raza Brown Swiss o Pardo Suiza pertenece a la especie Bos taurus y es originaria de la región Alpina suiza que se extiende al este del Lago Constanza hasta Zurich, un área que cubre 18 de los 25 cantones suizos y que comprende de forma aproximada una tercera parte de llanuras a altitudes de 200 a 600 metros y zonas pre-alpina y alpina de pastizales, a altitudes que varían desde los 600 hasta los 2,000 m.s.n.m.

El Brown Swiss Americano es una selección realizada en Norteamérica del ganado proveniente de los Alpes y constituye la segunda raza lechera especializada más importante de este continente y del mundo." [39]

[39] Raza Brown Swiss o Pardo Suiza. Guatemala 2005. Disponible en: Microsoft Encarta 2007 Biblioteca Premium

Los animales de esta raza son grandes, corpulentos, de tamaño similar o mayor a la raza Holstein. Las vacas adultas pueden alcanzar un peso de 650 kilogramos, en tanto que los machos llegan a pesar 1,000 kilogramos. La coloración del pelaje característico de esta raza y de donde proviene su nombre es café pardusco con varias intensidades de pigmentación, que van desde el habano claro hasta el café obscuro. Alrededor del hocico, en la región inguinal y a lo largo del lomo, la pigmentación del pelaje tiene un tono más claro y a veces pueden presentar manchas más claras en la parte baja del abdomen.

7.2.2 Crianza de alpacas

Según los más recientes estudios genéticos, "La alpaca Lama Pacos es la forma doméstica de la vicuña, pero con genes de guanaco por su hibridación con llama, por estar en hatos mixtos. Existen dos razas: La raza Huacaya, con fibra más corta y rizada, es la variedad mayoritaria y raza Suri, con fibra de hasta 40 Cms. de largo, más fina y sedosa, es escasa.

Las llamas y las alpacas están anatómica y fisiológicamente adaptadas a la altura, las temperaturas y las condiciones estaciónales imperantes en el altiplano. Los camélidos domésticos aparecen en épocas lluviosas, donde hay mayor producción de pastos."[40]

En Huitán no existe la crianza de Alpacas, cabe indicar que tales animales se acomodan a las condiciones climáticas del lugar.

7.3 ARTESANALES

Las actividades artesanales existentes en el Municipio son: panadería, herrería y blockera. Se pueden mencionar como potencialidades las siguientes.

---

[40]Crianza de alpacas. Guatemala 2005. Disponible en: www.clinamen.cl/Nortegrande/Camelidos/Crianza.htm

7.3.1 Fabricación de pilas

En el Municipio, se observa una demanda insatisfecha, la mayoría de pobladores se ven en la necesidad de solicitar su elaboración. Las pilas son elaboradas con block, cemento, hierro y arena, la medida estándar utilizada es de 2.5 metros de largo por 1 metro de ancho.

En Huitán se encuentra la materia prima necesaria para el proceso de fabricación, el cual generará fuentes de empleo.

7.3.2 Elaboración de tejas de barro

Se propone la elaboración de tejas de barro, en el Municipio se encuentran minas de barro virgen con materia prima (barro negro) especial para fabricar tejas de barro y alfarería que por su calidad y durabilidad tienen demanda en el mercado local y sectores aledaños.

La elaboración de tejas resulta una alternativa interesante, para techar viviendas y para uso ornamental. Es favorable para desarrollar una pequeña empresa, donde los productores que se dedican a esta actividad tienen experiencia y el conocimiento de técnicas apropiadas para la producción, ésta puede convertirse en un elemento clave, para la economía de la población.

7.3.3 Elaboración de jaleas

Las jaleas son fáciles de realizar sin necesidad de utensilios que requieran un uso sofisticado, deben hacerse con fruta que contenga mucha pectina como manzanas y membrillos o de lo contrario será necesario añadir espesante a la jalea.

Contienen fruta troceada, macerada en azúcar y sometida a cocción con esa misma azúcar, ácidos y pectina (agente gelificante). La manzana y el membrillo

son frutas ricas en su especie, dichos frutos son cultivables en diferentes comunidades de Huitán.

7.3.4 Fabricación de ladrillo

Ladrillo, bloque de arcilla o cerámica cocida, empleado en la construcción y revestimiento decorativo, los ladrillos pueden secarse al sol, pero se acostumbra a secarse en hornos, tienen un costo bajo, resiste la humedad y el calor, puede durar en algunos casos más que la piedra, su color varía según las arcillas empleadas y sus proporciones cambian de acuerdo a las tradiciones arquitectónicas; algunos ladrillos están hechos de arcillas resistentes al fuego para construir chimeneas y hornos.

La producción de ladrillos, es un sector económico artesanal, que se caracteriza por una tecnología baja y no requiere de una inversión relevante en el proceso productivo. Se utilizan diversas técnicas para fabricar productos terminados, se empieza por mezclar las pastas secas con una cantidad de agua con el fin de obtener una pasta. Se pueden fabricar mediante técnicas de vaciado en moldes de plástico y se someten a temperaturas altas.

Una fábrica de ladrillos en el Municipio, es necesaria para que la comunidad pueda obtener éste producto a un menor costo. Es conveniente apoyar estos tipos de proyectos, por la generación empleos.

7.4 SERVICIOS

Es un valor intangible que no representa la producción, dominio de bienes materiales.

7.4.1 Depósito de granos

El Municipio no tiene expendios para la venta de granos básicos, éstos son comercializados los días de plaza, algunos pobladores viajan a la Cabecera Departamental para abastecerse. Es necesaria la implementación de un depósito, y así contribuir a la economía de los habitantes.

7.4.2 Cooperativas

El sistema de organización que prevalece es el comité. Los habitantes no conocen la forma de integrar una cooperativa, esta puede representar grandes beneficios para los asociados, como para todo aquel que desee afiliarse y obtener facilidades en comercialización, financiamiento, representación legal, etc. La rige el Decreto número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala y la Ley General de Cooperativas; amparada por La Constitución Política de la República.

7.5 FORESTALES

La estructura económica del País, observa un fenómeno creciente en el uso de maderas para construcción, ornamentos y detalles, entre otros, las clases de maderas localizadas en el Municipio según las condiciones climáticas son:

7.5.1 Árbol aliso

Es de la familia de las betuláceas, su nombre científico es alnus jorullensis. Es un árbol inerme de seis a 15 metros de follaje caduco, con el tronco de 20 a 50 centímetros de diámetro. Su corteza es lisa y de color gris claro, en los árboles jóvenes se torna gris oscura y rugosa en los árboles adultos.

La descomposición de la hojarasca de alisos mejora las propiedades del suelo, después de efectuado el corte, una nueva generación de alisos vuelve a brotar del sistema radicular, por lo que no es necesario recurrir a métodos de

reforestación artificial. Los rodales de alisos blancos son tan espesos que impiden que otras plántulas crezcan debajo de esos árboles. Las plantitas de aliso son resistentes a la luz directa del sol y a la escarcha. A más temprana edad, este árbol crece con mayor rapidez que otras especies forestales convencionales, el crecimiento se reduce antes y la madurez se alcanza a una edad comprendida entre los 40 y los 50 años. No se requiere un tipo de maquinaria especial para las actividades de cosecha, estos árboles se encuentran en los bosques: Xemuj, Vixbén y Santo Domingo, el más representativo es el bosque Xemuj en aldea Paxoj.

7.5.2 Roble

Su nombre científico es nothofagus glauca, de la familia de las fagáceas, se desarrolla bien en los terrenos con pendientes pronunciadas y rocosas. Es una especie adaptada a condiciones de clima de tipo mediterráneo, con veranos largos, secos y calurosos.

Se trata de un árbol corpulento, de tronco cilíndrico y libre de ramas en su parte inferior. Alcanza unos 30 metros de altura, de uno a dos metros de grosor en el tronco. La corteza es de color rojizo, muy gruesa y se desprende por capas delgadas y quebradizas. Tiene hojas caducas de color verde blanquecino, enteras, de corte festoneado y algo ondulado.

Los frutos son grandes, formados por tres nuececillas rodeadas por una cúpula de cuatro partes.

La madera del roble maulino es utilizada en la fabricación de embarcaciones y en construcción, es una buena alternativa para reforestar áreas con pendientes muy pronunciadas.

CAPÍTULO VIII
PROPUESTAS DE INVERSIÓN

Los proyectos alternativos viables de impacto en la generación de ingreso y empleo son indispensables para el desarrollo rural, en el presente capítulo se proponen tres proyectos de inversión identificados para su aprovechamiento en el Municipio.

Las propuestas de inversión a nivel de perfil son las siguientes: producción de chile pimiento en invernadero, rosas de corte y melocotón; no son aprovechados o comercializados en el Municipio, porque los agricultores no tienen conocimientos mercadológicos necesarios, asistencia técnica y financiera.

La óptima explotación de los recursos naturales existentes y la realización de proyectos agrícolas, diversificarán la producción local y regional. Los proyectos representarán fuente de ingreso para los beneficiarios, mejorarán el nivel de vida y formarán una organización para optimizar la producción.

A continuación se identifican, describen, analizan y evalúan las propuestas de inversión derivadas de las potencialidades agrícolas; factores que influyen en la ejecución de los mismos, entre estos están: destino de venta, clima, suelo, vías de acceso y costos. Se presentan orientaciones en torno a los requerimientos de carácter técnico, mercado, administrativos, legales y financieros que deben tenerse en consideración para decidir una inversión, en busca de optimizar y variar la producción agrícola, la organización y comercialización ayudarán a contribuir y mejorar la situación económica de los pobladores.

8.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CHILE PIMIENTO EN INVERNADERO

"La implementación de invernaderos ha surgido en el país, ante la problemática que afectan a los productores con plagas y enfermedades cuando se cultivan

hortalizas o frutas a campo abierto. El invernadero es una estructura cerrada, cubierta por materiales transparentes (plástico o vidrio) que permite cultivar plantas con control de clima artificial. Tienen como objetivo la producción sistemática y fuera de estación de productos hortofrutícolas, que controla los rendimientos de calidad y cantidad. De esta forma el invernadero se considera una herramienta de seguridad para el cultivo."[41]

A través del proyecto, se pretende implementar "Invernaderos de tipo Capilla, de una o dos aguas, forma de caseta y con ventilaciones, que pueden ser de doble capilla."[42]

8.1.1 Presentación del proyecto

La "Producción de Chile Pimiento en Invernadero", estará organizada a través de la Cooperativa Agrícola Paxoj, R.L., que pretende cubrir como mercado destino el 75% total de la población comprendida entre la edad de siete a 64 años del departamento de Quetzaltenango, la venta se comercializará por medio del canal productor-mayorista-detallista-consumidor final y productor-consumidor final.

La duración del proyecto es de cinco años se producirá en la extensión de terreno de una manzana distribuido en seis invernaderos de tipo capilla, se localizará en la Aldea Paxoj del municipio de Huitán; se estima una producción de 16,590 cajas con peso de 30 libras a un precio de Q. 120.00 cada una y financiamiento de Q. 150,000.00.

8.1.2 Justificación

En Huitán, se observó que el uso de la tierra se dedica a los productos tradicionales entre ellos se cultivan manzana, papa, maíz, trigo, frijol; estos se

[41] Danilo Agustín, González Arauz. Revista MAGA actual, Producción Bajo Invernaderos, Secciones Agricultura, Octubre 2004 p.12
[42] Loc. Cit.

destinan al autoconsumo, en mínima parte a la comercialización, se producen a un bajo nivel tecnológico sin formación técnica, hay falta de organización, existe una demanda insatisfecha en la población.

Se presenta el proyecto de Producción de Chile Pimiento en Invernadero como una alternativa para diversificar la producción agrícola no tradicional, aprovechar los recursos naturales, se logrará dar otro uso al suelo con condiciones climáticas adecuadas, cubrir la demanda a nivel regional; disposición de las personas en organizarse en una cooperativa, en función al desarrollo económico se generan fuentes de empleo e ingresos monetarios y desarrollo social para elevar el nivel de vida de los habitantes del Municipio.

8.1.3 Objetivos

La implementación del proyecto Producción de Chile Pimiento persigue los siguientes objetivos:

8.1.3.1 Objetivo general

Fomentar el desarrollo socioeconómico del municipio de Huitán, departamento de Quetzaltenango, a través de la inversión en el proyecto de Producción de Chile Pimiento en Invernadero, que contribuirá a mejorar el nivel de vida de la población y crear nuevas fuentes de trabajo para los pobladores.

8.1.3.2 Objetivos específicos

- Implementar una producción agrícola rentable que permita el desarrollo del Municipio.
- Proponer un modelo de organización participativo de productores agrícolas de Chile Pimiento, para llevar a cabo esta propuesta y explotar los recursos existentes en el Municipio.

- Promover la producción de Chile Pimiento para atender la demanda y cubrir el mercado potencial.
- Establecer los costos de producción en forma adecuada, que asegure la rentabilidad del proyecto.
- Determinar las fuentes y condiciones de financiamiento posibles, que permitan obtener recursos financieros necesarios para invertir en el proyecto.

8.1.4 Estudio de mercado

Es la recopilación, registro y análisis de todos los hechos relacionados con los problemas asociados a la transferencia, venta de bienes y servicios del productor al consumidor.

La finalidad del estudio del mercado, es establecer cual es la demanda insatisfecha del Chile Pimiento. Dentro de este conviene analizar varios factores como la oferta, demanda y precios.

8.1.4.1 Identificación del producto

"Su nombre científico es *Capsicum annuum*., planta perteneciente a la familia de las solanáceas. Su parte comestible es fruto, el cual tiene diversidad de usos en la industria y en la preparación de comidas. Fundamentalmente existen dos tipos de cultivares: a) Dulces o pimientos b) Picantes."[43]

"El pimiento es una planta conocida y cultivada desde muy antiguo, a causa de sus propiedades culinarias, por los pobladores de América del Sur. Se introdujo en Europa en el siglo XV, su cultivo se extendió rápidamente a países de Asia y África.

---

[43] Jorge Aguilar, et. al., S.A. Manual Agrícola Superb. Productos Superb Agrícola S.A. Litografías Modernas, Impresos Hamada. Guatemala, C. A. Edición 2004. p. 84.

Posee gran variedad genética, que permite utilizarlo de muchas maneras. Se consume crudo, en ensaladas; los tipos de chile o guindilla se usan como condimento, por la presencia de capsicina, un alcaloide de sabor picante, o como colorante, se aprovecha el elevado contenido en carotenos de algunos cultivares. También se emplea como planta ornamental. ”[44]

Su sistema radicular es pivotante, tiene muchas raíces adventistas sobre el hipo cotilo, alcanza una profundidad de 70 a 120 centímetros y entre 50 a 90 centímetros de desarrollo horizontal. Los tallos son erectos, ramificados, semileñosos, con una altura de 50 a 90 centímetros según la variedad. Las flores son hermafroditas y el producto por lo general es una baya amarilla o roja en su madurez, las hojas son enteras, ovaladas o lanceadas. El poder germinativo de la semilla bien tratada es de cuatro años, su período de germinación es de cinco días y el período de maduración del fruto entre 90 y 130 días.

“El pimiento es uno de los chiles más grandes, con dimensiones que pueden sobrepasar los 10 cm. de largo y cinco cm. de ancho en el punto de corte. Se comercializa ya sea amarillo, rojo o verde, fresco o enlatado.”[45]

- **Requerimiento agroecológico**

Entre ellos se mencionan los siguientes.

- **Clima**

El pimiento es una planta exigente en cuestión de temperatura. Por debajo de 15º C su crecimiento se ralentiza, y a menos de 10º C se detiene por completo.

---

[44] Hortalizas aprovechables por sus frutos. Enciclopedia Práctica de la Agricultura y la Ganadería. México, Océano, 2002. p. 627

[45] Revista Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGA). Productores de Hortalizas para Centro América. 1era. ed. Guatemala, noviembre 1999. p. 17, 18, 42.

Las temperaturas superiores a 35º C pueden provocar la caída de la flor. Las variedades dulces tienen unos requerimientos hídricos más elevados que los pimientos para pimentón, ya que, dentro de ciertos límites, la calidad de éstos aumenta al disminuir la disponibilidad de agua.

- **Suelos**

La planta requiere suelos profundos y bien drenados, donde su potente sistema radicular pueda desarrollarse sin problemas. Soporta con dificultades la salinidad y crece bien con pH casi neutros, como los comprendidos entre seis y ocho.

Tabla 13
Composición Química de 100 gramos de Pimiento

Composición	Contenido (g)	Contenido (mg)
Agua	93.4	
Proteínas	1.2	
Grasas	0.2	
H. de carbono	4.8	
Cenizas	0.4	
Fibra		1.40
Calcio		9.00
Fósforo		22.00
Hierro		0.70
Sodio		13.00
Potasio		213.00
Tiamina		0.08
Riboflavina		0.08
Niacina		0.50
Acido ascórbico		128.00
Vitamina A		420 UI
Valor Energético		22 cal

Fuente: Enciclopedia Práctica de la Agricultura y la Ganadería. Hortalizas aprovechables por sus frutos.

8.1.4.2 Oferta

"Es la cantidad total de productos o servicios que están a disposición del mercado, dado el patrón de precios y salarios de la economía".[46]

En el Chile Pimiento, se analiza las diferentes ofertas existentes en el mercado de Minerva del municipio de Quetzaltenango, donde convergen productores provenientes de municipios de San Carlos Sija, San Martín Sacatepéquez, Coatepeque del departamento de Quetzaltenango y San Pedro Sacatepéquez del departamento de San Marcos.

El IV Censo Nacional Agropecuario del año 2002 la producción por una manzana de terreno equivale a 167 cajas de Chile Pimiento de 30 libras cada una en el departamento de Quetzaltenango; la oferta del producto para el año 2004 está constituida por la importación en promedio 793 cajas de 30 libras, por intermediarios que transportan desde la Central de Mayoreo y Terminal de la Ciudad de Guatemala hacia el mercado de la Terminal Minerva de Quetzaltenango, donde se comercializan en pequeñas tiendas y durante los días de mercado en los municipios y departamentos cercanos a Quetzaltenango.

En la investigación de campo se pudo determinar que en el municipio de Huitán se venden dos cajas de 25 libras de chile pimiento durante el mes y es importado de la ciudad de Quetzaltenango, por lo que no existe mucha demanda.

Los datos se basan en supuestos calculados en la producción de un 10% e importación de un 15% para el cálculo del método de mínimos cuadrados, se expresan en cajas.

---

[46] Karle, Case y Ray Fair. Principios de Macroeconomía. 4ª. ed. México, Prentice Hall, S. A. 1999 p. 74.

Con los datos obtenidos en el trabajo de campo, se describe la información de producción e importaciones, obtenidas durante el periodo entre los años 2000 a 2004.

Cuadro 155
Departamento de Quetzaltenango
Oferta Histórica de Chile Pimiento
Período: 2000 – 2004
(Cifras en cajas)

Año	Producción	Importaciones	Oferta Total
2000	115	414	529
2001	150	487	637
2002	167	573	740
2003	184	674	858
2004	202	793	995

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario 2003; Estudios de Aspectos del Mercado, Producción de Chile Pimiento, INTERVIDA, 2005.

En el departamento de Quetzaltenango hay poca producción de Chile Pimiento, por lo tanto se importan volúmenes considerables de Chile de la Central de Mayoreo y Terminal de la Ciudad de Guatemala.

Se presenta la oferta proyectada de Chile Pimiento, para los años 2005 al 2009, así también la proyección de las importaciones, basado en el método de mínimos cuadrados.

Cuadro 156
Departamento de Quetzaltenango
Oferta Proyectada Chile Pimiento
Período: 2005 – 2009
(Cifras en cajas)

Año	Producción	Importaciones	Oferta Total
2005	226	872	1,098
2006	247	966	1,213
2007	268	1,061	1,329
2008	288	1,155	1,443
2009	309	1,250	1,559

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos del IV Censo Nacional Agropecuario 2003; Estudios de Aspectos del Mercado, Producción de Chile Pimiento, INTERVIDA, 2005.

Para el cálculo del presente cuadro se utilizó el método de mínimos cuadrados, donde el año base es 2,002, por medio de la fórmula Y= a + bx;

Producción: Y= 163.6 + 20.8X

Importación: Y= 588.2 + 94.5X

Se observa que el crecimiento de la oferta de Chile Pimiento, aumentó en gran proporción, se debe que las importaciones crecen con relación a términos relativos del 2005 al 2009, lo cual significa que el proyecto puede tener una participación significativa, en aumentar la oferta del producto.

8.1.4.3 Demanda

"Es la cantidad total de bienes que demandan los residentes internos a un nivel de precio del producto".[47]

En el departamento de Quetzaltenango, el Chile Pimiento que se demanda, es importado y distribuido por intermediarios a quienes se entrevistó durante el día

[47] Ibíd. p. 84.

de mercado y se estableció que los habitantes que consumen el producto, están dispuestos a adquirir durante un período con base al precio, calidad, gustos y preferencias e ingresos económicos.

- **Demanda potencial**

Este tipo de demanda, se define como aquella que está en función de las necesidades de los consumidores de adquirir bienes y servicios, donde se deduce que la demanda potencial, puede estimarse en función de los requerimientos básicos de alimentos, que una persona debe consumir dentro de una dieta mínima.

La demanda potencial se determina mediante la delimitación específica de la población, que pueda tener acceso al producto y al consumo ideal que una persona necesita para obtener una dieta balanceada.

El consumo percápita que se utilizó, es el recomendado por el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP-, en el caso de Chile Pimiento es de "1.1 libras por año".[48]

Para determinar la demanda potencial, no se incluye a las personas de cero a seis años y personas mayores a los 65 años, por no considerarse consumidores del mismo. Se ha delimitado a la población en un 75%, como los posibles consumidores de Chile Pimiento.

El cuadro muestra el comportamiento de la demanda potencial a partir del año 2000 al 2004. La población está comprendida entre siete a 64 años:

---

[48] Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia de la República (SEGEPLAN), Instituto Nacional de Estadística (INE), Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos (ECA). Indicadores del Consumo Percápita. Guatemala, 1991. p. 47.

Cuadro 157
Departamento de Quetzaltenango
Demanda Potencial Histórica de Chile Pimiento
Período: 2000 – 2004

Año	Población Total	Población Delimitada 75%	Consumo Percápita (en lbs.)	Demanda Potencial (en lbs.)	Demanda Potencial en Cajas*
2000	456,993	342,745	1.1	377,020	12,567
2001	466,545	349,909	1.1	384,900	12,830
2002	476,272	357,204	1.1	392,924	13,097
2003	484,682	363,512	1.1	399,863	13,329
2004	497,637	373,228	1.1	410,551	13,685

* cajas con peso de 30 libras.
Fuente: Elaboración propia con base a datos de estimaciones y proyecciones del Instituto Nacional de Estadística -INE- e indicadores del Consumo percápita de acuerdo a estudios del Instituto Nacional de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP-

La información anterior de la demanda potencial histórica, creció en el período citado en función al crecimiento de la población. El consumo anual percápita de Chile Pimiento es de 1.1 libras, lo cual representa una buena oportunidad para implementar el proyecto, cuya demanda potencial es creciente, en términos absolutos del año 2004 es de 13,685 cajas.

La demanda potencial proyectada de Chile Pimiento, se determinó con base en las proyecciones del XI Censo Nacional Poblacional del INE, en los años 2005 al 2009, la comercialización se dirige al 75% del total de la población comprendida entre la edad de siete a 64 años, compradores locales de los municipios del departamento de Quetzaltenango y de los departamentos de Huehuetenango y San Marcos.

El porcentaje de crecimiento estimado por el Instituto Nacional de Estadística -INE- es de 2.6%, porcentaje que crece cada año y al realizar los cálculos el resultado es el siguiente:

Cuadro 158
Departamento de Quetzaltenango
Demanda Potencial Proyectada Chile Pimiento
Período: 2005 – 2009

Año	Población Total	Población Delimitada 75%	Consumo Percápita (en lbs.)	Demanda Potencial (en lbs.)	Demanda Potencial en Cajas*
2005	509,084	381,813	1.1	419,994	14,000
2006	520,490	390,368	1.1	429,405	14,313
2007	533,586	400,189	1.1	440,208	14,674
2008	546,548	409,911	1.1	450,902	15,030
2009	560,156	420,177	1.1	462,195	15,407

* cajas con peso de 30 libras.
Fuente: Elaboración propia con base en datos de estimaciones y proyecciones del Instituto Nacional de Estadística -INE- e indicadores del Consumo percápita de acuerdo a estudios del Instituto Nacional de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP-

Se considera que la población consume en 75% de Chile Pimiento, se mantiene un crecimiento en la demanda potencial en línea recta, situación que beneficia al productor en una comercialización provechosa.

- **Consumo aparente**

Es un indicador, por medio del cual se determina la cantidad de producto que demanda la población, en un período específico.

Este indicador se obtiene de sumar la producción, las importaciones y restar las exportaciones, para el presente caso, en ésta último el valor es cero.

El consumo aparente estimado para el período de 2000-2004 es el siguiente:

Cuadro 159
Departamento de Quetzaltenango
Consumo Aparente Histórico Chile Pimiento
Período: 2000 – 2004
(Cifras en cajas)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo Aparente
2000	115	414	0	529
2001	150	487	0	637
2002	167	573	0	740
2003	184	674	0	858
2004	202	793	0	995

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El consumo aparente en los años anteriores, sufrió un crecimiento positivo de consumo, porque aumentan las importaciones, no hay exportaciones. En el Municipio hay poca producción, por lo tanto solo es un punto de convergencia.

Se crea la oportunidad para que los productores del municipio de Huitán, puedan comercializar a nivel regional, debido que la producción esperada que consuma la población del departamento de Quetzaltenango en los siguientes años. De esta manera se logrará un desarrollo socioeconómico para la población.

Cuadro 160
Departamento de Quetzaltenango
Consumo Aparente Proyectado Chile Pimiento
Período: 2005 – 2009
(Cifras en cajas)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo Aparente
2005	226	872	0	1,098
2006	247	966	0	1,213
2007	268	1,061	0	1,329
2008	288	1,155	0	1,443
2009	309	1,250	0	1,559

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

De acuerdo a la investigación que se realizó, el producto que consume la población, procede de poblaciones cercanas al departamento; se observa que el consumo aparente tiende a incrementarse de los años 2005 al 2009, el Chile Pimiento tiene demanda efectiva, actual y futura.

Demanda insatisfecha

Es la cantidad de bienes o servicios que no están disponibles, una necesidad de consumo de la población. En los siguientes cuadros se describe la demanda insatisfecha histórica que cubre el período 2000-2004, y se proyecta para el período 2005-2009, en base a la demanda potencial y el consumo aparente histórico.

Cuadro 161
Departamento de Quetzaltenango
Demanda Insatisfecha Histórica Chile Pimiento
Período: 2000 - 2004
(Cifras en cajas)

Año	Demanda Potencial	Consumo Aparente	Demanda Insatisfecha
2000	12,567	529	13,096
2001	12,830	637	13,467
2002	13,097	740	13,837
2003	13,329	858	14,187
2004	13,685	995	14,680

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El resultado muestra, que hay compradores de otros departamentos en busca de este producto, también demuestra que va en disminución. El consumo en la oferta, habrá más personas que demanden en el mercado que no se cubre. A continuación se presenta el cuadro de demanda insatisfecha proyectada.

Cuadro 162
Departamento de Quetzaltenango
Demanda Insatisfecha Proyectada Chile Pimiento
Período: 2005 – 2009
(Cifras en cajas)

Año	Demanda Potencial	Consumo Aparente	Demanda Insatisfecha
2005	14,000	1,098	15,098
2006	14,313	1,213	15,526
2007	14,674	1,329	16,003
2008	15,030	1,443	16,473
2009	15,407	1,559	16,966

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

La demanda insatisfecha es importante para la viabilidad de la propuesta de inversión, el comportamiento es creciente durante el período de estudio, lo cual garantiza un mercado seguro. El Chile Pimiento, aun tiene mercado en la localidad y la demanda insatisfecha presenta un decrecimiento del 2005 al 2009, lo cual resulta significativo para la implementación de la propuesta de inversión.

8.1.4.4 Precio

Es la cantidad de dinero que se paga por obtener un bien o servicio. Los precios de los productos agrícolas como el Chile Pimiento, varían en forma significativa por la versatilidad del mercado de estos productos. Entre los factores que influyen estos cambios están los fenómenos naturales, calidad del producto, la oferta, entre otros.

"El precio del producto según fuentes de Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- durante el año 2004 alcanzó un precio promedio durante el mes de julio hasta un precio de Q81.92 y un máximo de Q. 125.00 por caja de 90 a 100 unidades. En el mes de noviembre, se observó el precio más bajo de Q 47.31 y un máximo de Q. 60.00."[49] "Para el año 2005, el precio promedio mas

[49] Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA). Anuario del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación: Chile Pimiento de Primera. Promedios Mensuales de precios (Quetzales) pagados al mayorista de productos agropecuarios durante el año 2004, Mercado La Terminal, Guatemala2004. p. 8, 54.

bajo fue en el mes de octubre hasta un precio de Q 57.69 y un máximo en el mes de diciembre de Q. 140.00 por caja de 90 a 100 unidades."[50]

Para esta propuesta, el precio promedio será de Q120.00 por cada caja de 30 libras para el mayorista quien se convierte en consumidor final y distribuirá a los detallistas y consumidor final.

8.1.4.5 Comercialización

Es una actividad o serie de actividades de manipulación y transferencia de los productos o bien como un mecanismo primario que coordina la producción y el consumo.

A continuación se describe en forma general, el proceso de comercialización sugerido para este proyecto:

- **Concentración**

El flujo de productos, se producirá en seis invernaderos, se acumularán grandes cantidades de Chile pimiento, con el objeto que se le dé salida en forma eficiente y particular por ser un producto perecedero el cual tiene que venderse en su estado natural y fresco. La cooperativa creará un centro de distribución con las condiciones adecuadas para la concentración momentánea del producto y así evitar la deshidratación y deterioro.

- **Equilibrio**

Este proceso permite mantener un equilibrio entre la oferta y la demanda, que se refleja en los precios. La cooperativa concentra la producción, la vende al mayorista y éste abastece al mercado durante la temporada de cosecha. Otra manera de comercializar es vender al consumidor final en mercado local. Ésta

[50] Unidad de Políticas e Información Estratégica (UPIE), Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA). Revista MAGActual, Precios Promedio (Quetzales/caja de 90 a 100 U) de chile pimiento pagados al mayorista. Mercado La Terminal, Periodo 2001-2006. Guatemala octubre 2006 p 18.

se programará para que el producto se recolecte en poco tiempo, se distribuya y comercialice de forma adecuada durante el desarrollo del proyecto.

- **Dispersión**

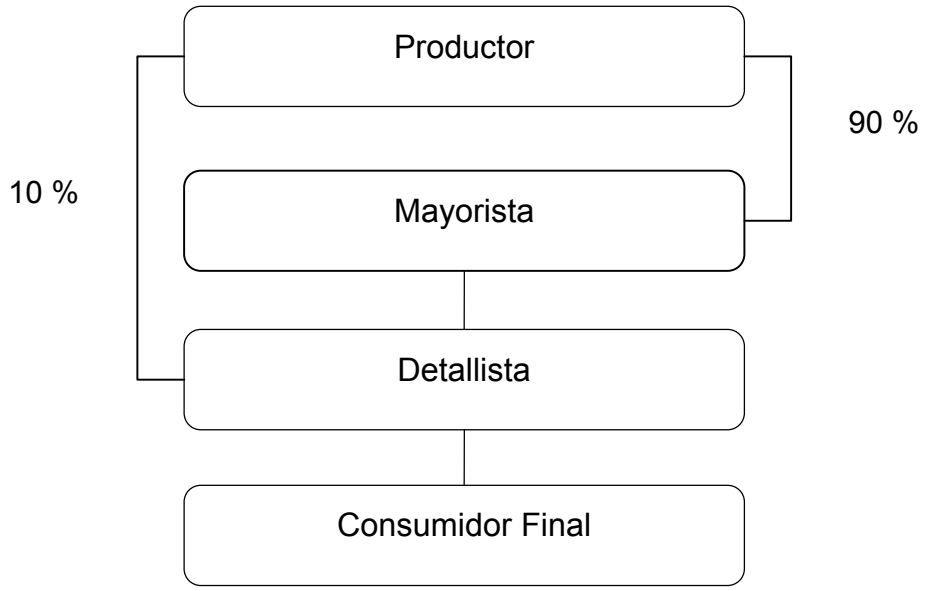
La producción de Chile Pimiento la realizará la Cooperativa, quien venderá la cantidad recolectada de acuerdo al programa de producción, en mayor parte al intermediario (mayorista) que distribuye al detallista y consumidor final, que se encuentra en el mercado de la Terminal Minerva de Quetzaltenango.

- **Operaciones de comercialización**

El cultivo de nuevos productos trae consigo nuevas opciones para una comunidad, lo cual permitirá un nuevo avance para la economía del Municipio.

A continuación se describen los canales de comercialización del proyecto:

Gráfica 41
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Canal de Comercialización
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2,005

Los canales de comercialización que se sugieren para la presente propuesta, consiste en la distribución de Chile Pimiento en un 90% a los mayoristas del departamento de Quetzaltenango, los cuales serán contactados por medio de la cooperativa agrícola que se encargará de negociar con los mismos y 10% para los detallistas de Huitán, en cuanto al consumidor final serán los mayoristas o detallistas quienes se encarguen de proporcionar el producto; esto se hace con el propósito de aprovechar un margen de ganancia, mayor al establecido con los mayoristas, en donde el mercado da espacio para este tipo de operación por la demanda establecida.

- **Costos y márgenes**

Los márgenes de comercialización permiten determinar los gastos de distribución de Chile Pimiento y los porcentajes de participación, tanto para el productor como al intermediario, en el cuadro siguiente se determinan los costos y márgenes alcanzados en el proceso de comercialización.

Para la comercialización de Chile Pimiento en invernadero a continuación se presenta el comportamiento de los distintos rubros, que permiten determinar los costos y beneficios por participante en la actividad.

Cuadro 163
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en invernadero
Márgenes de Comercialización
Año: 2005
(Cifras en quetzales)

Institución	Precio de venta	MBC	Costo de mercadeo	MNC	% Inversión	% Participación
Productor	120.00					87
Mayorista	130.00	10.00	3.46	6.54	5	7
Carga y Descarga			0.50			
Derecho De piso			1.00			
Empaque			0.71			
Transporte			1.25			
Detallista	138.00	8.00	2.60	5.40	4	6
Carga y descarga			0.75			
Flete			0.50			
Derecho de piso			0.65			
Empaque			0.70			
Consumidor final						
Total		**18.00**	**6.06**	**13**		**100**
Productor	125.00					93
Detallista	135.00	10.00	2.60	7.40	6	7
Flete			0.75			
carga/ descarga			0.50			
Derecho de piso			0.65			
Empaque			0.70			
Consumidor final						
Total		**10.00**	**2.60**	**7.40**		**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Se observan las instituciones que participan en el proceso de comercialización, entre las que se mencionan: la cooperativa como institución productora que le vende al mayorista, detallista, quienes le distribuyen al consumidor final.

Según los cálculos efectuados, por cada quetzal del precio de venta que pagan los consumidores de Chile Pimiento, cada mayorista y detallista obtendrá Q.10.00, mientras que por cada quetzal que invierta en dicho proceso, la ganancia neta será Q.6.55 y los detallistas obtendrán Q. 7.40 estos márgenes son favorables para el cumplimiento de los objetivos propuestos de la organización.

Con la obtención de altos ingresos en la comercialización de Chile Pimiento, la organización propuesta estará en la disposición de brindar préstamos en insumos, venta de artículos de primera necesidad, asesoría técnica, educación, mecanización agrícola y venta de insumos para la producción.

8.1.5 Estudio técnico

Es el resultado del análisis del proceso productivo, para determinar el punto óptimo en la realización del proyecto de producción de Chile Pimiento en Invernadero, que se fundamenta en el estudio de mercado y la vida útil del mismo.

Se proporcionan los parámetros y lineamientos técnicos necesarios para la realización del proyecto; que va desde la construcción de los invernaderos hasta los cuidados agronómicos del cual se obtendrá una cosecha por año. La tecnología a aplicar en el proyecto de Chile Pimiento de la variedad Nátalie será: cultivo en invernadero, riego por goteo, siembra por pilón, asistencia técnica, mano de obra asalariada, aplicación de agroquímicos; así como técnicas de conservación de suelos. Estas características lo ubican dentro del nivel tecnológico III, es decir de tecnología media.

El estudio técnico del proyecto, incluye, localización, determinación del tamaño, proceso productivo, requerimientos técnicos e impacto ambiental del proyecto.

8.1.5.1 Localización

El proyecto se desarrollará en el Municipio de Huitán, departamento de Quetzaltenango, porque los suelos son aptos para el cultivo del producto y permite distribuir el producto en el mercado a nivel regional y local.

Para determinar la localización óptima del proyecto se tomaron en cuenta las características geográficas del lugar, infraestructura física clima, mano de obra, acceso a transporte, mercado y disponibilidad de insumos. Este aspecto se enfoca desde el punto de vista de la macro y microlocalización.

- **Macro localización**

Se localizará en el Municipio de Huitán, el cuál se encuentra ubicado a 41 kilómetros de la Ciudad Quetzaltenango por la ruta vía el municipio de San Carlos Sija y 39 kilómetros por el municipio de Sibilia. La sede de la cooperativa estará ubicada en la Cabecera Municipal.

- **Micro localización**

El proyecto se realizará en la aldea Paxoj del municipio Huitán, la cuál se encuentra ubicada a tres kilómetros de la Cabecera Municipal.

Algunas razones por las que se desarrollará en este lugar, son las siguientes: el área tiene las ventajas para ubicar el área de producción, hay vías de acceso transitables todo el tiempo del año, los suelos son propicios para el cultivo, existe recurso humano para contratar mano de obra, así como la utilización necesaria de fuentes de agua como el río Paxoj, la implementación de un sistema por goteo (durante todo el ciclo del cultivo). Servicios básicos como agua potable, energía eléctrica.

8.1.5.2 Tamaño del proyecto

Estará diseñado para una manzana de terreno se obtendrá una cosecha al año con duración de cinco años.

- **Volumen, valor y superficie de la producción**

En este proyecto se utilizarán pilones, que serán trasladados desde el Centro de -Pilones de Antigua- en Patzicia Chimaltenango, durante los cinco períodos de producción.

Al realizar el transplante el pilón, debe tener un mes de desarrollo en buena condición fitosanitaria con 15 cm de altura y 10 cm^2 de raíz por cada chile, serán sembrados en veintiocho surcos de hileras de 35 metros de largo, permite tener 70 plantas por hilera a una distancia de 0.50 metros entre cada una al dejar 0.90 metros entre surcos, para un total de 1,960 plantas en cada invernadero, que rinden como promedio 20 chiles por planta y cada uno tiene un peso aproximado de 0.44 libras.

La producción en todos los invernaderos no se comenzará al mismo tiempo, porque tienen dos semanas de diferencia, se debe sembrar el chile, después de dos meses es la floración, en el tercer mes se hace el corte inicial, se repite cada semana en los invernaderos.

En el primer año se obtendrá una producción de 3,150 cajas, a partir del segundo año 3,360 cajas que tienen 70 unidades cada una, pesan alrededor de 30 libras; en total se logrará un rendimiento de 16,590 cajas durante la vida útil del proyecto en los seis invernaderos. El valor de cada caja de chile será de Q. 120.00, se obtendrá un monto de Q.1,990,800.00 durante los cinco años.

El ciclo de producción debe comenzar en los meses de febrero o marzo, en el mes de mayo empezará a florecer y dar frutos, la cosecha termina en octubre o noviembre, en este tiempo existe mayor demanda para la adquisición de este producto.

El periodo de producción se puede extender o acortar por el clima que proporcione el invernadero, debe terminar antes de la época de invierno y no se den bajos rendimientos por las heladas entre los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero.

A continuación se presenta el programa de producción para los primeros cinco años.

Cuadro 164
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Plan de la producción
Año: 2005
(En cajas)

Año	Volumen de Producción	Demanda Insatisfecha	% de Participación en la Demanda Insatisfecha
2005	3150	15,098	21
2006	3360	15,526	22
2007	3360	16,003	21
2008	3360	16,473	20
2009	3360	16,966	20

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Se puede observar que la participación que tendrá la producción dentro del mercado, es constante cada año para poder cubrir la demanda insatisfecha de producción de Chile Pimiento entre la población.

- **Instalaciones**

Se construirán seis invernaderos (cada uno medirá 27 metros de frente por 39 metros de fondo), serán colocados en tres filas con distancia en la entrada principal de 5.66 metros y 1.33 metros de calle en callejón.

Dentro de cada invernadero se dejarán 0.90 metros de calle de frente por dos metros de fondo, para la siembra se utilizarán 25.2 metros de frente por 35 metros de fondo.

La ubicación debe ser oriente a poniente, donde sale el sol a donde caen orientados los surcos en esa posición y reciban radiación solar. En el primer trimestre del año se construirán los invernaderos con intervalos de 15 días cada uno.

8.1.5.3 Proceso productivo

El proyecto está diseñado para que funcione durante siete a ocho meses como ciclo de proceso de producción, se debe utilizar un sistema de riego por goteo, donde se extrae agua desde un agua tanque de captación a través de una tubería que se extenderá hasta los invernaderos por medio de una bomba hidroneumática accionada con diesel hacia la plantación de chile pimiento; la siembra y la cosecha se realizará en forma manual, el producto será trasladado en cajas de madera a los puntos de venta de la Cooperativa.

Previo a la siembra se comprarán los pilones de la variedad Nátalie en la misma fecha que se inicia con la construcción del primer invernadero, un total con 11,960 plantas. Cada planta tendrá vida durante el ciclo productivo anual, durante ocho meses cada una hasta el último corte.

Se ocuparán 24 días para la desinfección del suelo, a continuación 84 días desde la siembra hasta el primer corte, por cada semana y se prolongará por 91 días más hasta el último corte; en total se emplearán 199 días de producción, por cada invernadero hasta la cosecha.

Según las expectativas contempladas a cinco años, ésta producción se proyecta el mercado meta del producto para proveerlo en la Terminal de Quetzaltenango, a través de pedidos especiales y mantener abastecido el mercado según requerimientos.

La medida de las hileras, distancia de siembra entre plantas, el rendimiento por planta en unidades se contempló en el tamaño del proyecto, (numeral 8.1.5.3).

A continuación se desarrolla el soporte técnico para guiar el control y aplicación de las diferentes actividades en el proceso productivo en cada invernadero.

- **Preparación del terreno**

Se debe picar el suelo, actividad que se desarrolla dentro del invernadero, para aflojar la tierra de manera que quede suelta y se eliminen todas las partes duras, con el uso de azadón. Una vez picado el suelo, se trazan los surcos que quedarán a una distancia de 0.90 m, entre plantas 0.50 m, se formarán veintiocho con se realiza en 48 jornales.

- **Preparación del suelo**

Se debe tratar el suelo ocho días antes de comenzar el trasplante, se emplearán 48 jornales durante cuatro días, en el total de hileras la cantidad de 10 lbs de cal dolomítica, 10 lbs de fertilizante 10-50-0, ocho sacos de fertiorgánico y materia orgánica. Aplicar dos libras de insecticida Mocap por invernadero para el control de las plagas.

- **Desinfección**

En un tonel con agua se diluirán 20.88 Lts. de Metansodio, se inyecta en el sistema de riego con inyector de venturi que trabaja a base de presión; se dará

media hora de riego para que se desplace el desinfectante del suelo por medio de la tubería y provoque la evaporación que corresponde en los tablones.

- **Siembra**

Es la apertura del agujero sobre la tierra y la acomodación del pilón a una distancia de 0.50 m., entre planta, debe prepararse en horas más frescas de la tarde o mañana; al realizar el transplante el pilón, debe tener un mes de desarrollo en buena condición fitosanitaria con 15 cm de altura y 10 cm^2 de raíz, debe quedar recta al momento de la siembra, esta actividad se efectúa en 24 jornales.

- **Riego**

Después de la siembra, se aplica riego por diez minutos. Un día después de la siembra, como prevención se debe aplicar el funguicida Banrot, al suelo en el tronco de la planta, una dosis de cuatro onzas por tonel de 54 gls.; se inyecta en la tubería de riego por quince minutos.

En el noveno día se riega media hora, luego, un día sí y uno no por quince minutos o de acuerdo a la humedad existente.

- **Fertilización**

Se busca un buen balance entre el desarrollo vegetativo y el desarrollo de la floración, para efectuarla de la siguiente forma:

1ª. Fertilización, 15-15-15 una onza (una medida bayer) por planta, siete días después del transplante.
2ª. Fertilización, 20-20-0 cantidad, una onza (una medida bayer), 30 días después del transplante.
3ª. Fertilización, 15 libras de Nitrato de Potasio más cinco libras de Nitrato de calcio. Mezclar los dos fertilizantes y aplicar una onza por planta.

4ª. Fertilización, 19 libras de Nitrato de Potasio más seis libras de Nitrato de calcio. Mezclar los dos fertilizantes y aplicar una onza por planta.
5ª. Fertilización, 19 libras de Nitrato de Potasio más seis libras de Nitrato de calcio. Mezclar los dos fertilizantes y aplicar una onza por planta.

Las aplicaciones foliares se realizan como medida correctiva de algunas deficiencias que se observen durante el desarrollo del cultivo y se aplicaran mezclas de micro elementos como bayfolan cada 15 días al inicio de la floración, en dosis de una copa por bomba de 16 litros.

A los 15 días de floración, se empieza aplicar abonos o fertilizantes foliares, en 25 o 30 centígrados por bomba de cuatro galones, se aplica cada 17 litros de agua, calcio, boro.

A los siete meses se debe aplicar la misma dosis entre 12 y 14 aplicaciones.
Después de la siembra debe observarse si aparece gusano mochero, si éste aparece, un hombre deberá aplicar Thiodan líquido en dosis de dos medidas bayer de 25 cc por bomba de 17 litros para mil plantas esto se realiza en dos jornales.

Control de mosca blanca con Evisect: A partir del momento en que aparezca la mosca aplicar una medida Bayer de 25cc por bomba de 17 litros, un mil plantas, hasta que desparezca la mosca o no sea muy alta la población.

- **Poda**

Cada semana se pueden hacer cortes después de iniciada la floración, la maduración es variada depende de la temperatura (To), humedad (Ho) y fertilizantes.

- **Aspersiones**

Los racimos del fruto pueden ser de 20 hasta 25 frutos, sin embargo no todos pueden desarrollar un buen tamaño por que se debe realizar aspersiones junto al aclareo de frutos. Para ello se debe observar la uniformidad y desarrollo de los frutos, cuando se observan drásticas diferencias se procede a eliminar los frutos más pequeños dejando 20 frutos por racimo, del cual produce un brote vegetativo en la punta del mismo que se poda inmediatamente. Al finalizar se realizan aspersiones de agua para mantener fresco el fruto.

- **Tutorado**

Se colocan para lograr desarrollo vertical, se deben colocar 60 tutores de tres metros de largo con el objeto de lograr el desarrollo de la planta, se deben colocar a tres metros en la fila y a un metro entre surco las plantas para evitar caerse se sujetan con pitas o rafia.

- **Cosecha**

Se realiza a los 90 días después de hacer el trasplante, se debe tomar en cuenta el estado de madurez del fruto y también se corta verde para madurar después de cortado; se efectuará un corte durante la semana.

- **Clasificación y selección**

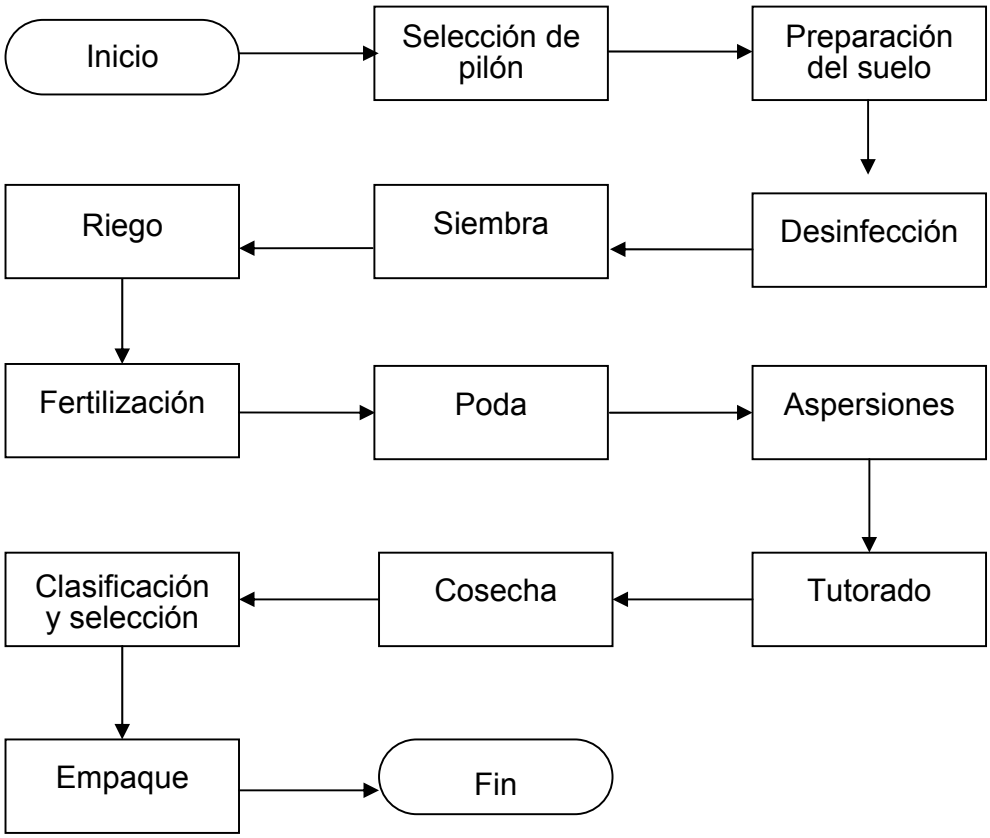
Se selecciona en forma manual el producto por madurez, color y tamaño.

- **Empaque**

El producto se colocará en cajas de madera con capacidad de 30 lbs cada una, llevarán 70 unidades.

Las actividades que se ejecutan para la producción agrícola se conocen como labores culturales y para el caso de Chile Pimiento se detallan en el siguiente diagrama, como sigue:

Gráfica 42
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo Semestre 2,005

Se muestra en la gráfica todo el proceso que se lleva a cabo durante el ciclo de producción de Chile Pimiento, desde la selección del pilón, siembra hasta que se empaca en las cajas para la venta.

8.1.5.4 Requerimientos técnicos

El nivel tecnológico III, el más apropiado para la implementación de este proyecto. Se utilizarán técnicas adecuadas, pilones, el sistema de riego por goteo en época de verano, adicional a esto se aplicarán agroquímicos. Hay acceso a financiamiento de Q. 150,000.00 para la puesta en marcha del mismo.

Los requerimientos técnicos de la producción de Chile Pimiento a implementar en el proyecto son los siguientes:

- **Madera**

756 parales de, 3”x4”x4 m, 1,068 costaneras Etros de 2”x3”x3.5 m, 60 tutores de 3 m. de largo por 4 de diámetro hechos de bambú.

- **Comercialización**

Se utilizarán 200 cajas de madera de 1 m^2, una balanza y una estantería de madera de 2 filas de 2 metros de largo y 1 m. de altura con 20 cm de entrepaño.

- **Herramientas**

Seis azadones, seis machetes, seis piochas, seis rastrillos, seis navajas, seis tijeras de podar.

- **Mobiliario**

Un escritorio de 2 gavetas, una silla secretarial, una silla plástica para recepción, una sumadora eléctrica, una calculadora y un archivo.

- **Gastos de organización**

Se estima que los gastos de constitución e inscripción de la cooperativa serán por un valor de Q. 1,000.00 y gastos de asistencia técnica por un valor de Q. 4,000.00 para un total de Q. 5,000.00.

- **Terreno**

Se arrendará un terreno para realizar la producción y construcción de invernaderos, el alquiler es de Q.500.00 mensuales.

- **Bodega**

Se construirá una bodega que servirá de centro de acopio y oficinas administrativas por un valor de Q. 8,000.00.

- **Mano de obra**

El recurso humano es indispensable para que se lleve a cabo el proyecto, intervendrán en el proceso 25 agricultores asociados a la cooperativa así como seis peones.

La mano de obra requerida se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 165
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Mano de Obra Requerida
Año: 2005

Concepto	Unidad de medida	Cantidad de jornales
Construcción de invernadero		
Hechura de terraplen	240 m^2	18
Construcción de bases para pilares	0.30 m. ∗0.30m.∗ 0.35m.	18
Construcción de invernadero	19.60m. ∗ 9.60 m.	24
Producción		
Preparación del terreno	Jornal	96
Siembra del cultivo	Jornal	24
Fertilización del cultivo	Jornal	48
Control de malezas	Jornal	24
Control de plagas	Jornal	96
Control de enfermedades	Jornal	48
Riego	Jornal	250
Podas	Jornal	192
Cosecha y acarreo	Jornal	288
Total		**1,126**

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo Semestre 2,005

El total de jornales a utilizar en la construcción de los invernaderos es de 60 jornales y la etapa operativa 1,066 jornales.

- **Sistema de riego**

Se utilizará para el riego de las plantas y el equipo a utilizar se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 166
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Sistema de Riego Requerido
Año: 2005

Concepto	Unidad de medida	Cantidad
Bomba de inyección de agua	Motor Honda de 3"	1
Válvula manual de agua de impulsión		1
Filtro de entrada de agua de impulsión		1
Filtro de succión y válvula de compuerta		1
Dirección de flujo hidráulico y válvula antisifón		1
Boca de descarga del agua y válvula de retención		1
Válvula manual de salida del fertilizante	1/2”	1
Insumos del sistema de riego		
Deposito rotoplast	750.0 litros	1
Tuvo PVC	3x4”	2
Filtro Arkal de anillos	Diámetro 3x4”	1
Manguera para riego por goteo por metros	Microdrip a 0.30 m.	305
Manguera para conectores por metros	Manguera de 20 mm.	8
Conectores para adaptación de mangueras	4x7x4x7”	3
Llave de bola	3x4”	1
Adaptador macho para llave de bola	3x4”	2
Adaptador hembra para conexión de filtro	3x4”	2
Teflón para cerrado de roscas de accesorios	Rollo	2
Tubo pegamento PVC	unidad	2
Bomba de aspersión	Para fumigar	1
Medidores de producto	25 cm^2 de 6 grs.	6

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo Semestre 2,005

- **Insumos**

Son los químicos necesarios para el cultivo del chile pimiento en las etapas de construcción y operativa, para ello se necesitarán los siguientes:

Cuadro 167
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Insumos Requeridos
Año: 2005

Concepto	Descripción	Cantidad
Insumos para invernadero		
Clavo para pegado de madera	5.00”	300
Clavo para pegado de madera	4.00”	300
Clavo para pegado de madera	1.50”	180
Plástico Nylon U. V.	rollo	24
Malla antivectora	rollo	12.75
Grapas de electricidad	Caja de 3/4	246
Poliducto	Rollos de ½"	96
Otros insumos		
Visagras para puertas	1x0”	30
Alambre galvanizado	rollo de 50 lbs.	6
Armellas para sostén de ventanas	1x0”	36
Insumos para la producción		
Pilón de chile pimiento variedad nátalie	unidad	11760
Fertilizante orgánico gallinaza	Saco	336
Fertilizante 20-20-0	Saco	7.84
Fertilizante nitrato de potasio	Quintal	4.20
Fertilizante 15-15-0	Saco	10.69
Fertilizante nitrato de calcio	Quintal	4.20
Fertilizante foliar bayfolan forte	Cms^3	1.68
Nematicida Mocap	Libra	42.00
Fungicida cupravit azul	Libra	16.43
Fungicida derosal	Libra	5.25
Fungicida previcur	Libra	5.25
Funguicida Banrot	Libra	9.13
Insecticida ditex	Cms^3	5.46
Otros insumos de producción indirectos		
Pita rafia 10 libras	Rollo	48
Bolsa de cal de segunda de 20 kilos	Bolsa	48
Combustible	Galón	250

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo Semestre 2,005

El cuadro muestra los insumos necesarios para llevar a cabo el proceso productivo, entre ellos semilla, abono, insecticidas, así como la cantidad necesaria para una manzana que es el tamaño del proyecto.

8.1.5.5 Recursos

En la realización del proyecto sobresalen los humanos, físicos o materiales y financieros, como sigue:

- **Humanos**

Para el desarrollo de las actividades de la cooperativa deberá contar con la participación de 25 productores, además del siguiente personal: Un administrador, un encargado de producción, un encargado de ventas, una secretaria/recepcionista, un encargado de riego y seis peones para actividades culturales y de corte.

- **Físicos y materiales**

Incluye una manzana de terreno para los invernaderos. El alquiler un inmueble, mobiliario y equipo de oficina, equipo agrícola y herramientas necesarias para la producción para la siembra del Chile pimiento.

- **Financieros**

El costo del proyecto estará integrado así: una inversión total de Q.341,225.00 que incluye una inversión fija de Q.155,022.00; capital de trabajo por Q.186,203.00 que incluyen los costos y gastos de mantenimiento de los invernaderos.

8.1.5.6 Impacto ambiental del proyecto

El hombre realiza actividades sobre la tierra, ello tiene su grado de contaminación, provocar riesgos, aumentar daños de la naturaleza y a la par

también pueden ir formas de conservación del medio ambiente. La participación que tendrá la producción de Chile Pimiento en invernadero al medio ambiente se puede clasificar como positiva y negativa, si la producción con mayor frecuencia trae material inorgánico de difícil degradación.

❖ **Impacto positivo**

Dentro de los aspectos positivos del proyecto de Chile Pimiento se pueden mencionar los siguientes:

- Es una estructura cerrada, cubierta por materiales transparentes (plástico o vidrio) que permite cultivar plantas con control de clima.
- Produce fuera de estación de productos hortofrutícolas, que controla los rendimientos de calidad y cantidad.
- Produce en forma efectiva y voluminosa; en precocidad de cosechas, se obtiene mayores rendimientos en frutos de mayor calidad, ahorro de agua y fertilizantes.
- Mejor control de insectos y enfermedades, reducción de contaminantes químicos.
- Instalación de riego automático y utilización de variedades seleccionadas.
- El suelo debe ser de calidad óptima para el tipo de cultivos a plantar.
- Deben ubicarse en forma favorable con la fachada angosta en oposición a la dirección de los vientos para la circulación del aire en el interior.
- Resistencia por los riesgos de lluvias.
- La altura debe permitir el desarrollo del cultivo.
- Incremento en la labor del desarrollo de variedades adaptadas a la zona de maduración uniforme con resistencia a hongos y virus.
- Manejo agronómico de la plántula con tecnología para el requerimiento nutricional.
- Equipo de medición de temperaturas máximas, mínimas y de humedad relativa para mantener las condiciones climáticas.

❖ **Impacto negativo**

- El invernadero utiliza un sistema de riego por goteo, que no previene al utilizar este sistema se controla mejor la Ho del suelo, no hay proliferación de hongos e incide en enfermedades por no tener uniformidad del riego.
- Los vientos contra los cuales se protegen, porque los pueden derribar, rasgar los materiales.
- Los riesgos son más frecuentes que al aire libre, pero en menor cantidad por control del clima y enfermedades.
- Las dimensiones y formas deben ser divididas en áreas pequeñas porque si es área grande el control climático es más difícil de manejar.
- Los costos de operación son altos, pues se necesita personal especializado o adiestrado de experiencia práctica y conocimientos teóricos, la capacidad óptica del plástico, no se garantiza después de dos años.

8.1.6 Estudio administrativo-legal

"Trata de establecer la estructura organizacional de la empresa que dirigirá el proyecto, diseña aquellas que más se adapten a los requerimientos de su posterior operación. Ello es fundamental para definir las necesidades de personal calificado y los costos de la mano de obra ejecutiva."[51]

- **Situación actual**

La organización que se conoce en la región de estudio, es de pequeños productores que trabajan aislados por sus propios medios, realizan la comercialización del producto de manera que consideran conveniente.

- **Organización propuesta**

Se determinó que el tipo de organización más adecuado para esta actividad es

[51] Zea Sandoval, M. A. et.al. Curso de Formulación y Evaluación de Proyectos. Guatemala 1993, p. 75.

una Cooperativa de Productores, forma de organización que reúne varias personas para decidir, ejecutar en común y en forma coordinada las actividades del proyecto, a través del trabajo organizado, ayuda mutua entre los integrantes y así alcanzar el desarrollo económico y social de los mismos.

8.1.6.1 Justificación

La región de Quetzaltenango es un mercado potencial para el consumo de Chile Pimiento, con la organización propuesta tendrá mayor desarrollo y la necesidad de ser más competitivos en el mercado, con productos de alta calidad para lo cual se busca obtener beneficios para las personas asociadas en el proyecto por medio de acceso al financiamiento y adquisición de insumos a menor costo, capacitación en mejora de técnicas productivas e incrementar el volumen de producción, entre otros; para ello es necesario que los productores del Chile Pimiento, cuenten con una organización que proporcione un respaldo jurídico, para que los proveedores y los clientes tengan confianza en ellos.

8.1.6.2 Objetivos

Los objetivos que la organización tiene y pretende lograr con la creación de la Cooperativa son:

- **General**

Brindar solución a problemas de producción, comercialización, asesoría técnica y otros servicios que contribuyan a mejorar el bienestar social y económico de los asociados, a través de la cooperativa, que permite agrupar a un número de personas en una sola organización para lograr el desarrollo competitivo.

- **Específicos**

- Establecer una estructura organizacional adecuada para establecer autoridad, niveles jerárquicos, identificación de canales de comunicación y lograr mayor eficiencia.

- Brindar asesoría técnica en el proceso productivo, para incrementar el volumen de producción y calidad del producto.
- Aprovechar el recurso humano, físico y financiero puestos al servicio de la organización y asegurar un crecimiento y desarrollo socioeconómico.

8.1.6.3 Tipo y denominación

Para el proyecto de producción de Chile Pimiento en Invernadero se consideró necesario proponer el tipo de organización por Cooperativa, que cumplirá con los estatutos establecidos y permitirá a los agricultores una serie de ventajas en su estructura técnica y de administración general.

Para cumplir con los requisitos de legalización de la Cooperativa, se identificará con el nombre de "Cooperativa Agrícola Paxoj, Responsabilidad Limitada"; la cuál se integrará por 25 asociados, del municipio de Huitán, con el fin común de llevar a cabo los objetivos para que fue creada, así como producción y venta de Chile Pimiento.

Esta organización permitirá mejorar la situación económica de sus integrantes y generar nuevas fuentes de trabajo dentro del Municipio.

"Una cooperativa es una asociación libre y voluntaria de personas que se unen bajo el lema "Esfuerzo propio y ayuda mutua" con el fin de prestarse servicio bajo el amparo de las leyes del País, por medio de una empresa económica".[52]

- **La cooperativa como herramienta**

La agrupación de pequeños productores en cooperativa constituye una herramienta privilegiada para el desarrollo sostenible a nivel local y regional, se puede tener acceso a servicios con mejores costos, al mercado, a la tecnología

[52] Instituto Nacional de Cooperativas (INACOP), Trifoliar. Organiza y promueve el desarrollo en el País.

y al capital. Además es un excelente medio para: aprender la democracia, distribuir la riqueza, crear puestos de trabajo, proteger el medio ambiente, fortalecer las empresas familiares, conservar los recursos y reinvertir en el medio.

En Guatemala la consolidación de la Federación de Cooperativas Agrícolas -FEDECOAG- aporta al medio local notables ventajas, entre las que se pueden mencionar:

- Aumento de su volumen de negocios de 5,000 $CA (dólar canadiense) en el año 1986 a más de 2.100,000 $CA en el año 2000.
- Un excedente de 125,000 $CA en el año 2000
- Ofrecimiento a sus socios de servicios de capacitación, asistencia técnica y créditos.
- Creación, gracias a una alianza comercial, de una empresa de acondicionamiento y exportación de verduras y legumbres (guisantes, puerros y otros) para los mercados internacionales.

La cooperativa es una organización que ofrece ventajas, en el artículo 67 de la Constitución Política de la República de Guatemala literalmente dice "Protección a las tierras y las cooperativas agrícolas indígenas. Las tierras de las cooperativas, comunidades indígenas o cualesquiera otras formas de tenencia comunal o colectiva de propiedad agraria, así como el patrimonio familiar y vivienda popular, gozarán de protección especial del Estado, de asistencia crediticia y de técnica preferencial, que garanticen su posesión y desarrollo, a fin de asegurar a todos los habitantes una mejor calidad de vida.

Artículo 119. Obligaciones del Estado. Inciso e) Fomentar y proteger la creación y funcionamiento de cooperativas proporcionándoles la ayuda técnica y financiera necesaria."[53]

---

[53] República de Guatemala. Ley de Cooperativas. Ediciones Superiores, Guatemala, 1995 p. 21, 36

8.1.6.4 Marco jurídico

En la Constitución Política de la República se encuentra establecido que, todo grupo u organización que se dedique a actividades de carácter económico, social, cultural o político, debe tener conocimiento de las normas legales internas y externas aplicables, en el manejo de recursos económicos.

- **Marco jurídico interno**

Se deben incluir las normas, reglamentos y estatutos que especifique el actuar de las personas que integran la cooperativa en las distintas áreas, las cuales deberán ser aprobadas por la autoridad máxima que es la asamblea general. Entre las normas internas se pueden mencionar:

- Manual de organización
- Manual de normas y procedimientos
- Estatutos que regulen las funciones administrativas.

- **Marco jurídico externo**

Son las leyes que inciden directa o indirectamente en las relaciones comerciales y laborales de la cooperativa.

Se rigen por la Ley General de Cooperativas, Decreto número 82-78, y por el Reglamento Decreto 7-79 según Acuerdo Gubernativo del Ministerio de Economía.

Las cooperativas gozan de la protección del Estado, el cual proporcionará la ayuda técnica y financiera en lo siguiente:

- Exención total del impuesto de papel sellado y timbres fiscales
- Exención del impuesto sobre compraventa, permuta y adjudicación de inmuebles, herencias, legados y donaciones, si son destinados a los fines de organización.

- Exoneración de impuestos, aranceles, tasas y sobrecargos en las importaciones, estas exoneraciones serán aplicadas en cada caso por el Ministerio de Economía, previo dictamen favorable del INACOP, comunicada al Ministerio de Finanzas Públicas para los efectos aduanales.

- **Exención en operaciones locales**

Las cooperativas no cargarán el IVA al efectuar operaciones de venta y prestación de servicios con sus asociados, federaciones y confederaciones. En sus operaciones con terceros, deben cargar el impuesto correspondiente. El impuesto pagado a sus proveedores, forma parte del crédito fiscal.

Cuando se realiza actividades con terceros, contempladas dentro del Valor Agregado, la tarifa que deberá aplicar para el pago del impuesto es 12%, la cual siempre estará incluida en el precio del bien o los servicios.

La Ley del Impuesto Sobre la Renta, al establecer la exención para las cooperativas indica que estas proceden de la obtención rentas por transacciones con sus asociados y con otras, federaciones y confederaciones; no así de las operaciones que realizan con terceros.

- **Obligaciones sustantivas y formales**

Para la formación debe regirse ante las siguientes obligaciones:

- **Ser agente de retención**

De acuerdo con los artículos 28 y 29 del Decreto 6-91 del Congreso de la República, Código Tributario y sus reformas.

- **Presentar declaración jurada anual**

Todas las personas jurídicas, deben presentar la declaración de ISR aunque sus rentas estén parciales o totalmente exentas.

- **Periodo impositivo**

El período de liquidación definitiva anual principia el uno de enero y termina el treinta y uno de diciembre de cada año.

- **Tarifa del impuesto**

La cooperativa realizará actividades con personas individuales o jurídicas que no forman parte de sus asociados, deberá acogerse a uno de los dos regímenes siguientes:

- Deberán aplicar a su renta imponible la tarifa del 5%. Dicho pago puede efectuarse a través de retenciones o pago directo. (Art. 44 ISR).
- Podrán optar por el régimen optativo de pago, que aplica a la renta imponible conforme al artículo 38 de la ley, la tarifa del 31%. Deberá realizar pagos trimestrales. (Art. 61 y 72 ISR).

- **Contabilidad**

Al preparar la contabilidad de una entidad, inclusive la de las cooperativas es necesario observar las Normas Internaciones de Información Financiera -NIIF´s-

Para efectos de una mejor comprensión se sugiere considerar el pronunciamiento número 37 sobre Contabilidad Financiera, del Instituto Guatemalteco de Contadores Públicos y Auditores -IGCPA-, donde se establecen los lineamientos para el registro y revelación de la información contable de las cooperativas, federaciones y confederaciones de cooperativas, se explica de acuerdo a la clasificación de sus propósitos específicos, las transacciones económicas, sus registros contables, aspectos legales, estados financieros y las revelaciones mínimas al prepararlos.

- **Constitución e inscripción de una cooperativa**

Puede constituirse por medio de escritura pública o por acta constitutiva autorizada por el alcalde municipal, debe cumplir con los requisitos que dicta la Ley General (Decreto 82-78 del Congreso de la República), según el artículo 19 del capítulo III.

En el estudio financiero, dentro de la inversión fija se estimaron Q.5,000.00 para pagar timbres y honorarios de escrituración, los socios decidirán si constituyen con escritura pública o eligen la segunda opción, la cual no tiene costo económico.

Como primer paso para la constitución, los socios deben presentarse al Instituto Nacional de Cooperativas de Quetzaltenango -INACOP-, y solicitar por escrito la asistencia de un Técnico, el cual los capacitará para cumplir con los requisitos de inscripción. Un plan de trabajo proyectado a un año, es indispensable para iniciar este proceso, este debe contener por ejemplo, el monto de la cuota para asociarse, el objeto social, el número de socios fundadores, los estatutos que adoptarán, etc.

Los estatutos constituyen las reglas del funcionamiento, deben contener como mínimo:

- La forma en que se administra y fiscaliza internamente,
- La manera en que se ejercerá la representación legal,
- Los requisitos de las convocatorias a asambleas generales,
- El plazo de reunión de la asamblea general anual,
- Las reglas de disolución y liquidación,
- Los requisitos para la reforma de los estatutos.

La referida ley indica que se debe presentar al registro de cooperativas el

testimonio de la escritura o certificación del acta constitutiva, en duplicado dentro del mes siguiente de su constitución. Si se cumplió con los requisitos establecidos, el Registrador procederá a efectuar la inscripción en el libro correspondiente. Realizada la inscripción será devuelto razonado el documento que sirvió de base y la Cooperativa habrá obtenido su personalidad jurídica.

Luego de haber obtenido la personalidad jurídica, los socios deben reunirse en asamblea para elegir al Representante Legal y a la Junta Directiva lo cual debe quedar asentado en acta, misma que deben presentar ante el Registro de Cooperativas para hacer la inscripción del representante y las autoridades correspondientes.

Con la certificación emitida por el Registro de Cooperativas, se procede a inscribir la Cooperativa ante la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-, para el efecto debe utilizarse el formulario SAT-014, donde además de inscribir al Representante Legal y al Contador, se tramitan las exoneraciones a los impuestos que le otorga la ley. Además debe tramitarse la autorización de impresión y uso de documentos y formularios (facturas, facturas especiales, notas de crédito) con el formulario SAT-042 y la habilitación de los libros (compras, ventas, diario, mayor, balances, inventario y actas) con el formulario SAT-052. Por la habilitación de libros se pagarán Q.0.50 por folio. La Autorización de los libros debe tramitarse en la Inspección General de Cooperativas -INGECOP-, sin costo alguno.

Se anexan los formularios de inscripción ante la SAT mencionados con anterioridad.

Las Cooperativas están sujetas a la fiscalización del Estado, la cual será ejercida por la Inspección General de Cooperativas, si en la revisión se determinaran actos contrarios a lo establecido en las leyes tributarias, la

inspección deberá reportarlos a la SAT.

- **Tratado de libre comercio**

"Es un acuerdo mediante el cual dos o más países reglamentan de manera comprensiva sus relaciones comerciales, con el fin de incrementar los flujos de comercio e inversión y, por esa vía, su nivel de desarrollo económico y social. El Tratado de Libre Comercio -TLC- contiene normas y procedimientos tendientes a garantizar que los flujos de bienes, servicios e inversiones entre los países que suscriben dichos tratados se realicen sin restricciones injustificadas y en condiciones transparentes y predecibles."[54]

Los temas de negociación de un TLC, contienen lo siguiente:
Acceso a mercados, agricultura, servicios, inversión, subsidios, políticas de competencia, derechos de propiedad intelectual, etc. Las negociaciones en el tema de la agricultura buscan que los productos agropecuarios se puedan vender en el exterior sin aranceles o trabas administrativas.

- **Ventajas de firmar tratados de libre comercio**

Aumento en la tasa de crecimiento económico y por tanto en el nivel de ingreso percápita, así como en el nivel de bienestar de la población.

Expansión significativa de las exportaciones en particular de las no tradicionales.
Aumento de la competitividad de las empresas, gracias a la disponibilidad de materias primas y bienes de capital a menores costos.
Creación de empleos derivados de la actividad exportadora.

El chile pimiento o chile dulce se encuentra dentro de los productos aceptados

[54] Uribe, Antonio. 2004. Las 100 preguntas del TLC: Oficina de Comunicaciones (en línea). Colombia. Consultado el 17 ago. 2006. Disponible en: HTTP//www.las_100preguntas del_TLC.htm.

por el tratado de libre comercio con Estados Unidos de Norteamérica, Centroamérica y República Dominicana. El porcentaje arancelario para los pimientos (chiles) dulces es del 15% y están en la categoría de desgravación C, significa que el producto se desgravará en un plazo de 10 años.

A través de la cooperativa se puede aprovechar las ventajas del tratado de libre comercio vigente desde el uno de julio de 2006.

8.1.6.5 Sistema de organización

Para el funcionamiento de la Cooperativa propuesta, se utilizará el sistema de organización funcional, departamental o de Taylor, en cada uno de los cargos existirá una participación proporcional en la autoridad, para lo cual se otorgan facultades y se exige responsabilidad y existirá una división del trabajo.

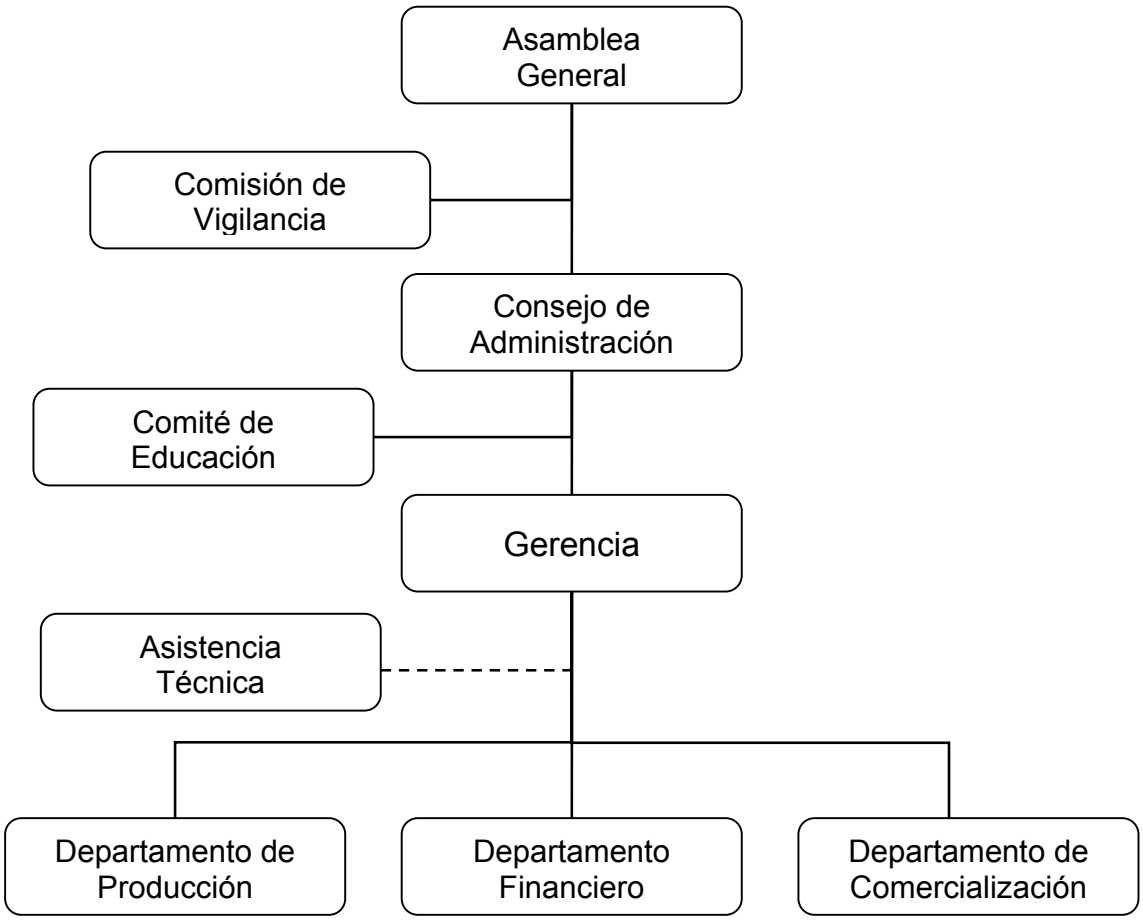
- **Diseño de la organización**

La organización propuesta estará estructurada de la forma que a continuación se detalla, se incluye cada una de las funciones de las unidades administrativas.

- **Estructura de la organización**

Se detallan los puestos, las obligaciones y la responsabilidad de cada uno de los integrantes de la cooperativa y permite que la autoridad sea transmitida al personal.

Gráfica 43
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
“Cooperativa Agrícola Paxoj, R. L”
Estructura Organizacional
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

La gráfica muestra como se encuentra estructurada en forma jerárquica la Cooperativa Agrícola desde la Asamblea General hasta los diferentes departamentos de producción, finanzas y comercialización.

8.1.6.6 Funciones básicas de las unidades administrativas

De acuerdo al organigrama anterior, a continuación se describen las funciones de las unidades de la organización.

- **Asamblea general**

Es la máxima autoridad de la organización, esta integrada por los socios de la organización, además se encarga de cuestionar y tomar decisiones acerca de los planes de trabajo propuestos, así como dar su aprobación al presupuesto de ingresos y egresos para cada año. Entre sus funciones se encuentra realizar la asamblea ordinaria, o extraordinaria si es necesario; conocer y aprobar estados de resultados; mantener el desarrollo y los asociados.

- **Consejo de administración**

Tendrá la representación legal tiene la responsabilidad de nombrar al gerente general y autorizar la contratación del personal administrativo y velar que se cumplan los acuerdos y reglamentos internos, entre sus funciones debe realizar políticas que conlleven al desarrollo de la Cooperativa, mantener conocimiento de informes financieros.

- **Comisión de vigilancia**

Es la encargada de controlar y fiscalizar la Cooperativa. Los estatutos determinan el número de sus miembros y el quórum para adoptar decisiones. Sus principales atribuciones son:

- Practicar auditorias e instruir al consejo de administración que contrate servicios profesionales para ello, o solicitar el mismo a INACOP.
- Revisar periódicamente los registros contables
- Convocar a asamblea general ordinaria y extraordinaria, cuando de conformidad con los estatutos no lo haga el consejo de administración.
- Presentar a la asamblea general ordinaria el informe de las actividades.

- Practicar cortes de caja y arqueo de valores.
- Velar porque se cumplan los acuerdos de la asamblea general, del consejo de administración y del comité de educación.

o **Comité de educación**

Está integrado por tres miembros electos en asamblea general, la duración del cargo es de dos años y pueden ser reelectos por un período más. Las principales funciones son:

- Instruir a los socios y candidatos aspirantes sobre las leyes del cooperativismo.
- Trasmitir a los miembros información relacionada con sus derechos y obligaciones.

o **Gerencia general**

La unidad responsable del funcionamiento administrativo y de la ejecución del proyecto, le corresponde realizar entrevistas a las personas que optarán por los puestos administrativos, presentar informe a la Junta directiva y a la Asamblea General sobre los resultados obtenidos en el año, revisar las cuenta bancaria, autorizar los cheques para los pagos, velar por la conservación de las instalaciones, mobiliario y equipo, representarla en actividades sociales y comerciales, participar en la dirección y supervisión de planificación en los distintos programas administrativos.

o **Asistencia técnica**

Esta función será realizada por los proveedores de insumos para la producción de manera externa, también se contará con la asesoría de técnicos especializados en áreas especificas provenientes de instituciones gubernamentales, no gubernamentales y privadas como el Instituto de Ciencia y

Tecnología Agrícola -ICTA-, Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-,Grupo Disagro e INTERVIDA.

Esta unidad tiene carácter técnico pues todas las actividades están encaminadas a la producción agrícola. Se encuentran las siguientes funciones:

- Asesorar las áreas agrícolas en cuanto al cumplimiento de las tareas agrícolas.
- Propiciar la capacitación entre los trabajadores de campo.

o **Departamento de producción**

Encargada de la planificación del aprovechamiento de insumos que se utilizarán, controlar el proceso productivo y la calidad del producto, así como el control de la cantidad de tierra cultivada y del volumen de producción por cosecha.

o **Departamento financiero**

Se encarga de disponer de los recursos financieros de la Cooperativa, gestionar ante las entidades bancarias los créditos necesarios, evaluar la situación financiera y presentar informes mensuales a la gerencia, control de estados financieros, realizar presupuestos mensuales, trimestrales y anuales.

o **Departamento de comercialización**

Tendrá bajo su responsabilidad las funciones siguientes:

- Llevar un control de los precios del producto que se manejan en el mercado
- Analizar que canal de comercialización es el más eficiente.
- Buscar oportunidades de expansión de mercado.
- Contactar a los compradores.
- Distribuir los productos a los puntos de venta.
- Analizar la competencia, proponer tácticas y estrategias del producto.
- Llevar control e información diaria de la existencia del producto.

8.1.7 Estudio financiero

Este se prepara para dar a conocer el monto de la inversión inicial que se requiere al poner en marcha el proyecto, se determinan las clases de fuentes de financiamiento, el costo de producción unitario y los resultados de la operación para cada ciclo productivo.

Con los datos que se presentan en el estado de resultados, se prepara la evaluación financiera, ésta es importante, porque revela el punto de equilibro, los márgenes de rentabilidad, la liquidez, el tiempo y tasa de recuperación de la inversión, etc.

8.1.7.1 Inversión y financiamiento

La inversión comprende los recursos que serán necesarios para poner en marcha el proyecto. El financiamiento, es el medio utilizado para obtener el recurso monetario.

- **Inversión fija**

La integran todos los activos de carácter permanente, tangibles e intangibles sujetos de depreciación o amortización utilizados en el proceso de producción, como equipo agrícola, herramientas, mobiliario y equipo, instalación del invernadero y los gastos de organización.

El cuadro siguiente comprende el requerimiento para la inversión fija:

Cuadro 168
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Inversión Fija
Año: 2005

Concepto	Valor Q.
Tangible	**150,022.00**
Invernadero	96,000.00
Sistema de riego	6,000.00
Inmueble	38,000.00
Equipo agrícola	6,040.00
Herramienta	2,232.00
Mobiliario y equipo	1,750.00
Intangible	**5,000.00**
Gastos de organización	5,000.00
Total	**155,022.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El cuadro anterior muestra que la inversión fija se concentra en la adquisición del invernadero y el sistema de riego por goteo. La planta de producción contará con seis invernaderos de 1,053 m^2 cada uno. Los materiales que se utilizarán para instalar los invernaderos se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 169
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Invernadero
Año: 2005

Concepto	Característica	Cantidad	Precio unitario	Total Q.
Madera				**67,107.00**
Paral	3" x 4" x 4 m.	756	40.00	30,240.00
Costanera	2" x 3" x 3.5 m.	1068	34.11	36,431.00
Tutor	3 m. largo x 4 m. diámetro, hechos de bambú.	60	7.26	436.00
Insumos				**26,346.00**
Clavo para pegado de madera	Libra de 5"	300	3.00	900.00
Clavo para pegado de madera	Libra de 4"	300	3.00	900.00
Clavo para pegado de madera	Libra de 1.5"	180	2.00	360.00
Plástico nylon U.V.	Rollo	24	425.00	10,200.00
Malla antivectora	Rollo	12.75	800.00	10,200.00
Grapas de electricidad	Caja de ¾	246	4.00	984.00
Poliducto	Rollo de 1/2"	96	20.00	1,920.00
Visagras para puertas	1/0"	30	2.00	60.00
Alambre galvanizado	Rollo de 50 Lbs.	6	125.00	750.00
Armellas p/sosten de ventanas	1/0"	36	2.00	72.00
Mano de obra				**2,547.00**
Terraplen	Jornales	18	42.46	764.00
Bases para pilares	Jornales	18	42.46	764.00
Contrucción invernadero	Jornales	24	42.46	1,019.00
Total				**96,000.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Cada invernadero tendrá un costo de Q.16,000.00, para adquirir los materiales y pagar los jornales de los seis, se necesitarán Q.96,000.00. La manzana de terreno donde se colocarán los invernaderos será rentada a un socio de la cooperativa y se pagarán Q.500.00 por año de producción.

En el anexo 14 se presenta el diseño de la planta, contiene las medidas de cada invernadero y de cada calle, así como, la ubicación de puertas.

Para la instalación del sistema de riego se comprarán los siguientes insumos:

Cuadro 170
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Sistema de Riego
Año: 2005

Concepto	Cantidad	Precio unitario	Total Q.
Insumos			
Bomba de inyección de agua motor Honda de 3"	1	2,500.00	2,500.00
Válvula manual de agua de impulsión	1	500.00	500.00
Filtro de entrada de agua de impulsión	1	125.00	125.00
Filtro de succión y vávula de compuerta	1	150.00	150.00
Dirección de flujo hidraúlico y válvula antisifón	1	450.00	450.00
Boca de descarga del agua y válvula de retención	1	180.00	180.00
Válvula manual de salida del fertilizante de 1/2"	1	16.50	17.00
Depósito rotoplast de 750 litros	1	700.00	700.00
Tubo pvc de 3/4"	2	15.00	30.00
Filtro arkal de anillos de 3/4 de diámetro	1	220.00	220.00
Manguera para riego por goteo por metro microdip a .30 m.	305	2.50	763.00
Manguera para conectores por metro de 20 mm.	8	2.50	20.00
Conectores para adaptación de manguera de 4/7" x 4/7"	3	2.00	6.00
Llave de bola de 3/4"	1	35.00	35.00
Adaptador macho para llave de bola de 3/4"	2	2.00	4.00
Adaptador hembra para conexión de filtro de 3/4"	2	2.00	4.00
Teflón para cerrado de roscas de accesorios por rollo	2	2.50	5.00
Tubo pegamento pvc	2	2.50	5.00
Bomba de aspersión para fumigar	1	286.00	286.00
Total			**6,000.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El sistema de riego es fundamental para el desarrollo del proyecto, el cuadro anterior muestra cada uno de los elementos que se deben adquirir para su funcionamiento.

El proyecto de chile pimiento se desarrollará en invernadero, con el objetivo de cultivar un producto de calidad, que cumpla con las exigencias del mercado internacional y aprovechar los beneficios de los Tratados de Libre Comercio.

Los TLC ofrecen establecer mayores espacios económicos, producción más tecnificada, subir los niveles de inversión, aumento de la competitividad en la región Centroamericana, y el acceso certero e inmediato al mercado más grande del mundo, Estados Unidos.

El inmueble lo constituye una oficina y una bodega que se construirán en la cuerda de terreno que se adquirirá. Con la cantidad de Q.38,000.00 se comprarán materiales de construcción y se pagará la supervisión de un maestro constructor, la mano de obra será colaboración de los socios de la cooperativa.

En el anexo 15 se detalla el equipo agrícola, las herramientas y el mobiliario y equipo que se debe adquirir al inicio del proyecto.

- **Inversión en capital de trabajo**

Comprende los tres elementos del costo (insumos, mano de obra y costos indirectos variables), los gastos variables de venta y los gastos fijos que se requieren para la primera cosecha. A continuación se presenta el cuadro de la inversión en capital de trabajo:

Cuadro 171
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2005

Concepto	Valor Q.
Insumos	33,709.00
Mano de obra directa	63,168.00
Costos indirectos variables	33,154.00
Gastos variables de venta	2,006.00
Costos fijos de producción	26,014.00
Gastos fijos de administración y venta	28,152.00
Total	**186,203.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El cuadro anterior refleja el total a invertir en capital de trabajo para la primera cosecha, destaca el rubro de mano de obra directa, el cual estima el pago de 1,066 jornales.

El cálculo de la mano de obra y bonificación incentivo se preparó de acuerdo a la ley según:

- Acuerdo Gubernativo No. 640-2005 del Decreto 14-41 del Congreso de la República, vigente a partir del 1 de enero del año 2006.
- Artículo 1 del Decreto 37-2001.

Los costos indirectos variables comprenden el cálculo de la indemnización y las vacaciones establecidas en el Código de Trabajo según:

- Artículo 82 del capítulo octavo “Terminación de los contratos de trabajo”.
- Artículo 134 del capítulo cuarto “Descansos semanales, días de asueto y vacaciones anuales”.

La bonificación anual (bono 14) y el aguinaldo están calculados conforme:

- Decreto 42-92 del Congreso de la República.
- Decreto 76-78 del Congreso de la República.

Para la cuota patronal se tomaron en cuenta los acuerdos de la Junta Directiva del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en donde establecen que 12.67% corresponde a los municipios del departamento de Quetzaltenango.

También fueron estimados otros costos necesarios para el primer año de vida del proyecto tales como, pita rafia para guía de la mata, cal, diesel para la bomba de inyección de agua y un 5% para imprevistos.

Los insumos comprenden 11,760 pilones de chile pimiento variedad nátalie, así como abonos que darán a la planta el crecimiento ideal y los insecticidas y herbicidas que eliminarán cualquier tipo de plaga o hierba mala. (Ver anexo 16)

En el anexo 13 se describe el cálculo de rendimiento de las plantas y la cantidad de ellas que se colocarán en cada surco.

Los costos y gastos fijos los integran el pago de salario y prestaciones laborales de cuatro empleados, pago de energía eléctrica, papelería y útiles, asistencia técnica y alquiler de una cuerda de terreno. (Ver anexo 16).

- **Requerimientos**

A continuación los requerimientos de insumos necesarios para el primer año de producción:

Cuadro 172
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Requerimiento de Insumos para una Manzana
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Manzana	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Insumos				
Pilón de chile pimiento variedad nátalie	Unidad	11760	0.90	10,584.00
Fertilizante				
Fertilizante orgánico gallinaza	Saco	336	32.00	10,752.00
Fertilizante 20-20-0	Saco	7.84	125.00	980.00
Fertilizante nitrato de potasio	Quintal	4.20	280.00	1,176.00
Fertilizante 15-15-15	Saco	10.69	90.00	962.00
Fertilizante nitrato de calcio	Quintal	4.20	240.00	1,008.00
Fertilizante foliar bayfolan forte	Cms^3	1.68	300.00	504.00
Insecticida, fungicida y nematicida				
Nematicida mocap	Libra	42	12.00	504.00
Fungicida cupravit azul	Libra	16.43	30.00	493.00
Fungicida derosal	Litro	5.25	190.00	998.00
Fungicida previcur	Litro	5.25	360.00	1,890.00
Funguicida banrot	Libra	9.13	273.00	2,493.00
Insecticida ditex	Cms^3	5.46	250.00	1,365.00
Total				**33,709.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El anterior cuadro muestra la cantidad y el costo que tendrá cada uno de los insumos, fertilizantes, insecticidas, fungicidas y nematicidas, a utilizar durante el primero año de vida del proyecto. Se necesitan comprar 11,760 pilones de un mes de desarrollo con 15 cm de altura y 10 cm^2 de raíz.

A continuación el requerimiento de la mano de obra:

Cuadro 173
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Requerimiento de Mano de Obra para una Manzana
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Manzana	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Mano de obra				
Preparación del terreno	Jornal	96	42.46	4,076.00
Siembra del cultivo	Jornal	24	42.46	1,019.00
Fertilización del cultivo	Jornal	48	42.46	2,038.00
Control de malezas	Jornal	24	42.46	1,019.00
Control de plagas	Jornal	96	42.46	4,076.00
Control de enfermedades	Jornal	48	42.46	2,038.00
Riego	Jornal	250	42.46	10,615.00
Podas	Jornal	192	42.46	8,152.00
Cosecha y acarreo	Jornal	288	42.46	12,228.00
Bonificación incentivo	Jornal	1066	8.33	8,883.00
Séptimo día		0.16667	54,144	9,024.00
Total				**63,168.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El cuadro que antecede, refleja la necesidad de 1,066 jornales para hacer producir los seis invernaderos, en una extensión de una manzana de terreno. Los jornales están calculados con el valor del salario mínimo fijado para la actividad agrícola, vigente desde el uno de enero de 2006.

Los costos indirectos variables, están conformados por las cuotas patronales, prestaciones laborales, combustibles y una provisión del 5% para gastos imprevistos.

Cuadro 174
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Costos Indirectos Variables para una Manzana
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Costos indirectos variables				
Cuota patronal	Porcentaje	12.67	54,285.00	6,878.00
Prestaciones laborales	Porcentaje	30.55	54,285.00	16,584.00
Pita rafia 10 libras	Rollo	48	48.30	2,318.00
Cal de segunda de 20 kilos	Bolsa	48	14.35	689.00
Combustible	Galón	250	20.00	5,000.00
Gastos imprevistos	Porcentaje	5	33,709.00	1,685.00
Total				**33,154.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

En el cuadro anterior se calcularon las prestaciones laborales y cuota patronal de acuerdo a los porcentajes establecidos en el código de trabajo y los acuerdos del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, respectivamente. El combustible será utilizado por la bomba que llevará el agua a los depósitos instalados alrededor de los seis invernaderos. Se calculó un 5% sobre el total de gastos fijos, para gastos imprevistos. Los rollos de pita rafia se utilizarán en los invernaderos, para orientar de forma vertical las matas de chile pimiento.

El siguiente cuadro muestra los gastos variables de venta:

Cuadro 175
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Gastos Variables de Venta
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Medidores de producto	Unidad	6	1.00	6.00
Cajas de madera	Unidad	200	10.00	2,000.00
Total				**2,006.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Los gastos variables de venta representan un 1% del total de la inversión en capital de trabajo, las cajas de madera serán de mucha utilidad para mantener la producción en perfectas condiciones de almacenamiento y los medidores se utilizarán para estandarizar el tamaño del producto.

Los costos y gastos fijos de producción y de administración se detallan en el siguiente cuadro:

Cuadro 176
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Costos y Gastos Fijos
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Producción				**26,014.00**
Sueldos	Mes	6	2,620.00	15,720.00
Bono incentivo (Q.250.00*2*6)				3,000.00
Cuota patronal	Porcentaje	12.67	15,720.00	1,992.00
Prestaciones laborales	Porcentaje	30.55	15,720.00	4,802.00
Arrendamiento terreno	Ciclo			500.00
Administración y ventas				**28,152.00**
Sueldo contador	Mes	6	1,350.00	8,100.00
Sueldo vendedor	Mes	6	1,350.00	8,100.00
Bono incentivo (Q.250.00*2*6)				3,000.00
Cuota patronal	Porcentaje	12.67	16,200.00	2,053.00
Prestaciones laborales	Porcentaje	30.55	16,200.00	4,949.00
Energía eléctrica	Mes	6	50.00	300.00
Papelería y útiles	Mes	6	50.00	300.00
Asistencia técnica	Mes	6	225.00	1,350.00
Total				**54,166.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Para el área de producción se contratarán dos empleados, uno para el área administrativa y uno para ventas, este rubro representa un 29% del total de la inversión en capital de trabajo. La asistencia técnica es considerada dentro de los gastos fijos de administración, se contratarán los servicios de un técnico para todo el período productivo.

- **Inversión total**

Consiste en la suma de la inversión fija y la inversión en capital de trabajo la cual asciende a la cantidad de Q.341,225.00, a continuación el detalle:

Cuadro 177
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Inversión Total
Año: 2005

Concepto	Valor Q.
Inversión fija	155,022.00
Inversión en capital de trabajo	186,203.00
Total	**341,225.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

De la inversión total corresponde el 45% a la inversión fija y el 55% a la inversión de capital. El financiamiento es fundamental dentro del proyecto, se hará uso de él para cubrir una parte del total de la inversión, y se completará con las aportaciones de los 25 asociados.

- **Financiamiento**

Son los recursos monetarios requeridos para adquirir los bienes, servicios, e insumos, etc., conforme a la inversión total. Dentro de este estudio se presenta el plan de financiamiento, el cual proyecta que del total de la inversión los asociados de la cooperativa aporten un 56%, y el otro 44% pueda ser cubierto con un préstamo del sistema bancario.

- **Fuentes de financiamiento interno**

Consiste en las aportaciones en efectivo provenientes de los asociados, para el proyecto el aporte total será de Q.191,225.00 de los cuales corresponde a cada asociado la cantidad de Q.7,649.00. Para facilitar asociarse a la cooperativa, se sugiere que este monto se pague en cuotas mensuales de Q.1,274.83, seis meses antes de iniciar el proyecto.

- **Fuentes de financiamiento externo**

Para completar la inversión total que requiere el proyecto, se tramitará un préstamo al Banco de Desarrollo Rural Sociedad Anónima -BANRURAL- por un monto de Q.150,000.00. A continuación la distribución del financiamiento:

Cuadro 178
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Origen y Destino de los Fondos
Año: 2005

Concepto	Interno Q.	Externo Q.	Total Q.
Inversión total			
Tangible			
Invernadero	96,000.00		96,000.00
Sistema de riego	6,000.00		6,000.00
Terreno		8,000.00	8,000.00
Edificio	15,000.00	15,000.00	30,000.00
Equipo agrícola	6,040.00		6,040.00
Herramienta	2,232.00		2,232.00
Mobiliario y equipo	1,750.00		1,750.00
Intangible			
Gastos de organización	5,000.00		5,000.00
Total inversión fija			**155,022.00**
Inversión en capital de trabajo			
Insumos	33,709.00		33,709.00
Mano de obra directa	25,494.00	37,674.00	63,168.00
Costos indirectos variables		33,154.00	33,154.00
Gastos variables de venta		2,006.00	2,006.00
Costos fijos de producción		26,014.00	26,014.00
Gastos fijos de administración y venta		28,152.00	28,152.00
Total inversión en capital de trabajo			**186,203.00**
Total	**191,225.00**	**150,000.00**	**341,225.00**
	56%	**44%**	**100%**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

En el cuadro anterior se encuentra la distribución de los fondos, según el origen y destino, se planificó que los asociados de la cooperativa sean los proveedores del 56% del capital que se necesita para el proyecto, porque se considera que

una cifra menor al monto sugerido aumentaría el costo financiero del mismo, por tanto, en la medida que aumente el capital aportado por los asociados, mayores podrían ser sus utilidades.

El préstamo que se solicitará al banco se denomina de segundo piso, es decir, la cooperativa como organización será el ente que solicite y reciba el monto total del préstamo, el cual deberá trasladar a las cuentas de sus 25 asociados, mismos que serán los responsables de pagar a -BANRURAL- lo adeudado, si la cooperativa incumpliera. Con esta clase de préstamos se beneficia el proyecto porque la tasa de interés es más baja.

Las características del préstamo que se tramitará al Banco de Desarrollo Rural Sociedad Anónima, son las siguientes:

Monto del préstamo Q150,000.00.
Tasa de interés del 16% anual sobre saldos.
Garantía hipotecaria y fiduciaria.
Cálculo de intereses mensuales.
Plazo de tres años.
Pago de amortización e intereses anual.
El desembolso del préstamo será en un solo pago y al inicio del proyecto.
Los asociados de la cooperativa serán responsables de pagar el préstamo al banco, en el caso que la cooperativa incumpliera.

Previo a otorgar el préstamo la cooperativa y sus asociados deben cumplir con los requisitos siguientes:

- Llenar los formularios de solicitud de préstamo que la institución bancaria indique.

- Presentar la garantía hipotecaria, certificación del Registro de la Propiedad del Inmueble.
- Presentar los documentos de la garantía fiduciaria, copia completa de cédula de vecindad de los asociados fiadores.
- El record de crédito de los asociados de la cooperativa será verificado por el banco.

- **Estado de amortización y financiamiento externo**

En este se calculan los intereses anuales que se deberán cancelar y la amortización correspondiente. El costo financiero del préstamo asciende a la cantidad de Q.48,000.00.

A continuación el cuadro con el cálculo de intereses y la amortización anual correspondiente:

Cuadro 179
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Estado de Amortización y Financiamiento Externo
Año: 2005

Año	Intereses 16%	Abono a Capital	Amortización e Intereses	Saldo Q.
0				150,000.00
1	24,000.00	50,000.00	74,000.00	100,000.00
2	16,000.00	50,000.00	66,000.00	50,000.00
3	8,000.00	50,000.00	58,000.00	0.00
	48,000.00	150,000.00	198,000.00	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

La amortización del préstamo y los intereses correspondientes al primer año, se cancelarán al final del primer año de producción y de la misma forma las dos siguientes, debido a que el proyecto obtendrá ingresos significantes los últimos tres meses de cada año productivo.

La amortización anual será de Q.50,000.00 y los intereses para el primer año serán de Q.24,000.00, los cuales se reducirán cada año porque serán calculados sobre saldo.

- **Costo de producción**

Es el estado financiero que determina los costos incurridos en el proceso de producción de chile pimiento en invernadero, en un período de tiempo determinado.

A continuación se presenta el costo de producción proyectado:

Cuadro 180
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Estado de Costo Directo de Producción
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año

Concepto	Año 1 Q.	Año 2 Q.	Año 3 Q.	Año 4 Q.	Año 5 Q.
Insumos	33,709.00	33,709.00	33,709.00	33,709.00	33,709.00
Mano de obra	63,168.00	63,168.00	63,168.00	63,168.00	63,168.00
Costos indirectos variables	33,154.00	33,154.00	33,154.00	33,154.00	33,154.00
Costo directo de producción	**130,031.00**	**130,031.00**	**130,031.00**	**130,031.00**	**130,031.00**
Producción en cajas de 30 libras	3,150	3,360	3,360	3,360	3,360
Costo unitario por caja	**41.28**	**38.70**	**38.70**	**38.70**	**38.70**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Por medio del estado anterior, se determina el costo directo de producción por caja, para el proyecto de chile pimiento, el costo para cada caja que contiene aproximadamente 70 unidades es de Q.41.28 para el primer año y de Q.38.70 para los siguientes cuatro años. La producción estimada es de 525 cajas por cada invernadero, durante el primer año y para los siguientes cuatro años se proyecta un incremento de 35 cajas por invernadero.

Los elementos del costo no varían desde el primer hasta el quinto año, porque el

cultivo de chile pimiento es temporal, es decir que es necesario invertir en la misma cantidad de insumos, pagar los mismos jornales y los mismos costos indirectos variables para cada año de producción.

- **Estado de resultados**

Es el informe financiero que se utiliza para establecer la utilidad o pérdida que se genere durante un período de tiempo determinado, así como los ingresos y gastos involucrados en el resultado.

Se ilustra a continuación el correspondiente estado de resultados proyectado:

Cuadro 181
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Estado de Resultados Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año

Concepto	Año 1 Q.	Año 2 Q.	Año 3 Q.	Año 4 Q.	Año 5 Q.
Ventas (ver anexo 17)	378,000.00	403,200.00	403,200.00	403,200.00	403,200.00
(-) Costo directo de producción	130,031.00	130,031.00	130,031.00	130,031.00	130,031.00
Ganancia bruta en ventas	**247,969.00**	**273,169.00**	**273,169.00**	**273,169.00**	**273,169.00**
(-) Gastos variables de ventas	**2,006.00**	**2,006.00**	**2,006.00**	**2,006.00**	**2,006.00**
Medidores de producto	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
Cajas de madera	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
Ganancia marginal	**245,963.00**	**271,163.00**	**271,163.00**	**271,163.00**	**271,163.00**
(-) Costos fijos de producción	**60,938.00**	**60,938.00**	**60,938.00**	**60,938.00**	**60,380.00**
Sueldos	23,580.00	23,580.00	23,580.00	23,580.00	23,580.00
Bonificación incentivo	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00
Cuota patronal	2,988.00	2,988.00	2,988.00	2,988.00	2,988.00
Prestaciones laborales	7,204.00	7,204.00	7,204.00	7,204.00	7,204.00
Arrendamiento terreno	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
Depreciaciones	22,166.00	22,166.00	22,166.00	22,166.00	21,608.00
(-) Gastos administración y venta	**38,527.00**	**38,527.00**	**38,527.00**	**38,527.00**	**38,527.00**
Sueldos	20,250.00	20,250.00	20,250.00	20,250.00	20,250.00
Bono incentivo	3,750.00	3,750.00	3,750.00	3,750.00	3,750.00
Cuota patronal	2,566.00	2,566.00	2,566.00	2,566.00	2,566.00
Prestaciones laborales	6,186.00	6,186.00	6,186.00	6,186.00	6,186.00
Energía eléctrica	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00
Papelería y útiles	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00
Asistencia técnica	2,025.00	2,025.00	2,025.00	2,025.00	2,025.00
Deprec. y amortizaciones (ver anexo 18)	2,850.00	2,850.00	2,850.00	2,850.00	2,850.00
Ganancia en operación	**146,498.00**	**171,698.00**	**171,698.00**	**171,698.00**	**172,256.00**
(-) Gastos financieros					
Intereses sobre préstamo	24,000.00	16,000.00	8,000.00	0.00	0.00
Ganancia antes del ISR	**122,498.00**	**155,698.00**	**163,698.00**	**171,697.00**	**172,256.00**
Impuesto sobre la renta 5%	18,900.00	20,160.00	20,160.00	20,160.00	20,160.00
Ganancia neta	**103,598.00**	**135,538.00**	**143,538.00**	**151,537.00**	**152,096.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El cuadro anterior muestra el resultado que se obtendrá en cada uno de los años de producción, durante el primer año la utilidad neta será de Q. 103.598.00 la cual irá en incrementó en los siguientes cuatro años en un 20% promedio. El resultado contempla el costo de producción, los gastos administrativos, gastos financieros, y el 5% de impuesto sobre la renta.

La cooperativa deberá inscribirse al régimen general del impuesto sobre la renta según los artículos 44 y 44”A” de la Ley de Impuesto Sobre la Renta y sus reformas, y pagar en las cajas fiscales de la SAT, lo que resulte de multiplicar las ventas netas mensuales por el 5% a través del formulario SAT 1044 en papel y SAT 1045 electrónico, la declaración jurada anual de ISR es informativa, porque el impuesto correspondiente habrá sido pagado mensualmente, a la declaración antes mencionada deben adjuntarse las copias de los formularios de pago correspondiente.

Si la renta imponible es igual o superior al 16% conviene inscribirse al régimen general, de lo contrarió se inscribirá al régimen optativo el cual contempla el Impuesto Sobre la Renta del 31%. En el caso del proyecto la renta imponible para el primer año es 32% y continúa en aumento para los siguientes años.

La renta imponible es igual a la suma de los ingresos menos costos y gastos, mas gastos no deducibles (gastos que no llenan los requisitos exigidos por las leyes tributarias), menos rentas exentas (las que por ley no están afectas o que ya han pagado el impuesto).

- **Rentabilidad**

Es el denominador común de todas las actividades productivas. Mide la cantidad de recursos generados por las inversiones realizadas en un proyecto

determinado. Una empresa rentable es aquella que otorga rendimientos adecuados sobre la inversión y que considere el riesgo de la misma.

Cuadro 182
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Rentabilidad de la Producción
Año: 2005

	Ventas Q.	Costos y Gastos Q.	Ganancia Neta Q.	% Rentabilidad S/Ingresos	S/Inversión
1	378,000.00	255,502.00	103,598.00	27	41
2	403,200.00	247,502.00	135,538.00	34	55
3	403,200.00	239,502.00	143,538.00	36	60
4	403,200.00	231,502.00	151,537.00	38	65
5	403,200.00	230,944.00	152,096.00	38	66

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Significa que para el primer año de producción se obtendrá un beneficio del 27% sobre las ventas y un 41% sobre el costo de producción, es decir, que por cada quetzal de las ventas se obtendrán Q.0.27 como promedio de ganancia y que por cada quetzal que se invierta en el costo de producción se obtendrán Q.0.41 como promedio de ganancia sobre la inversión.

En los años siguientes la rentabilidad se incrementará, hasta lograr un 38% sobre las ventas y un 66% sobre costos y gastos.

8.1.7.2 Presupuesto de caja

El presupuesto de caja se reconoce como una herramienta gerencial básica, y la cuidadosa planeación del efectivo se considera un elemento de rutina en una gerencia eficiente. Un presupuesto permite establecer prioridades y evaluar la consecución de sus objetivos.

Además refleja el conjunto de gastos que se quieren realizar y el detalle de ingresos que se prevé obtener para su financiación, visualiza la posibilidad de

cubrir o no las obligaciones a corto plazo, mide la liquidez y determina la forma de invertir los recursos.

A continuación se presenta el presupuesto de caja para el proyecto:

Cuadro 183
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Presupuesto de Caja Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año

Concepto	Año 1 Q.	Año 2 Q.	Año 3 Q.	Año 4 Q.	Año 5 Q.
Ingresos					
Saldo inicial	0.00	283,717.00	395,531.00	514,085.00	690,639.00
Préstamo bancario	150,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Aporte de socios	191,225.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ventas (ver anexo 17)	378,000.00	403,200.00	403,200.00	403,200.00	403,200.00
Total ingresos	**719,225.00**	**686,917.00**	**798,731.00**	**917,285.00**	**1,093,839.00**
Egresos					
Invernadero	96,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sistema de riego	6,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Terreno	8,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Edificio	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Equipo agrícola	6,040.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Herramienta	2,232.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mobiliario y equipo	1,750.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gastos de organización	5,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Insumos	33,709.00	33,709.00	33,709.00	33,709.00	33,709.00
Mano de obra directa	63,168.00	63,168.00	63,168.00	63,168.00	63,168.00
Costos indirectos variables	33,154.00	33,154.00	33,154.00	33,154.00	33,154.00
Costos fijos de producción	38,772.00	38,772.00	38,772.00	38,772.00	38,772.00
Gastos variables de venta	2,006.00	2,006.00	2,006.00	2,006.00	2,006.00
Gastos fijos de administración y venta	35,677.00	35,677.00	35,677.00	35,677.00	35,677.00
Intereses sobre préstamo	24,000.00	16,000.00	8,000.00	0.00	0.00
Amortización préstamo	50,000.00	50,000.00	50,000.00	0.00	0.00
Impuesto sobre la renta	0.00	18,900.00	20,160.00	20,160.00	20,160.00
Total egresos	**435,508.00**	**291,386.00**	**284,646.00**	**226,646.00**	**226,646.00**
Saldo de caja	**283,717.00**	**395,531.00**	**514,085.00**	**690,639.00**	**867,193.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El cuadro anterior refleja la disponibilidad de efectivo proyectada para los cinco años de vida del proyecto, la producción estimada para el primer año es de 3,150 cajas y de 3,360 para los siguientes cuatro años de producción. Cada caja de chile pimiento contendrá 70 unidades de 25 cm. y pesará 30 libras aproximadamente.

- **Estado de situación financiera**

Refleja los activos, las obligaciones, el capital, las depreciaciones y otros valores que posee la cooperativa en un período de tiempo determinado.

El índice de liquidez indica la capacidad que tiene la empresa en generar los fondos suficientes para el pago de sus obligaciones a corto plazo a medida que estas se vencen. Los indicadores de liquidez están orientados a determinar la capacidad del negocio para cancelar sus obligaciones a corto plazo.

Para efectos del estudio se presenta el estado de situación financiera proyectado para cinco años:

Cuadro 184
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año

Concepto	Año 1 Q.	Año 2 Q.	Año 3 Q.	Año 4 Q.	Año 5 Q.
Activo					
Activo no corriente	**130,006.00**	**104,990.00**	**79,974.00**	**54,958.00**	**30,500.00**
Invernadero	96,000.00	96,000.00	96,000.00	96,000.00	96,000.00
Sistema de riego	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00
Inmueble	38,000.00	38,000.00	38,000.00	38,000.00	38,000.00
Equipo agrícola	6,040.00	6,040.00	6,040.00	6,040.00	6,040.00
Herramienta	2,232.00	2,232.00	2,232.00	2,232.00	2,232.00
Mobiliario y equipo	1,750.00	1,750.00	1,750.00	1,750.00	1,750.00
(-) Depreciación acumulada	-24,016.00	-48,032.00	-72,048.00	-96,064.00	-119,522.00
Gastos de organización	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
(-) Amortización acumulada	-1,000.00	-2,000.00	-3,000.00	-4,000.00	-5,000.00
Corriente	**283,717.00**	**395,531.00**	**514,085.00**	**690,639.00**	**867,193.00**
Caja y bancos	283,717.00	395,531.00	514,085.00	690,639.00	867,193.00
Total activo	**413,723.00**	**500,521.00**	**594,059.00**	**745,597.00**	**897,693.00**
Pasivo y patrimonio neto					
Patrimonio	**294,823.00**	**430,361.00**	**573,899.00**	**725,436.00**	**877,532.00**
Capital pagado (aportación socios)	191,225.00	191,225.00	191,225.00	191,225.00	191,225.00
Excedente del ejercicio	98,418.10	227,179.20	363,540.30	507,500.45	651,991.65
5% Reserva irrepartible	5,179.90	11,956.80	19,133.70	26,710.55	34,315.35
Pasivo no corriente	**100,000.00**	**50,000.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
Préstamo	100,000.00	50,000.00	0.00	0.00	0.00
Pasivo corriente	**18,900.00**	**20,160.00**	**20,160.00**	**20,160.00**	**20,160.00**
ISR por pagar	18,900.00	20,160.00	20,160.00	20,160.00	20,160.00
Total patrimonio y pasivo neto	**413,723.00**	**500,521.00**	**594,059.00**	**745,597.00**	**897,693.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

La situación financiera del proyecto resulta ser atractiva para los socios de la cooperativa, el proyectó se considera rentable, es decir que la inversión generará utilidades.

Al dividir el pasivo corriente entre el activo corriente resulta que por cada quetzal de deuda la cooperativa cuenta con Q.8.00 para cumplir con las obligaciones en

el primer año de operación y según la proyección mantiene una situación estable, de acuerdo a los saldos que muestra el estado de situación financiera preparado al final de cada año.

Sobre los bienes de activo fijo fueron aplicados los porcentajes máximos de depreciación fijados en la Ley del Impuesto Sobre la Renta, según el artículo 19, Porcentajes de depreciación:

- Edificios, construcciones e instalaciones adheridas a los inmuebles y sus mejoras, 5%
- Instalaciones no adheridas a los inmuebles; mobiliario y equipo de oficina, 20%
- Maquinaria, vehículos en general, 20%
- Equipo de computación, 33.33%
- Herramientas, 25%

Sobre los gastos de organización se aplicó el porcentaje máximo según el artículo 38, Renta imponible en el régimen optativo previsto en el artículo 72 de la ley, inciso y)

- Los gastos de organización, los cuales se amortizarán mediante cinco (5) cuotas anuales, sucesivas e iguales.

Para el cálculo de depreciaciones y amortizaciones se utilizó el método de línea recta, el cual consiste en aplicar sobre el valor de adquisición o producción del bien a depreciar o amortizar, el porcentaje fijo y constante que corresponda.

8.1.7.3 Evaluación financiera

Una razón financiera se define como una relación entre dos cantidades de los estados financieros de una empresa, la que se obtiene al dividir una cantidad entre otra. El propósito de usar razones en los análisis de los estados financieros es reducir la cantidad de datos a una forma práctica y darle un mayor significado a la información.

A través de la evaluación se determinará la conveniencia de ejecución del proyecto, para lograrlo se desarrollarán los siguientes indicadores financieros: tasa y tiempo de recuperación de la inversión, retorno de capital, tasa de retorno de capital, punto de equilibrio en valores y unidades y margen de seguridad.

- **Tasa de recuperación de la inversión**

Determina el porcentaje de la inversión recuperada en un período transcurrido del proyecto. Para lo cual se utiliza la formula siguiente:

$$T\,R\,I = \frac{\text{Excedente - amortización del préstamo}}{\text{Inversión total}}$$

$$T\,R\,I = \frac{103{,}598 - 50{,}000}{341{,}225.00} \times 100$$

$$T\,R\,I = 16$$

El resultado indica que se recuperará la inversión a una tasa del 16% en el primer año de vida del proyecto. La tasa promedio de recuperación de la inversión es del 30%.

- **Tiempo de recuperación de la inversión**

Determina el tiempo necesario para recuperar la inversión.

$$T\,R\,E\,I = \frac{\text{Inversión total}}{\text{Excedente - amortización préstamo + depreciaciones y amortizaciones}}$$

$$T\,R\,E\,I = \frac{341{,}225.00}{103{,}598 - 50{,}000 + 25{,}016}$$

$$T\,R\,E\,I = \frac{341{,}225.00}{78{,}614}$$

$$T\,R\,E\,I = 4.34$$

Significa que la inversión total se recuperará en cuatro años y cuatro meses.

- **Retorno de capital**

Indica el total de inversión que se recuperará durante el primer año de operaciones.

Utilidad – amortización préstamo + intereses + depreciaciones

103,598 – 50,000.00 + 24,000.00 + 25,016.00 = 102,614.00

El valor que retornará al capital será de Q.102,614.00.

- **Tasa de retorno de capital**

Es el retorno de la inversión inicial.

$$TRC = \frac{\text{Retorno de capital}}{\text{Inversión}} = \frac{\text{Q. 102,614.00}}{\text{Q. 341,225.00}} \times 100 = 30\%$$

Indica que el 30% de la inversión retornará al capital en el primer año.

- **Punto de equilibrio en valores**

Es el nivel de producción en el que los beneficios por ventas son iguales a la suma de los costos fijos y los variables.

$$PE = \frac{\text{Costos y gastos fijos}}{\text{\% Ganancia marginal}} = \frac{\text{Q. 123,465.00}}{0.65} = \text{Q 189,946.00}$$

Indica las ventas necesarias para cubrir costos y gastos durante el primer año de operaciones.

- **Punto de equilibrio en unidades**

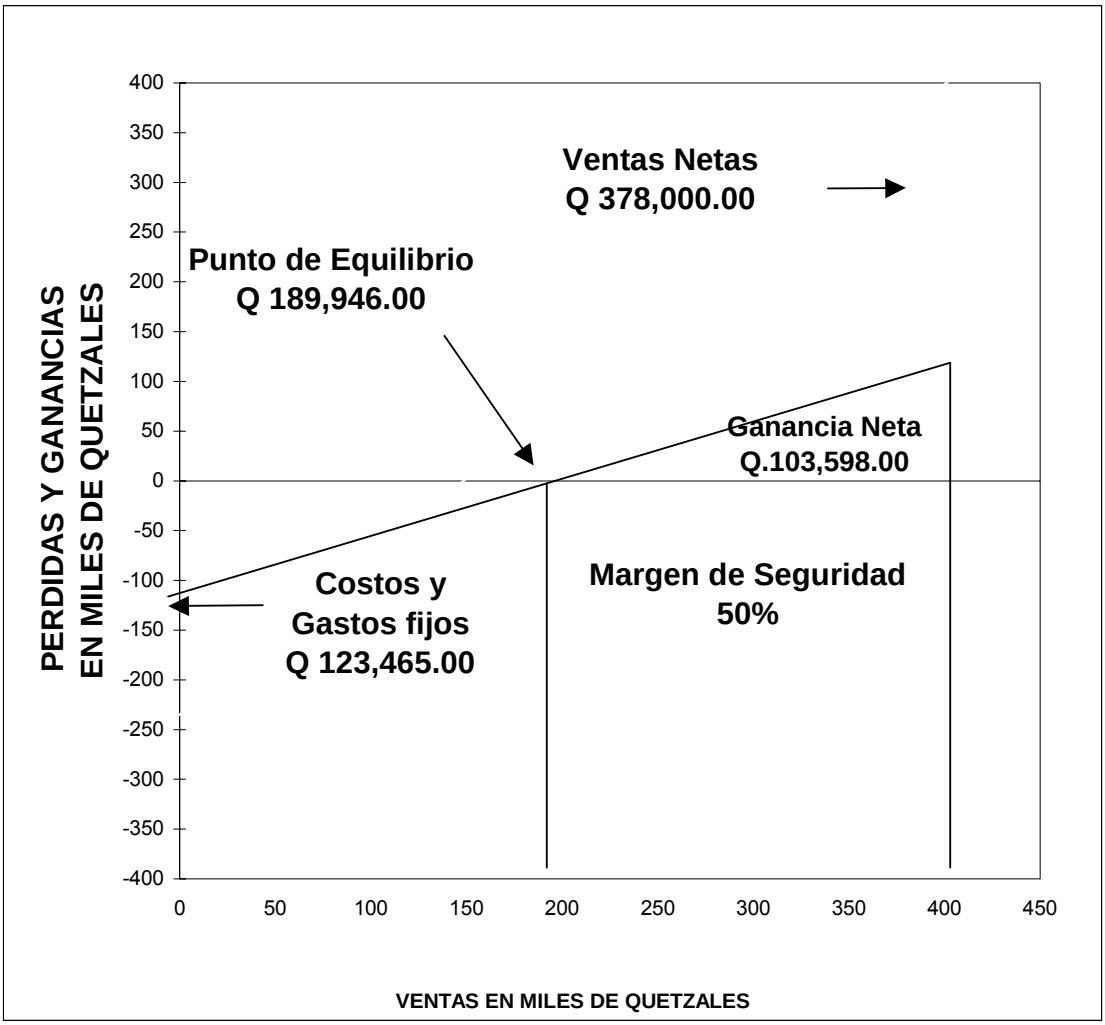
Sirve para determinar el número de unidades que deben vender, para que a partir de éstas se generen ganancias.

$$PE = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio venta}} = \frac{\text{Q.189,946.00}}{\text{Q. 120.00}} = 1{,}582$$

Cantidad de unidades que se tienen que vender para cubrir costos y gastos de operación, es decir el punto donde no hay pérdida ni ganancia.

A continuación se ilustra el punto de equilibrio con la correspondiente gráfica:

Gráfica 44
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Punto de Equilibrio
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Es importante conocer el mínimo de producción y ventas que garantice que el negocio puede cancelar sus costos fijos y variables y, todos los demás compromisos que demanden erogaciones de efectivo, a los cuales está obligado el negocio. Existen gastos que se registran contablemente como tal pero no

implica salida de efectivo, tales como la depreciación, las amortizaciones y los diferidos.

El cálculo del punto de equilibrio se utiliza para determinar el momento en el cual las ventas cubrirán los costos, es decir, el punto en que la empresa se equilibrará, de tal forma que no va a perder ni a ganar, pero también muestra la magnitud de las utilidades o pérdidas de la empresa si las ventas exceden o caen por debajo de este punto. Este punto es uno de los índices que permiten diagnosticar las estimaciones y pronosticar el futuro del negocio según dichas estimaciones, como para garantizarle a los socios un justo retorno a su inversión.

- **Precio de venta unitario**

Determina el precio venta de una caja de chile pimiento, con base en el punto de equilibrio en valores y en unidades.

$$PE = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Punto de equilibrio en unidades}} = \frac{Q.189{,}946.00}{1{,}582} = Q.120.00$$

El precio de venta que se determinó es de Q. 120.00 por caja.

- **Margen de seguridad**

Representa las ventas que se producirán a partir del punto de equilibrio y que se convertirán en ganancias.

Ms = Venta – Punto de equilibrio valores

Ms = Q.378,000.00 – Q.189,946.00 = Q. 188,054.00

Cantidad de efectivo que resulta a partir del punto de equilibrio y que la puede utilizar para la adquisición de materia prima y equipo agrícola, con el fin de incrementar el nivel de producción y ventas.

- **Porcentaje margen de seguridad**

$$\%MS = \frac{M\,S}{Ventas} = \frac{Q.\ 188{,}054.00}{Q.\ 378{,}000.00} = 0.50\%$$

El 50% representa las ventas en exceso que se obtienen después del punto de equilibrio, las que se convierten en ganancia y que pueden invertirse en cualquier momento, éste porcentaje resulta atractivo para generar ganancias a corto plazo.

8.1.7.4 Generación de empleo

La proyección social del proyecto, está en función de la creación de un ente generador de empleo para los habitantes del municipio, este requerirá de la utilización de mano de obra en 1,066 jornales, lo que incidirá en el incremento del nivel de ingresos y por consecuencia en el nivel de vida de la población. De manera indirecta, también beneficiará a otros productores de la región y facilitara la adquisición de equipo, materiales e insumos necesarios para la producción a precios favorables, así como el transporte necesario para el traslado del producto.

En lo que se refiere a lo económico, se persigue resolver de una mejor manera las necesidades de las familias o habitantes del municipio en concordancia con el crecimiento económico que habrá, lo que se obtendrá si se logra hacer conciencia de la importancia que tiene el trabajo bien organizado y coordinado.

En cuanto al aspecto cultural, esté se desarrollará como consecuencia del crecimiento económico del municipio, mejorará el nivel educativo de la población y la migración de habitantes del municipio a otros lugares de país decrecería como consecuencia de la apertura de una nueva fuente de trabajo en el lugar de origen de los mismos.

En cuanto al aspecto cultural, este se desarrollará como consecuencia del crecimiento económico del Municipio, mejorará el nivel educativo de la población y la migración de habitantes del Municipio a otros lugares del país decrecería como consecuencia de la apertura de una nueva fuente de trabajo en el lugar de origen de los mismos.

8.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ROSAS DE CORTE EN INVERNADERO

En este capítulo se describe el proyecto propuesto para el Municipio, que consiste en cultivar rosa de corte en invernadero para lo cual se detallan aspectos importantes de mercadeo, técnicos, administrativos, legales y sobre todo los financieros que son herramientas necesarias para la implementación y buen funcionamiento del mismo.

8.2.1 Identificación del proyecto

Se determinó como una potencialidad para la región, la siembra y el cultivo de rosas de corte en el caserío Xemuj, del municipio de Huitán, debido a que posee las condiciones de clima, suelo y además por la demanda potencial de la región departamental. El proyecto consiste en cultivar y comercializar rosas de corte de color rojo de la clase Híbrida, denominada Royal Delight que por sus características de calidad como tallo grande y perenne, color intenso y gran tamaño, hacen factibles su comercialización en el mercado departamental.

El proyecto tendrá una duración de cinco años, sin embargo, si las condiciones de mercado y rentabilidad son favorables puede extenderse por tiempo indefinido. La extensión de terreno destinada para este cultivo es de una manzana, en ella se cultivarán 40,800 plantas con una producción estimada para el último año de 83,334 docenas, la venta se realizará a través del canal productor-detallista-consumidor final, con una inversión de Q. 586,997.00 y un margen de rentabilidad para el último año del 29%. Se pretende como destino de la producción el municipio de Quetzaltenango, por ser el mercado de mayor demanda en la región occidental.

8.2.2 Justificación

La situación agraria del Municipio se fundamenta en el cultivo del maíz, frijol, habas y otros cultivos tradicionales de la región, estos son utilizados para el autoconsumo. Sin embargo, los productores ven la necesidad de buscar opciones de cultivo que permita generar ingresos para su sostenimiento.

Debido a lo anterior, se plantea la puesta en marcha de este proyecto que permita realizar un cambio gradual en el sistema cultural de la población y mejorar los ingresos económicos de las personas y la generación de empleo en la región.

8.2.3 Objetivos

Se refiere a los beneficios, tanto económicos como sociales, que se pretenden alcanzar para la población del Municipio y que serán cubiertos a corto y mediano plazo.

8.2.3.1 Objetivo general

Promover el desarrollo económico y social del Municipio con la participación de los pobladores, en el cultivo y comercialización de rosas de corte a través de la

formulación del proyecto con el propósito de agregarle valor al producto, promover otra alternativa de inversión y generar fuentes de trabajo.

8.2.3.2 Objetivos específicos

- Implementar un sistema eficiente de producción, en la siembra y cultivo de rosas rojas de excelente calidad y que cumplan con los requerimientos mínimos del mercado, para ofrecer un excelente producto terminado a un precio competitivo.

- Identificar nuevas oportunidades de comercialización para penetrar en el segmento de mercado regional, departamental y nacional en donde existe una demanda insatisfecha de rosas de corte.

- Satisfacer la creciente demanda de flores de corte en la región occidental, con productos de excelente calidad comparados con otros de características similares.

- Alcanzar excedentes financieros a los asociados de la cooperativa, superiores a los obtenidos en otras actividades comerciales y elevar su nivel de vida.

- Generar fuentes de empleo en la región para reactivar su economía, como resultado de la implementación de la cooperativa con procesos técnicos avanzados para el sector agrícola.

8.2.4 Estudio de mercado

Éste estudio permite conocer la aceptabilidad de las rosas de corte dentro del Municipio, establecer la oferta y demanda potencial para determinar las cantidades que satisfagan los requerimientos del mercado. De acuerdo a los

resultados obtenidos, es posible establecer la viabilidad del proyecto del análisis de las siguientes variables:

8.2.4.1 Identificación del producto

"Rosa, nombre común de la flor del rosal, arbusto de la familia de las Rosáceas. Tiene los tallos ramosos y llenos de aguijones. Las hojas son alternas, ásperas, pecioladas, con estipulas, compuestas de un número impar de foliolos elípticos, casi sentados y aserrados por el margen. Las flores son terminales, solitarias o en racimo, con el cáliz aovado o redondo".[55]

Esta familia comprende plantas de variado aspecto, pues incluye hierbas, arbustos y árboles. En cuanto a su clasificación, su diversidad en colores, tamaño de botón, tallos más largos y lignificados, se obtienen de nuevas variedades de híbridos de Té. Del cruce de la rosa chinensis (originaria de China) con la rosa galicia (de Francia), se produjeron las llamadas rosas bourbon, éstas fueron a su vez cruzadas con otra especie de rosa china, y dan origen a la Té Híbrida ó Híbrida de Té. Las variedades que pertenecen al grupo Híbridos de Té, son las más apreciadas y cultivadas como flores de corte.

"Desde la antigüedad, las flores han sido utilizadas por los seres humanos, para la decoración o adorno de su entorno más inmediato, o de todos aquellos lugares que por diversos motivos debían ser engalanados."[56] La rosa, ha sido una de las flores más utilizadas para tales actividades, por su aspecto colorido y hermoso y su delicada fragancia, así como de la variedad de colores que existen.

La producción de plantas ornamentales, se considera una de las más importantes en el país, y es una de las más sencillas de poder desarrollar en

[55] Microsoft Corporation. Biblioteca de Consulta. 2005. R. C. Plantas Ornamentales.

Guatemala.[57] El país tiene un potencial agrícola sin desarrollar y los productos no tradicionales representan una magnífica oportunidad para alcanzar ese fin.

El municipio de Huitán, presenta muchas ventajas para el cultivo de rosas de corte bajo invernadero, entre las cuales se puede mencionar: una altitud de más de 2,000 Mts. sobre el nivel del mar, que permite producir flores más grandes y con mejor coloración; grandes extensiones de tierra disponibles para la siembra; suelos aptos y enriquecidos con nutrientes favorables para la siembra. Por lo indicado con anterioridad, se establece que el lugar más apropiado para la siembra de rosas de corte, se encuentra en el caserío Xemuj, aldea Paxoj, donde las condiciones son favorables.

Con la implementación de este proyecto, se pretende contribuir al desarrollo socioeconómico del Municipio, con el propósito de generar empleo y fuentes de ingreso para sus habitantes.

8.2.4.2 Uso del producto

Desde la antigüedad las rosas han sido utilizadas en el medio nacional, para adornar los distintos ambientes en los que se desenvuelven las personas. Las rosas son muy apreciadas por su fragancia, variedad de colores y singular belleza, como regalo de ocasión y la intención de agradar a la persona a quien se le regala. Son utilizadas también, para la elaboración de arreglos florales en fechas especiales, como el “Día del Cariño”, “El Día de la Madre”, “El Día de la Secretaria”, cumpleaños y otros.

8.2.4.3 Oferta

La oferta está conformada por una cantidad de unidades de algún bien o

---

[56] Microsoft Corporation. Biblioteca de Consulta. 2005. R. C. Plantas Ornamentales.
[57] Diario Siglo XXI. Pulso Económico. 2005. 02.Mayo. Guatemala.

servicio, que los productores están dispuestos a entregar por un determinado precio. El análisis de la oferta permite determinar las cantidades de producto en el mercado y las condiciones que se dan para su comercialización.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se establece el interés de un sector de la población en el cultivo de productos alternativos que vengan a mejorar la situación económica. El siguiente cuadro, indica la oferta de rosas de corte en el ámbito local de la Cabecera Departamental, que es nuestra mercado destino:

Cuadro 185
Municipio de Quetzaltenango - Quetzaltenango
Oferta Total Histórica de Rosas de Corte
Período: 2001- 2005
(En docenas)

Año	Producción	Importaciones	Oferta Total
2,001	0	24,034	24,034
2,002	0	25,716	25,716
2,003	0	27,517	27,517
2,004	0	29,443	29,443
2,005	0	31,504	31,504

Fuente: Investigación de campo, encuesta realizada a mercado La Democracia, Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Según los datos obtenidos, la oferta total histórica en la producción de rosas de corte, va en aumento los últimos años. El mercado local se abastece en su totalidad de las importaciones provenientes de la región central del país, al no existir ningún centro de producción en la región. El aumento constante en la oferta indica la necesidad de contar con el producto suficiente para cubrir la demanda local, indicador importante para establecer la viabilidad del proyecto.

Cuadro 186
Municipio de Quetzaltenango - Quetzaltenango
Oferta Total Proyectada de Rosas de Corte
Período: 2006- 2010
(En docenas)

Año	Producción	Importaciones	Oferta Total
2,006	0	33,120	33,120
2,007	0	34,987	34,987
2,008	0	36,855	36,855
2,009	0	38,722	38,722
2,010	0	40,590	40,590

Fuente: Investigación de campo, encuesta realizada a mercado La Democracia, Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Para la proyección de la oferta total de rosas de corte, se utiliza el método de mínimos cuadrados para conocer la tendencia que tendrá el proyecto en su vida útil, el año base es el 2,003, donde

$Y = a + b(x)$, donde $a = 27,517$, $b = 1,867.5$, x = año

Para obtener los datos del cuadro anterior, se establece un incremento anual aproximado del 7% en la oferta total. Se observa que la oferta total de rosas de corte en la localidad, tiene un aumento considerable cada año, lo que permite destacar la importancia de los productores en abastecer la demanda local.

- **Consumo aparente**

Se refiere al consumo total del producto en la localidad. Este se obtiene al deducir de la oferta total, las exportaciones.

Para el presente caso, no se establecen exportaciones a otras localidades por no existir productores que distribuyan el producto, toda la existencia es importada de regiones productoras como Tecpán, San Juan Sacatepéquez y Parrámos. En consecuencia, la oferta local es el indicador que servirá de base para establecer el consumo aparente del producto.

8.2.4.4 Demanda

"Es la predisposición de adquirir un producto para satisfacer la necesidad de uno o más consumidores. La demanda de un bien o servicio, es la cantidad que los consumidores estarían dispuestos a comprar a un precio y en un período determinado."[58]

- **Demanda potencial**

Para el proyecto se establece un mercado local en la cabecera departamental de Quetzaltenango. A continuación se presenta la demanda potencial histórica del municipio de Quetzaltenango desde el año 2,001 al 2,005.

Cuadro 187
Municipio de Quetzaltenango – Quetzaltenango
Demanda Potencial Histórica de Rosas de Corte
Período: 2001 – 2005

Año	Población 18-59 Años	Población Delimitada 75%	Consumo Pércapita (En docenas)	Demanda Potencial (En docenas)
2001	54,911	41,183	3	123,550
2002	55,870	41,903	3	125,708
2003	57,214	42,911	3	128,732
2004	58,445	43,834	3	131,501
2005	59,731	44,798	3	134,395

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población por el Instituto Nacional de Estadística, -INE-.

Para esta elaboración, se toma como base la población del municipio de Quetzaltenango comprendida en las edades de 18 a 59 años que adquieren el producto para su consumo, restándole un promedio del 25% de personas que no lo adquieren, porque no tienen la costumbre o prefieren otras flores de corte.

[58] Zamora, F. 1969.Tratado de Teoría Económica. Fondo de Cultura Económica. s.n. México. s.f.

Para fines del estudio, se determinó un consumo anual por persona, de tres docenas de rosas, en función a las fechas de mayor demanda, tales como cumpleaños, día del cariño, día de la madre, día de la secretaria, bodas y quince años.

Cuadro 188
Municipio de Quetzaltenango – Quetzaltenango
Demanda Potencial Proyectada de Rosas de Corte
Período: 2006 – 2010

Año	Población 18-59 Años	Población Delimitada 75%	Consumo Pércapita (En docenas)	Demanda Potencial (En docenas)
2006	61,076	45,807	3	137,421
2007	62,470	46,853	3	140,558
2008	64,003	48,002	3	144,007
2009	65,408	49,056	3	147,168
2010	66,950	50,213	3	150,638

Fuente: Elaboración propia con base en datos del XI Censo Nacional de Población del Instituto Nacional de Estadística, -INE- 2002.

La demanda potencial va en aumento en función del incremento de la población. Se puede observar un elevado consumo de rosas en la localidad, por lo que desde ya se plantea la posibilidad de un proyecto viable para los años de vida sugeridos.

- **Demanda insatisfecha**

Se refiere a la estimación que resulta, de la sustracción a la demanda potencial, del consumo aparente de rosas en un período determinado. El resultado, indica la demanda potencial no cubierta por la producción local.

Cuadro 189
Municipio de Quetzaltenango – Quetzaltenango
Demanda Insatisfecha Histórica de Rosas de Corte
Período: 2001 – 2005
(En docenas)

Año	Demanda Potencial	Consumo Aparente	Demada Insatisfecha
2,001	123,550	24,034	99,516
2,002	125,708	25,716	99,992
2,003	128,732	27,517	101,215
2,004	131,501	29,443	102,058
2,005	134,395	31,504	102,891

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

La demanda insatisfecha constituye un indicador importante sobre la posibilidad de éxito del proyecto, de forma histórica se observa un incremento gradual desde el 2,001 y como las importaciones nacionales del producto, no abarcan en su totalidad la demanda del producto.

Cuadro 190
Municipio de Quetzaltenango – Quetzaltenango
Demanda Insatisfecha Proyectada de Rosas de Corte
Período: 2006 – 2010
(En docenas)

Año	Demanda Potencial	Consumo aparente	Demada Insatisfecha
2,006	137,421	33,120	104,301
2,007	140,558	34,987	105,571
2,008	144,007	36,855	107,152
2,009	147,168	38,722	108,446
2,010	150,638	40,590	110,048

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El cuadro anterior indica el incremento gradual de la demanda insatisfecha, en función también del incremento en la demanda potencial y el consumo aparente, datos obtenidos en la proyección de la población de Quetzaltenango. Se

establece poca cobertura de la producción regional para cubrir la creciente demanda del producto, señal importante de las posibilidades de éxito del proyecto.

8.2.4.5 Determinación del precio

El precio, representa el valor que el consumidor final estaría dispuesto a pagar, para adquirir un bien o producto, esto dependerá de la época de venta de las rosas. Para efectos del presente proyecto el precio de venta de Cooperativa a detallista o distribuidor es de Q. 6.00 la docena, determinado con base a consultas efectuadas a mercados locales y al Ministerio de Agricultura.

En fechas especiales los distribuidores finales pueden vender la docena de rosas a precios de Q.12.00 a Q15.00, según la demanda existente.

8.2.4.6 Comercialización

"Son las actividades que permiten al productor, hacer llegar un bien o servicio al consumidor final, con los beneficios del tiempo y lugar".[59] A continuación se detallan las etapas que conlleva la comercialización.

- **Proceso de comercialización**

Éste consiste en las actividades principales de comercialización, para hacer llegar el producto al consumidor final.

- **Concentración o acopio**

Es la reunión de la producción de distintos lugares, para su empaque homogéneo y traslado para los puntos de venta. El acopio será efectuado por los productores de manera individual, y se trasladará a una bodega especial

[59] Baca Urbina, G. 2001. Evaluación de Proyectos. 4ta ed. México, McGraw-Hill Interamericana. p. 383

para el mejor manejo del producto. En ésta se procederá a la clasificación, corte y manejo de las rosas para su traslado a los puestos de venta.

- **Equilibrio**

Etapa en que se adapta la oferta y la demanda, en función del tiempo, calidad y cantidad. La cosecha de rosas, será de forma periódica, y tienen mayor énfasis a las fechas de mayor demanda, para un aumento de la producción. Los meses de mayor demanda son: febrero, abril, mayo, octubre y noviembre, se utilizará el uso de técnicas especiales de cultivo, para la obtención de mayor producción en un menor tiempo.

- **Dispersión**

Es la fase, que luego de la concentración y equilibrio del producto, sirve de soporte para su traslado a los distintos puntos de venta. El proceso inicia, con el traslado de la producción a los detallistas en 95%, el resto se distribuirá de forma directa a los consumidores finales. La comercialización del producto será exclusividad de la cooperativa, quien dispondrá de los medios necesarios para su traslado.

- **Análisis de comercialización**

Es el estudio de cada uno de los participantes en el proceso de comercialización, en la transferencia en forma coordinada y lógica, de los productos. Las distintas variables a analizar, son las siguientes:

- **Análisis institucional**

El producto será distribuido a los detallistas, quienes se encuentran ubicados en el Mercado de la Terminal, y en el Mercado de “La Democracia”, los dos ubicados en la cabecera departamental. En una mínima cantidad, será distribuida a los consumidores finales, quienes llegarán directamente a las

unidades productoras.

- **Análisis funcional**

Conlleva una serie de pasos con secuencia lógica, en la distribución ordenada de los productos, para su consumo y dispersión. Está constituida por:

- **Funciones físicas**

Son aquellas en las cuales se traslada físicamente el producto. Entre estás funciones tenemos:

o Acopio

Se recomienda la construcción de una bodega, para el traslado y manejo del producto. Este será realizado por los productores, quienes clasificarán y concentrarán el producto en un tiempo determinado.

o Almacenamiento

Se proyecta la construcción de una bodega para obtener el mayor provecho al concentrar en un local toda la producción. Ésta bodega, debe permitir la adaptación de una temperatura adecuada, para mejor duración de las rosas.

o Empaque

Su función principal, es proteger el producto, para su traslado y distribución y facilitar su manipulación. Cada docena, será envuelta en papel de envolver para protección y luego serán ubicadas en cajas de 24 docenas.

o Transporte

Se utilizará el transporte con vehículo particular para el traslado de la mercadería, desde los centros productores hacia la cabecera departamental, y tener el cuidado de ubicarla en puntos estratégicos del transporte, donde exista

el menor riesgo en daños. También se buscará trasladarlo, en horarios de menor afluencia de usuarios. Se sugiere la compra de un pick-up para una adecuada distribución del producto, en función de las utilidades obtenidas y la disponibilidad en los años de vigencia del proyecto.

- **Funciones auxiliares**

Su objetivo principal, es contribuir en la ejecución de las funciones físicas de intercambio. Se manifiesta en todos los niveles del proceso de mercado. Entre éstas funciones se tienen:

o Información de precios y de mercado

Se determina, por la constante comunicación entre la cooperativa distribuidora y sus clientes mayoristas directos, quienes al tener contacto con el consumidor final, conocen de mejor forma el comportamiento del mercado.

o Financiamiento

Para iniciar operaciones, la cooperativa contará desde su inicio con el aporte de sus asociados, que representa el 52% del total de la inversión, el resto será a través de un préstamo en el Banco de Desarrollo Rural, BANRURAL, del municipio de Cabricán.

o Aceptación de riesgos

El mayor riesgo en la producción de rosas de corte, es el traslado de la producción hacia los puntos de venta, por el deterioro que podría sufrir el mismo. Se hace necesaria la planificación de una producción extra para cubrir la merma del mismo.

- **Análisis estructural**

Es el estudio detallado, del papel que juegan cada uno de los participantes, en el

proceso de comercialización. A continuación se analiza cada variable:

o Conducta de mercado

Se define que el mercado al cual va dirigido las flores de corte, existe una competencia perfecta, es decir existen muchos compradores del producto y muchos vendedores. Esto permite una libertad de los compradores para adquirir el producto al mejor postor, por consiguiente, los vendedores ofrecen mejor calidad a un buen precio.

o Eficiencia de mercado

Se hace necesaria la innovación del producto que llega a los mercados, a través de ofrecer materiales de calidad, rosas con botones más grandes, tallos más largos y colores novedosos y llamativos. La idea es atraer a clientes a adquirir el producto.

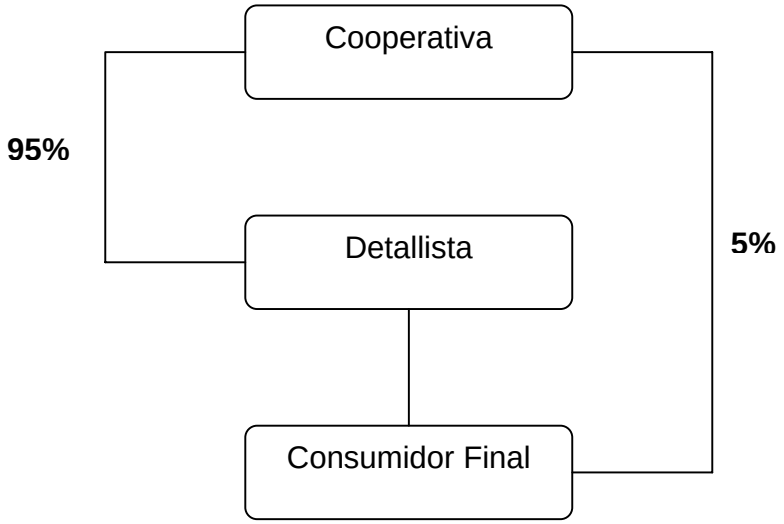
➢ **Operaciones de comercialización**

Se refiere a los distintos procedimientos que se llevan a cabo con los canales de comercialización, donde se cuantifican los márgenes de comercialización y se comprarán respecto a otros. Las operaciones de comercialización para el presente proyecto son las siguientes:

▪ **Canales de comercialización**

Son las diferentes etapas que se deben realizar en el proceso de transformación del producto, en su traslado hacia el consumidor final. Los canales a utilizar para el proyecto son los siguientes:

Gráfica 45
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Canales de Comercialización
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Como se muestra en la gráfica anterior, la cooperativa distribuye la mayoría de su producción a los detallistas, quienes se encargan de trasladarlo a los consumidores finales. El porcentaje de venta hacia los consumidores finales se da especialmente en aquellos que llegan a los centros de producción a adquirirlos. No se pueden utilizar más intermediarios, debido a que esto incrementaría los costos de adquisición y elevaría el precio de los productos.

- **Márgenes de comercialización**

Se refiere a la diferencia entre el precio que paga el consumidor y el precio que el productor recibe del mismo.

Cuadro 191
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Caserío Xemuj
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Márgenes de Comercialización
Año: 2005

Descripción	Precio de venta (docena)	Margen Bruto de Com.	Costo Mercadeo	Margen Neto de Com.	% de Inversión	% de Participación
Cooperativa	Q. 6.00					50
Detallista	Q. 12.00	Q. 6.00	Q. 1.40	Q. 4.60	77	50
Arbitrio			Q. 0.65			
Transporte			Q. 0.75			
Consumidor Final						

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

En el cuadro anterior se observa, que el detallista, con una participación del 50%, obtiene una utilidad del 77% por cada quetzal que se invierte. La cooperativa tiene una participación del 50% sobre el precio final del producto. Los costos que el detallista paga para el traslado del producto hacia sus locales es mínimo, y no representa un costo elevado que incremente el precio final del producto.

8.2.5 Estudio técnico

"Es el estudio de las posibilidades reales, así como las condiciones y las alternativas de producir el bien o servicio que generará el proyecto."[60] Para el proyecto de "Cultivo de Rosas de Corte Bajo Invernadero", se pretende cultivar la variedad de rosa de clase Híbrida, denominada Royal Delight, porque se ajusta a las especificaciones necesarias de clima, condiciones de suelo y productividad.

[60] Ibid. Pág 18

Este tipo de rosa, tiene un rendimiento entre 120 a 130 flores por metro cuadrado al año y su color es de un rojo intenso. El estudio técnico se integra por los siguientes componentes:

8.2.5.1 Localización del proyecto

El objetivo es determinar la ubicación más adecuada para el proyecto, que cubra las necesidades y requerimientos mínimos para el desarrollo del producto.

- **Macro localización**

El proyecto de producción de rosas de corte, se contempla realizarlo en el municipio de Huitán, departamento de Quetzaltenango. Está localizado a una distancia de 242 kilómetros de la Ciudad Capital y a 44 kilómetros de la Cabecera Departamental, vía San Carlos Sija y presenta una carretera transitable en toda época del año. Existe también la ruta vía Sibilia, con una distancia de 39 kilómetros se encuentra en regular estado y en época de lluvia se hace difícil transitar por ella.

- **Micro localización**

Se toma como base las características especiales que se requieren para la eficiente siembra y cultivo de rosas de corte. Se establece que el lugar más indicado es el caserío Xemuj, aldea Paxoj, localizado a 10 Km al norte del Municipio y cuenta con suficiente tierra para la implementación del proyecto, además las condiciones de clima y altura son las adecuadas para el mejor desarrollo del cultivo. El caserío cuenta con una vía de acceso de terracería, que se encuentra en regulares condiciones y es transitable en todo momento.

8.2.5.2 Tamaño del proyecto

De acuerdo al estudio efectuado para el tamaño del proyecto, se decide utilizar una manzana de terreno para construir la estructura que servirá de invernadero

en el cultivo de rosas. Se dispone de mano de obra local que permite generar fuentes de empleo. La duración del proyecto es de cinco años, durante los cuales alcanzará su máxima producción a partir del segundo año. De acuerdo a la producción, se espera tener alrededor de cinco cosechas anuales.

- **Volumen anual de producción**

Al inicio del proyecto se plantarán 40,800 piecitos con una producción en el primer año de 70,620 docenas de rosas. En el segundo año la producción se estabiliza y alcanza su máxima producción en el primer trimestre del año. Del segundo al quinto año la producción anual será de 86,154 docenas con una merma del 4% para una producción neta de 83,334. De acuerdo a la producción, se espera tener alrededor de cinco cosechas anuales.

Cuadro 192
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Caserío Xemuj
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Volumen de la Producción
Año: 2,005
(En docenas)

Año	Área Cultivada (En Mz.)	Producción Total	Demanda Insatisfecha	% Participación Proyecto
1	1	70,620	104,301	68
2	1	83,334	105,571	79
3	1	83,334	107,152	78
4	1	83,334	108,446	77
5	1	83,334	110,048	76

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

8.2.5.3 Proceso productivo

Es el proceso que lleva a cabo el productor desde el cultivo del producto, hasta la cosecha y posterior venta hasta los consumidores. En este proceso se deben

considerar todos los elementos necesarios para la producción. Las etapas de este proceso se detallan a continuación:

- **Siembra**

Previamente son diseñados los tablones de 0.60 de metros de ancho, por unos 25 a 30 metros de largo y una altura de unos 0.15 a 0.20 metros, con calles de 0.75 metros. Luego de la construcción de los tablones, se procede a la siembra. Ésta debe hacerse de hilera sencilla a una distancia entre cada planta de 0.10 metros, de tal manera que un tablón de 30 metros de largo, puedan ubicarse unas 300 plantas. Esta cantidad permitirá una mejor calidad y mayor multiplicación de brotes básales por planta. Después de la siembra se recomienda mantener humedad en el suelo y en la planta injertada durante el día, esto hasta que la planta pueda nutrirse por sus propios medios.

Los ciclos de producción varían de acuerdo a la altura donde está ubicada la plantación, la época del año que prevalece en ese momento y la variedad. El ciclo varía si se produce en marzo-mayo que es el ciclo más corto o en octubre-diciembre que es el ciclo más largo.

- **Manejo de la planta**

A los 35-50 días de la planta recién sembrada comenzará a florear. La primera floración no se aprovecha y se descabeza. No hay que esperar que la flor se abra en su plenitud para descabezarla, solo se dejan unos cuantos tallos florear para observar el comportamiento de la flor en cuanto a color, estabilidad de color, número de pétalos y otras observaciones que se deseen realizar. Con esta práctica la planta es estimulada a emitir brotes, que son necesarios eliminarlos, hasta lograr la altura deseada, ya que su aprovechamiento es en forma ascendente.

- Planta en producción

Un buen manejo de la planta inicia desde el corte, pues estos deben hacerse a la altura correcta en cada tallo, a manera de no agotar las yemas. Después de los cortes correctos de la flor, se presentan otras labores de cultivo como: desbotonado, debe dejarse un solo botón por tallo. Es necesario realizar podas de saneamiento, eliminar los tallos enfermos, delgados o improductivos. La eliminación de malezas y/o basura también es importante, pues muchas veces constituyen hospederos patógenos. La poda de renovación o rejuvenecimiento, es también una práctica empleada y se acostumbra cuando los rosales se ven agotados y la calidad de los tallos y flores han bajado considerablemente. Aunque en el presente caso, el proyecto tiene una duración de cinco años y esta práctica se realiza después de los cinco a diez años después de su plantación.

- La fertiirrigación

Es un proceso mediante el cual, se usa el agua de riego como vehículo de transporte para los nutrientes de la planta. Dada la alta solubilidad y la aplicación por riego localizado a presión, el fertilizante está disponible en menor tiempo y en proporciones adecuadas para la etapa fenológica del cultivo, además de reducir costos e incrementar los rendimientos y la calidad de la cosecha.

La fertiirrigación permite aplicar nutrientes, según los requerimientos del cultivo, con la posibilidad de cambiar sus relaciones durante todo el ciclo de la planta: inicial, vegetativo, floración y cosecha. Las rosas son muy sensibles a la salinidad, lo cual puede provocar quemadura de raíces y hojas, por lo que no se debe exceder en la fertilización. El programa se debe iniciar 15 días después del transplante y proveer a la planta de N-P-K (20-20-20 o 20-10-20) hidrosoluble a razón de 225 ppm cada 7 días por ocho semanas.

Estas plantas son exigentes al calcio, por lo que se debe realizar aplicaciones de este elemento en forma de $CaNO_3$ (Nitrato de calcio), a razón de cuatro gramos por litro de agua cada 12-15 días, esto da inicio a las ocho semanas después del transplante. Con ello se cubre la necesidad de calcio y se complementará el nitrógeno, elemento que es indispensable en la etapa vegetativa. Al iniciarse la floración, se recomienda incrementar la aplicación de potasio.

- Limpia

Es una operación necesaria para eliminar las malezas que perjudican y ocasionan daños a las plantas. Debe realizarse de forma manual y periódica, sobre todo a los 30 días de su trasplante.

- Control de plagas y enfermedades

Es necesario, la implementación de un plan de control fitosanitario, con el objetivo de prevenir la propagación de plagas y enfermedades que ataquen a las plantaciones.

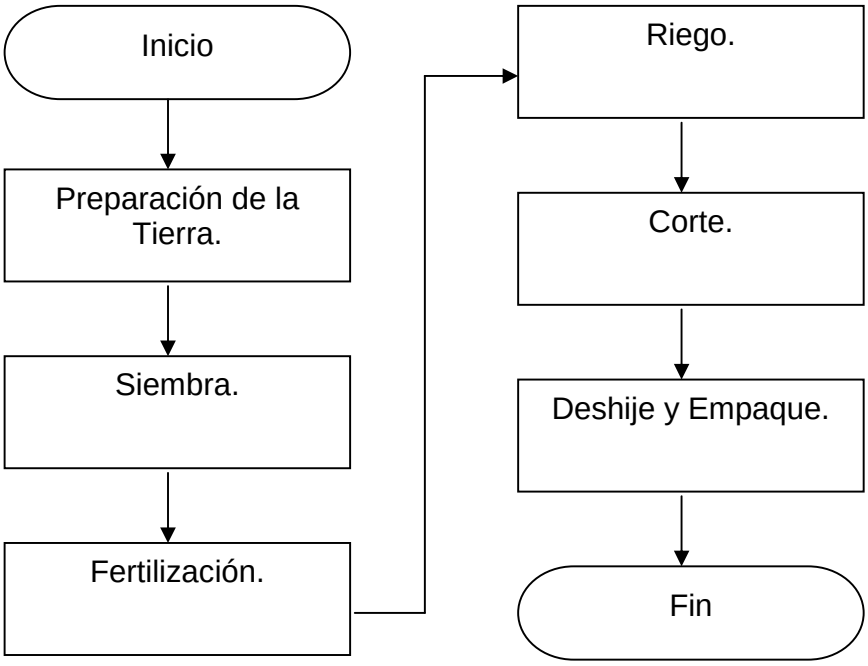
- Cosecha

Esta se realizará luego de seis meses de la siembra. Cuando la plantación ya es constante y esta en su producción, la actividad puede realizarse en forma constante y trasladar las flores a la bodega para su empaque y distribución.

- Flujograma del proceso productivo

Es la representación gráfica del proceso productivo, en el que se utilizan símbolos que representan cada una de las actividades:

Gráfica 46
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Caserío Xemuj
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

8.2.5.4 Requerimientos o recursos

Para realizar el proyecto de cultivo de rosas de corte bajo invernadero, es necesario contar con lo siguiente:

- **Instalaciones**

Se refiere a la extensión de tierra que será utilizado para la construcción del invernadero. El terreno debe tener una extensión de una manzana y en él se realizarán todas las actividades de producción.

- **Equipo agrícola y herramientas**

Son los instrumentos necesarios para la preparación de la tierra y atender la producción de rosas. Los instrumentos necesarios para estas actividades son: una bomba para fumigar, dos azadones, dos machetes, una manguera para riego.

- **Mano de obra**

Se requiere la contratación de personal para la preparación del terreno y su posterior cuidado y mantenimiento, que cubran la totalidad de 1,043 jornales para una manzana de terreno, en el cual se incluyen seis invernaderos.

8.2.6 Estudio administrativo-legal

"Pretende identificar la estructura organizacional que se adecue al proyecto, con el fin de establecer los distintos cargos y el sistema de pagos. También se propone identificar las restricciones legales del proyecto, en cuanto a la localización, tributación, publicidad y uso del producto, etc."[61]

8.2.6.1 Tipo y denominación

Para el proyecto de producción de rosas de corte bajo invernadero, se considera necesario desarrollar el tipo de organización por cooperativa, quien cumplirá con los estatutos establecidos y permitirá a los agricultores una serie de ventajas en su estructura técnica y de administración general.

Para cumplir con los requisitos de legalización de la Cooperativa, se identificará con el nombre de "Rosales Huitanecos R. L." del municipio de Huitán y estará integrada por 35 asociados.

[61] Zea Sandoval, M. A. Op. Cit., P.75.

8.2.6.2 Justificación

Se desea obtener utilidades y beneficios para las personas involucradas en el proyecto, como son: acceso a créditos y buenos precios en los insumos, entre otros; por eso es necesario que los productores de rosas cuenten con una organización que proporcione un respaldo jurídico, para que los proveedores y los clientes tengan confianza en ellos.

8.2.6.3 Objetivos

Los objetivos que se pretenden lograr con la creación de la Cooperativa son:

- **Generales**

Establecer una cooperativa que contribuya al desarrollo de los productores de rosas y que provea asistencia técnica y administrativa, para mejorar las condiciones económicas y sociales de los asociados. Conceder igualdad de derechos y obligaciones para todos los asociados y contribuir al mejoramiento económico, cultural y social de la comunidad.

- **Específicos**

- Integrar a los agricultores de la comunidad interesados en el cultivo de rosas, para realizar de manera conjunta las actividades de producción y comercialización.
- Impedir la migración de los habitantes del Municipio hacia otras poblaciones.
- Producir rosas de alta calidad genética, mediante el empleo de métodos de cultivo y reproducción asexual o ingestación.
- Fomentar dentro y fuera de la organización la solidaridad y ayuda mutua entre los asociados y su comunidad para alcanzar las metas establecidas.
- Gestionar ayuda técnica y financiera para el desarrollo sostenible de la comunidad.

8.2.6.4 Marco jurídico

Para la creación de la Cooperativa agrícola, será necesario considerar ciertas normas comprendidas en Marco Jurídico Interno y Externo, las cuales se describen a continuación:

- **Marco jurídico interno**

Se deben incluir las normas, reglamentos y estatutos que especifique el actuar de las personas que integran la cooperativa en las distintas áreas, las cuales deberán ser aprobadas por la autoridad máxima que es la asamblea general.

Entre la base legal jurídica interna, se puede mencionar:

- Los manuales y políticas administrativas
- Los procedimientos de control interno - contable
- Manuales y reglamentos de organización

- **Marco jurídico externo**

La base legal que sustenta la creación de las Cooperativas es la siguiente:

- Constitución Política de la República de Guatemala decretada por Asamblea Nacional Constituyente, que en su artículo 119 literal e) textualmente dice "Fomentar y proteger la creación y funcionamiento de cooperativas proporcionándoles la ayuda técnica y financiera necesaria"
- La Ley General de Cooperativas, regida por el Decreto 82-78.
- Reglamento de la Ley General de Cooperativas Acuerdo Gubernativo No. M. de E. 7-79.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado regida por el Decreto número 27-92 y sus reformas.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta regida por Decreto número 26-92 y sus reformas en su Artículo 63

- Código Tributario Decreto 6-91 del Congreso de la República según (artículos 28 y 29)
- Ley del Impuesto de Productos Financieros regida por Decreto 26-95 del Congreso de la República (Artículos 1,2,3,4 y 8)
- Código municipal Decreto número 12-2002.
- Código de Trabajo Decreto 14-41.

➢ **Principios y requisitos para la constitución de la cooperativa agrícola**

a) Toda cooperativa deberá estar integrada por lo menos con veinte asociados.
b) "Procurar el mejoramiento social y económico de sus miembros mediante el esfuerzo común;
c) No perseguir fines de lucro, sino de servicios a sus asociados;
d) Ser de duración indefinida y de capital variable, formado por aportaciones nominativas de igual valor, transferibles sólo entre los asociados;
e) Funcionar conforme a los principios de libre adhesión, retiro voluntario, interés limitado al capital, neutralidad política y religiosa e igualdad de derechos y obligaciones de todos sus miembros;
f) Conceder a cada asociado un solo voto, cualquiera que sea el número de aportaciones que posea. El ejercicio del voto podrá ser delegado, cuando así lo establezcan los Estatutos;
g) Distribuir los excedentes y las pérdidas, en proporción a la participación de cada asociado en las actividades de la cooperativa;
h) Establecer un fondo de reserva irrepartible entre los asociados; y
i) Fomentar la educación e integración cooperativa y el establecimiento de servicios sociales"[62].

[62] Instituto Nacional de Cooperativas (INACOP). Ley General de Cooperativas Decreto 82-78. Guatemala. 93 pp.

- **Procedimientos para la constitución de la cooperativa**

1. Reunión de los asociados para la elección del Consejo de Administración, el cual será el órgano administrativo de dirección; elección de la comisión de vigilancia; la cual será el órgano de control y fiscalización.
2. Convocar a reunión a todos los asociados de la cooperativa y discutir los puntos importantes que contendrán los estatutos, los cuales serán las reglas de funcionamiento de la cooperativa y como mínimo debe contener lo siguiente:

a) "La forma en que se administra y fiscaliza internamente la cooperativa, sus órganos, atribuciones y período de sus integrantes.
b) Manera en que se ejercerá la representación legal;
c) Requisitos de las convocatorias a Asambleas Generales y mayoría requerida para la validez de sus resoluciones;
d) Plazo de reunión de la Asamblea General anual para elegir a los miembros de los órganos de la cooperativa, conocer y aprobar los estados financieros y los informes de los órganos obligados a presentarlos. La Asamblea Anual podrá conocer otros asuntos que ameriten ser conocidos por ella;
e) Reglas para la disolución y liquidación de la cooperativa. Los sobrantes, si los hubiere, solo pueden usarse para la promoción del movimiento cooperativo y en consecuencia, se entregarán a la federación a que pertenezca la cooperativa en cuestión, y en su defecto, a la confederación;
f) Los requisitos necesarios para la reforma de los Estatutos. En todo caso será necesario el voto de las dos terceras partes de los miembros presentes en una asamblea General expresamente convocada para conocer de la reforma a los Estatutos. Acordada la reforma ésta deberá inscribirse en el Registro de Cooperativas;

g) Las demás disposiciones que se consideren convenientes para el buen funcionamiento de la cooperativa, siempre que no se opongan a la presente ley y a sus reglamentos”[63].

3. Solicitar asesoría de un notario para la formalización de los estatutos en escritura publica, la cual básicamente será la escritura de constitución de la cooperativa.
4. Solicitar al INACOP su inscripción al registro de cooperativas, para que pueda obtener su personería jurídica.
5. Elaborar Reglamento Interno de Trabajo, el cual previamente deberá ser discutido a través de Asamblea General.
7. Presentar al Ministerio de Trabajo para su respectiva autorización del Reglamento Interno de Trabajo de la Cooperativa”.

Procedimientos de inscripción y actualización de la cooperativa en el Registro Tributario Unificado.

1. Llenar formulario SAT-No. 0014 y presentarlo a las oficinas de atención al cliente de la administración tributaria
2. Llenar solicitud para autorización de impresión y uso de documentos y formularios formulario SAT-No. 0042
3. Llenar formulario SAT-No. 0052 para solicitud de habilitación de libros.
4. Solicitar Exención al Ministerio de Economía previo dictamen favorable del Instituto Nacional de Cooperativas (INACOP).
5. Solicitar la Exención de Impuestos que por ley tiene derecho la cooperativa, la cual podrá ser autorizada a través de resolución emitida por la Intendencia de Aduanas.

[63] Ibid. Pag. 8

Ventajas del tipo de organizaciones cooperativas

- Exoneración de impuestos, derechos, tasas y sobrecargos en las importaciones de maquinaria, vehículos de trabajo, herramientas, instrumentos, insumos, equipo y material educativo, sementales y enseres de trabajo agrícola, ganadero, industrial o artesanal, siempre que no se manufacturen en el país o en el área centro-americana. Esta exoneración será aplicada en cada caso por el Ministerio de Economía, previo dictamen favorable del INACOP, comunicada al Ministerio de Finanzas para los efectos aduanales.[64]
- La responsabilidad de las cooperativas por las obligaciones que contraigan es limitada, por lo cual responden únicamente con el patrimonio de la misma.[65]
- Exención del Impuesto de Timbres y Papel Sellado para las cooperativas federaciones y confederaciones de cooperativas entre sí y con sus asociados. Sin embargo los actos y contratos que realicen con terceros pagarán el impuesto establecido en esta ley.[66]
- Exención de Impuesto Único Sobre Inmuebles para los inmuebles de las cooperativas legalmente constituidas en el país.[67]
- Ayudas Especiales, las cuales pueden ser de Origen Internacional.

Ventajas de las cooperativas con respecto al Tratado de Libre Comercio (TLC)

"Los TLC´s son instrumentos bilaterales o multilaterales de política exterior que los países utilizan para consolidar y ampliar el acceso de sus productos y

---

[64] Ibid Pag. 5
[65] Ibid Pag. 6
[66] OJ (Organismo Judicial) Ley y Reglamento de Timbres Fiscales y de Papel Sellado. Decreto número 37-92 y Acuerdo Gubernativo 737-92 y sus reformas.

[67] Impuesto Único Sobre Inmuebles (IUSI). Ley del Impuesto Único Sobre Inmuebles. Decreto 15-98. Guatemala.

eliminar barreras arancelarias y no arancelarias, así como establecer mecanismos de cooperación entre las partes contratantes. El objetivo principal de este tipo de acuerdos es liberalizar la totalidad de productos y servicios que se comercian entre las partes contratantes".[68]

Entre las ventajas de las cooperativas frente al Tratado de Libre Comercio están:

- "Las cooperativas agrícolas tienen una presencia nacional amplia.
- El clima tropical que prevalece en el país de Guatemala
- Incursión de productos clasificados como dinámicos.
- Las cooperativas agrícolas han sobrevivido a crisis.
- Comienzan a participar en gremiales como la Asociación Gremial de Exportadores de Productos No tradicionales (AGEXPRONT)
- Programas públicos para apoyar la producción agrícola".[69]

Relación de los cultivos de rosas en el Tratado de Libre Comercio

"Las plantas vivas y flores tienen libre comercio con respecto al acceso de los productos de Estados Unidos al mercado guatemalteco, así mismo de Guatemala al mercado Estadounidense"[70]

Según la lista de aranceles del Tratado de Libre Comercio entre la República Dominicana, Centroamérica y Estados Unidos de América Año 2006, las rosas tienen un arancel de cero (0) por ciento, inclusive los injertados, los cuales se encuentran registrados con los códigos 06031010 y 06024000 respectivamente del listado de aranceles.

---

[68] Ministerio de Economía (MINECO). El Sistema Cooperativista de Guatemala ante el desafío del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos. (en linea). Guatemala. Disponible: www.mineco.gob.gt/tlc-causa/rd-cafta

[69] Ministerio de Economía (MINECO). (en linea). Guatemala. Disponible: www.dr-cafta-research.org.

[70] Ministerio de Economía (MINECO). Síntesis del Tratado de Libre Comercio - Republica Dominicana – Centroamérica – Estados Unidos. Guatemala. s.n.t. s.f.

Marco legal en impuestos a los que se encuentra afecta la cooperativa

- Impuesto al Valor agregado IVA (tarifa del 12 % incluida en el precio del bien o servicio).

"Las cooperativas no cargarán el Impuesto al Valor Agregado (IVA) cuando efectúen operaciones de venta y prestación de servicios con sus asociados, cooperativas, federaciones, centrales de servicio y confederaciones de cooperativas.

En sus operaciones con terceros deben cargar el impuesto correspondiente. El impuesto pagado por las cooperativas a sus proveedores, forma parte del crédito fiscal".[71]

En la declaración mensual que deberán presentar consignarán como crédito fiscal, la proporción que corresponde a las ventas o prestaciones de servicios gravados.

Según la Ley del IVA en su artículo 29, indica que las Cooperativas realicen operaciones con terceros deben emitir facturas autorizadas y cargar el impuesto correspondiente.

- Impuesto Sobre la Renta

Según el artículo 6, literal O) de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, indica que están exentas las rentas de las cooperativas legalmente constituidas en el país, provenientes de las transacciones con sus asociados, y con otras cooperativas, federaciones y confederaciones de cooperativas. Sin embargo, las rentas,

[71] Superintendencia de Administración Tributaria (SAT). 2006. Ley del Impuesto al Valor Agregado I.V.A. Dto. No. 27-92. Guatemala.

intereses y ganancias de capital provenientes de operaciones con terceros, estarán afectas al impuesto establecido en esta Ley.

Por lo tanto, es indispensable separar los ingresos y gastos exentos y no exentos para establecer la ganancia afecta al impuesto sobre la renta, según el artículo 54 de la ley del Impuesto Sobre la Renta deben presentar Declaración Jurada Anual y anexos.

Las cooperativas deberán acogerse a uno de los dos regímenes que indica la ley del ISR en los artículos 44 y 72.

a) Para el desarrollo de actividades mercantiles, deberán aplicar a su renta imponible la tarifa del 5%, dicho pago puede efectuarse a través de retenciones o pago directo.

b) Régimen Optativo de pago que aplica a la renta imponible la tarifa del 31% y realizar pagos trimestrales.

Además las cooperativas quedan afectas al pago de Impuesto sobre las ganancias de capital.

Agentes de retención

Las cooperativas también deberán ser agentes de retención o de percepción según los artículos 28 y 29 del Código Tributario y sus reformas Decreto 6-91.

- Impuestos Sobre Productos Financieros

Las cooperativas cuando paguen o acrediten en concepto de intereses inclusive a sus asociados, deberán efectuar la retención del Impuesto Sobre Productos Financieros, de acuerdo a lo que indica la Ley en su artículo 8 Decreto 26-95.

8.2.6.5 Sistema organizacional

Para el funcionamiento de la Cooperativa propuesta, se utilizará el sistema de organización funcional, departamental o de Taylor, en cada uno de los cargos existirá una participación proporcional en el mando, para lo cual se otorgan facultades y se exige responsabilidad y existirá una división del trabajo.

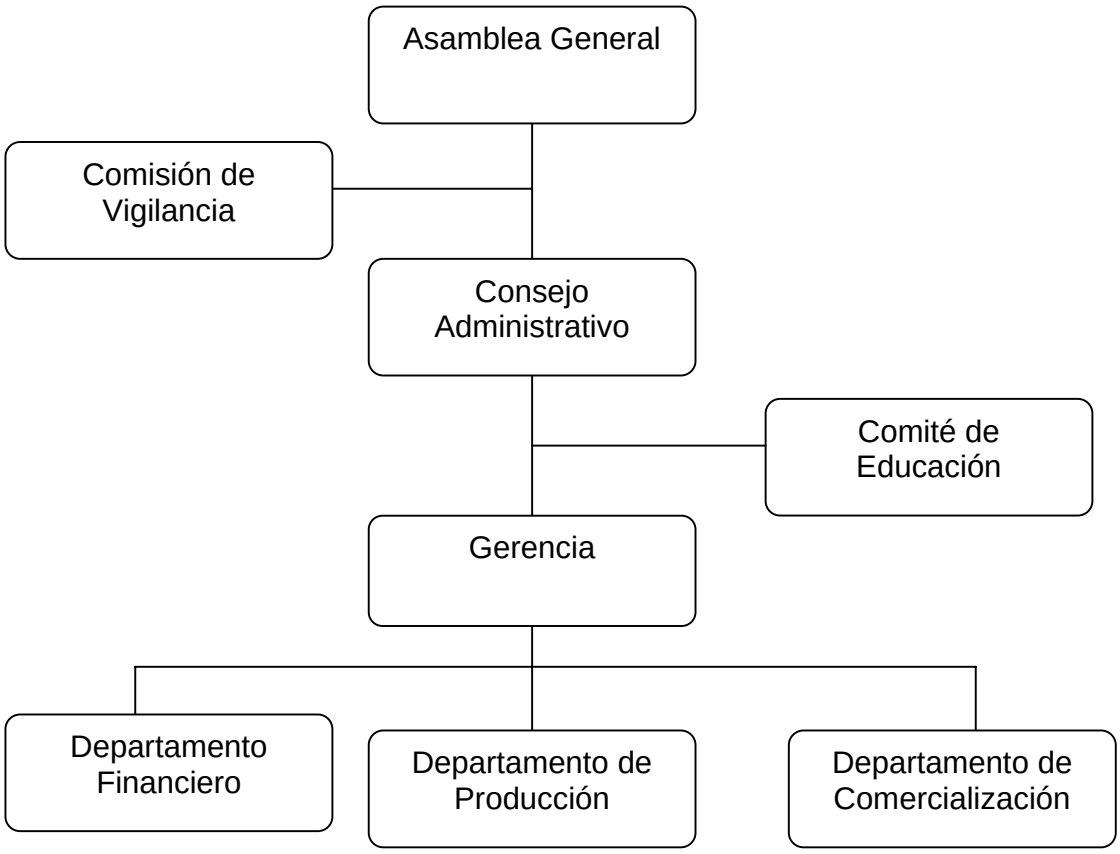
- **Diseño organizacional**

La organización propuesta estará estructurada de la forma que a continuación se detalla, se incluye cada una de las funciones de las unidades administrativas.

- **Estructura de la organización**

Aquí se detallan los puestos, las obligaciones y la responsabilidad de cada uno de los integrantes de la cooperativa y permite que la autoridad sea transmitida integralmente.

Gráfica 47
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Caserío Xemuj
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Cooperativa "Rosales Huitanecos, R. L."
Estructura Organizacional
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

- **Funciones básicas de las unidades administrativas**

De acuerdo a la estructura organizacional anterior, a continuación se describen las funciones de las unidades administrativas.

- **Asamblea general**

Es la máxima autoridad de la organización, esta integrada por los asociados de la organización, además se encarga de cuestionar y tomar decisiones acerca de los planes de trabajo propuestos, así como dar su aprobación al presupuesto de ingresos y egresos para cada año.

- **Comisión de vigilancia**

Es la responsable de la supervisión de las operaciones de los diferentes departamentos de la organización. Asimismo del control y fiscalización de la Cooperativa, para lo cual deberá practicar la realización de auditorias o instruir al Consejo Administrativo que contrate servicios profesionales o solicitarlo a INACOP, convocar a asamblea general, presentar informes de sus actividades, practicar cortes de caja y arqueo de valores.

- **Consejo administrativo**

Tendrá la representación legal de la Cooperativa, la responsabilidad de nombrar al gerente general, autorizar la contratación del personal administrativo y velar que se cumplan los acuerdos y reglamentos.

- **Gerencia**

Es el responsable del funcionamiento administrativo y de la ejecución del proyecto, le corresponde realizar entrevistas a las personas que optarán por los puestos administrativos, presentar informe al Consejo y a la Asamblea General sobre los resultados obtenidos en el año, revisar las cuentas bancarias de la institución, autorizar los cheques para los pagos, velar por la conservación de las instalaciones, mobiliario y equipo, representar a la cooperativa en actividades sociales y comerciales.

- **Producción**

Será la encargada de la planificación de insumos que se utilizarán, controlar el proceso productivo y la calidad del producto, así como el control de la cantidad de tierra cultivada y del volumen de producción por cosecha.

- **Comercialización**

Tendrá bajo su responsabilidad las funciones siguientes:

- Llevar un control de los precios del producto que se manejan en el mercado
- Analizar que canal de comercialización es el más eficiente.
- Buscar oportunidades de expansión de mercado
- Contactar a los compradores
- Distribuir los productos a los puntos de venta.

- **Finanzas**

Será la encargada de llevar el control de los estados financieros de la Cooperativa, gestionar ante las entidades bancarias los créditos necesarios, evaluar la situación financiera y presentar informes mensuales a la gerencia.

8.2.7 Estudio financiero

Este estudio sirve para establecer la inversión que se requiere, las fuentes de financiamiento, el estado de amortización y financiamiento externo, el costo directo de producción y los estados de resultados derivados del establecimiento del proyecto.

"Su objetivo es ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores y elaborar los cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación económica".[72]

[72] Baca Urbina, G. Op. Cit. P. 9

8.2.7.1 Inversión y financiamiento

Para una mejor comprensión de los términos inversión y financiamiento, se definen a continuación:

- **Inversión**

Son todos los recursos que necesita el proyecto para dar inicio a las operaciones de producción y que serán indispensables para la utilización de los insumos y el capital de trabajo en producto final de rosas de corte.

En la inversión es importante mostrar como funciona el financiamiento, en que forma deben pagarse los intereses y el capital, así también, la forma en que se aplica en el estado de resultados, el financiamiento modifica los flujos netos de efectivo.

- Inversión fija

Comprende la adquisición de todos los activos fijos, tangibles, diferidos e intangibles, que sean necesarios para iniciar el proyecto, a excepción del capital de trabajo.

La integran todos los activos de carácter permanente sujetos de depreciación o amortización utilizados en el proceso de producción, comercialización y distribución del producto, como equipo agrícola, herramientas, mobiliario y equipo, invernadero, gastos de organización.

A continuación se presenta el detalle de la inversión fija del proyecto de producción de rosas de corte en invernadero.

Cuadro 193
Municipio de Huitán-Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Inversión Fija
Año: 2005

Concepto	Valor Q.
Tangible	**311,339.00**
Plantación de rosas (anexo)	137,064.00
Invernaderos (anexo)	103,242.00
Pozo de agua	4,000.00
Inmuebles **1)**	45,000.00
Equipo agrícola	14,450.00
Herramientas	2,283.00
Mobiliario y equipo oficina	5,300.00
Intangible	**5,000.00**
Gastos de organización	5,000.00
Total	**316,339.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El cuadro anterior muestra la inversión fija necesaria para poner en marcha el proyecto, esta asciende a Q316,339.00, que corresponden a los rubros siguientes: la plantación de rosas, la instalación de seis invernaderos, un pozo de agua, inmuebles, equipo agrícola, entre otros (ver anexo 21).

1) Inmuebles, este comprende el valor de una cuerda de terreno y del edificio, que será utilizado para el proyecto.

Con respecto a los invernaderos, estos tienen un valor unitario de Q.17,207.00 que en los seis invernaderos hacen un total de Q.103,242.00, inversión que corresponde a las instalaciones con techo y paredes de nylon que proporcionará un clima propicio para la producción de rosas (ver anexo 23).

- **Inversión en plantación de rosas**

Es la fase preoperativa que consiste en la inversión para la preparación del terreno, compra y siembra de las plantitas identificadas como piecitos de rosas. Las erogaciones para este rubro se presentan al inicio del año 2005, los cuales no se repetirán en el ciclo de vida del proyecto.

La fase preoperativa se desarrollará en un plazo de cuatro meses y lo conforman la plantaciones de rosas con valor de Q137,064.00 (ver anexo 22).

- **Inversión en capital de trabajo**

"Este capital se define como la diferencia aritmética entre el activo circulante y el pasivo circulante"[73] El capital de trabajo esta integrado por todos los costos incurridos (insumos, mano de obra, gastos variables y gastos fijos), que serán indispensables para la producción y distribución del producto.

A continuación se presenta la inversión en capital de trabajo:

Cuadro 194
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2005

Concepto	Valor Q.
Insumos	115,482.00
Mano de obra directa	56,831.00
Costos indirectos variables	21,108.00
Gastos variables de venta	19,722.00
Costos fijos de producción	29,100.00
Gastos fijos de administración y venta	28,415.00
Total	**270,658.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005

[73] Loc. Cit. Pág. 9.

Como se puede apreciar el capital de trabajo esta compuesto por los rubros de insumo, mano de obra directa e indirecta y los gastos fijos y variables que hacen un total de Q 270,658.00 (ver anexo 24).

En el rubro del capital de trabajo hay gastos fijos, integrados por los costos fijos de producción y los gastos de administración, estos últimos lo constituyen los sueldos, bonificaciones, cuotas patronales y prestaciones laborales.

En la mano de obra se contempló una cantidad de 959 jornales que valuados hacen un monto de Q.56,831.00.

Con respecto a los insumos estos tienen un valor de Q.115,482.00, con una mayor participación en los pesticidas más que en los fertilizantes, debido a que las rosas requieren de un cuidado especial.

- **Inversión total**

La inversión total esta constituida por la inversión fija y el capital de trabajo, ésta representa la cantidad total inicial que se requiere para poner en marcha el proyecto.

El cuadro siguiente muestra la inversión total de la producción de rosas de corte en invernadero.

Cuadro 195
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Caserío Xemuj
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Inversión Total
Año: 2005

Concepto	Total Q.	%
Inversión fija	316,339.00	54
Inversión en capital de trabajo	270,658.00	46
Total	**586,997.00**	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Este cuadro muestra que para llevar a cabo el proyecto, se necesita disponer de Q.586,997.00. La inversión fija representa el 54% y el capital de trabajo representa el 46%.

- **Financiamiento**

Consiste en la aportación de recursos, inversión en capital o préstamos para facilitar el desarrollo del proyecto. Es determinar las fuentes proveedoras de los recursos monetarios que pondrán en marcha un proyecto. El financiamiento se clasifica en interno y externo.

- **Fuentes de financiamiento interno**

Este consiste en las aportaciones en efectivo o en especie provenientes de los asociados, para este proyecto el aporte a capital será de Q.316,339.00, con una cuota de Q9,038.00 que aportaran cada uno de los 35 asociados, cuota que será constituida en los primeros seis meses que inicia el proyecto en mensualidades de 1,506.00 por cada asociado.

- **Fuentes de financiamiento externo**

Para poder completar la inversión total que requiere el proyecto, el Banco de

Desarrollo Rural – BANRURAL - proporcionará un préstamo por un monto de Q.270,658.00 a un plazo de cinco años y una tasa de interés anual del 15%, con garantía hipotecaria del invernadero e inmueble, y garantía fiduciaria de parte de los asociados.

A continuación se presenta el origen y destino de los fondos:

Cuadro 196
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Caserío Xemuj
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Origen y Destino de los Fondos
Año: 2005

Concepto	Interno	Externo	Total
Inversión fija (anexo 21)			
Tangible			
Plantación rosales (anexo 22)	137,064.00		137,064.00
Invernaderos (anexo 23)	103,242.00		103,242.00
Pozo de agua	4,000.00		4,000.00
Inmueble	45,000.00		45,000.00
Equipo agrícola	14,450.00		14,450.00
Herramientas	2,283.00		2,283.00
Mobiliario y equipo oficina	5,300.00		5,300.00
Intangible	-		-
Gastos de organización	5,000.00		5,000.00
Total inversión fija	**316,339.00**		**316,339.00**
Inversión en capital de trabajo (anexo 24)			
Insumos	-	115,482.00	115,482.00
Mano de obra directa	-	56,831.00	56,831.00
Costos indirectos variables	-	21,108.00	21,108.00
Gastos variables de venta	-	19,722.00	19,722.00
Costos fijos de producción	-	29,100.00	29,100.00
Gastos de administración y venta	-	28,415.00	28,415.00
Total inversión en capital de trabajo	**-**	**270,658.00**	**270,658.00**
Total	**316,339.00**	**270,658.00**	**586,997.00**
	54%	**46%**	**100%**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005

En este cuadro se puede estimar el origen y destino de los fondos en el proyecto de producción de rosas de corte en invernadero, el cual se describe el origen de los fondos internos con una participación de los asociados del 54 %.

Los fondos de origen externo con un porcentaje de participación del 46% que corresponden a un monto de Q.270,658.00, será financiado a través del Banco de Desarrollo Rural, Sociedad Anónima, con el cual se estipulará lo siguiente:

- Se amortizará el préstamo con cuotas que incluirán intereses pagaderos mensualmente y capital con vencimiento anual, las cuales serán pagaderas al final del año. Cuotas que serán fijas para el abono de capital, y de contar con disponibilidad suficiente que exceda a los gastos de operación, podrán realizar abonos a capital.

- El tipo de préstamo será hipotecario fiduciario, para lo cual se dará en hipoteca el terreno y el edificio (Oficina y Bodega) y adicionalmente responderán por el préstamo de forma mancomunada, los asociados de la cooperativa.

- El plazo del crédito será a cinco años.

- Tasa de interés del 15% anual, se pagará en el mismo momento que se hagan efectivas los abonos a capital.

El costo financiero del préstamo asciende a la cantidad de Q.121,796.00, se puede apreciar en el cuadro siguiente:

Cuadro 197
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Plan Amortización del Préstamo
Año: 2005

Año	Intereses 15%	Abono a Capital	Amortización e Intereses	Saldo Q.
0	-	-		270,658.00
1	40,599.00	54,132.00	94,731.00	216,526.00
2	32,479.00	54,132.00	86,611.00	162,394.00
3	24,359.00	54,132.00	78,491.00	108,262.00
4	16,239.00	54,132.00	70,371.00	54,130.00
5	8,120.00	54,132.00	62,252.00	
Total	**121,796.00**	**270,660.00**	**392,456.00**	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005

El cuadro anterior refleja las cuotas de amortizaciones de capital e intereses, las cuales serán cuotas fijas de capital de Q.54,132.00 mas intereses sobre saldos a una tasa de interés del 15%. Como se puede apreciar el préstamo será pagadero a cinco años con un monto estimado de capital e intereses de Q.392,456.00.

8.2.7.2 Presupuesto de caja

En este se puede observar los flujos de entradas como de egresos, muestra el flujo monetario proyectado a cinco años, por lo cual es una herramienta que permite efectuar estimaciones de disponibilidad de efectivo a un momento determinado.

A continuación se presenta el presupuesto de caja proyectado a cinco años:

Cuadro 198
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Presupuesto de Caja Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año

Concepto	Año 1 Q.	Año 2 Q.	Año 3 Q.	Año 4 Q.	Año 5 Q.
Ingresos					
Saldo inicial	-	326,179.00	444,918.00	567,964.00	699,128.00
Préstamo bancario	270,658.00				
Aporte a los socios	316,339.00				
Ventas (ver anexo 25)	423,720.00	500,004.00	500,004.00	500,004.00	500,004.00
Total ingresos	**1,010,717.00**	**826,183.00**	**944,922.00**	**1,067,968.00**	**1,199,132.00**
Egresos					
Plantacion rosales (anexo 22)	137,064.00				
Invernaderos (anexo 23)	103,242.00				
Pozo de agua	4,000.00				
Inmueble	45,000.00				
Equipo agrícola	14,450.00				
Herramientas	2,283.00				
Mob. y equipo oficina	5,300.00				
Gastos de organización	5,000.00				
Insumos	115,482.00	115,482.00	115,482.00	115,482.00	115,482.00
Mano de obra directa	56,831.00	56,831.00	56,831.00	56,831.00	56,831.00
Costos indirec. variables	53,730.00	53,730.00	53,729.00	53,730.00	53,730.00
Gastos de ventas	13,200.00	13,200.00	13,200.00	13,200.00	13,200.00
Gastos fijos	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Gastos de administración	31,225.00	31,225.00	31,225.00	31,225.00	31,225.00
Intereses sobre préstamo	40,599.00	32,479.00	24,359.00	16,239.00	8,120.00
Amortización préstamo	54,132.00	54,132.00	54,132.00	54,132.00	54,132.00
Impuesto sobre la renta		21,186.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00
Total egresos	**684,538.00**	**381,265.00**	**376,958.00**	**368,840.00**	**360,720.00**
Saldo de caja	**326,179.00**	**444,918.00**	**567,964.00**	**699,128.00**	**838,412.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Para el primer año se puede observar ingresos que corresponden a los fondos que proporcionará el Banco de Desarrollo Rural, S.A., por otra parte, están los aportes que se recibirán de los asociados y los ingresos que surgirán de las

ventas por las cosechas del primer año; estos fondos constituyen los ingresos del proyecto. Además se reflejan en el presupuesto de caja los egresos durante el período de vida del proyecto, lo cual permite establecer al final del mismo el saldo de caja.

8.2.7.3 Estados financieros

Se presentarán los estados financieros básicos (Costo directo de producción, estado de resultados proyectado y estado de situación financiera). Estos fueron proyectados a cinco años, tiempo de vida del proyecto.

- **Costo directo de producción**

Este lo representan los tres elementos del costo de producción, los cuales son los requerimientos siguientes:

Cuadro 199
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Requerimiento de Insumos para una Manzana
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Mz.	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Insumos				
Fertilizantes				**36,027.00**
Abono triple 15	Quintal	67	130.00	8,710.00
Nitrofosca	Quintal	26	250.00	6,500.00
Muriato de potacio	Quintal	55	130.00	7,150.00
Nitrato de calcio	Quintal	43	169.00	7,267.00
Fanea gallinaza	Saco	200	32.00	6,400.00
Insecticidas				**36,410.00**
Silvacur	Litro	40	406.00	16,240.00
Thiodan	Litro	45	139.00	6,255.00
Tamaron	Litro	33	105.00	3,465.00
Derosal	Litro	55	190.00	10,450.00
Fungicidas				**43,045.00**
Folicur	Litro	40	339.00	13,560.00
Cursate	Litro	45	105.00	4,725.00
Benomil	kilogramo	92	180.00	16,560.00
Milor	kilogramo	40	205.00	8,200.00
Total				**115,482.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005

Son todos los elementos que se utilizan para la producción de rosas, los cuales contribuirán al adecuado crecimiento de las plantas y al cuidado de las mismas, estos elementos son: los fertilizantes, los insecticidas y fungicidas.

A continuación se muestra el requerimiento de mano de obra para una manzana.

Cuadro 200
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Requerimiento de Mano de Obra para una Manzana
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Mano de obra				
Tutoreo	Jornal	23	42.46	977.00
Limpia	Jornal	108	42.46	4,586.00
Riego	Jornal	160	42.46	6,794.00
Fertilización	Jornal	42	42.46	1,783.00
Fumigación	Jornal	66	42.46	2,802.00
Deshije y desbotonado	Jornal	180	42.46	7,643.00
Corte	Jornal	260	42.46	11,040.00
Selección y amarre	Jornal	120	42.46	5,095.00
Bonificación incentivo	Jornal	959	8.33	7,992.00
Septimo día 0.1667				8,119.00
Total				**56,831.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

La mano de obra a utilizar es de 959 jornales para una manzana de terreno, en donde se encuentran instalados seis invernaderos, estos jornales son para el proceso del cultivo de rosas.

A continuación se muestra el cuadro de costos indirectos variables.

Cuadro 201
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Costos Indirectos Variables para una Manzana
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Base Legal	Monto Base	Valor Q.
Costos indirectos variables				
Cuotas patronales	porcentajes	12.67	488.43	6,188.00
Prestaciones laborales	porcentajes	30.55	488.43	14,920.00
Pita	rollo	18.00	80.00	1,440.00
Cajas de cartón	unidad	5,082.00	1.00	5,082.00
Combustibles y lubricantes	galones	600.00	21.00	12,600.00
Honorarios asesoria técnica	mes	3.00	4,500.00	13,500.00
Total				**53,730.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El cuadro anterior muestra que los rubros más relevantes son: las prestaciones laborales que representa el 28% del total de costos indirectos variables; los combustibles y lubricantes integrado por 600 galones de diesel a un costo unitario de Q21.00 que hacen un valor total de Q12,600.00 que representa el 23% del total de costos indirectos variables.

Se puede apreciar que los honorarios representan el 25% rubro considerado significativo y esto se debe a que las rosas de corte necesitan de cuidados especiales por lo cual es necesaria la asesoría técnica.

Las prestaciones laborales se calcularon de acuerdo a los porcentajes establecidos en la normativa laboral, como se presenta a continuación:

- Indemnización con el 9.72% con base al artículo 82 del Decreto 14-41 del Código de Trabajo.
- Aguinaldo con el 8.33% con base al artículo uno del Decreto 76-78, emitido por el Congreso de la República de Guatemala.

- Bono 14 con el 8.33% con base al artículo uno del Decreto 42-92 emitido por el Congreso de la República de Guatemala.
- Vacaciones con el 4.17% con base al artículo seis del Decreto 64-92, emitido por el Congreso de la República de Guatemala.

- **Hoja técnica del costo de producción**

Permite conocer la cantidad de insumos, mano de obra y costos indirectos variables necesarios para la producción de una docena de rosas de corte en un ambiente de invernadero, que proporcione el clima necesario para un rendimiento adecuado.

El costo cada docena de rosas de corte es de Q3.20 y representa el 53% del precio de venta de Q6.00, el cual se puede observar en anexo 25.

- **Costo de producción**

Es el estado financiero que muestra las actividades que se requieren en todo el proceso productivo hasta obtener un producto final. A continuación se presenta el estado de costo de producción del proyecto de rosas de corte.

Cuadro 202
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Costo Directo de Producción Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año

Concepto	Año 1 Q.	Año 2 Q.	Año 3 Q.	Año 4 Q.	Año 5 Q.
Insumos	115,482.00	115,482.00	115,482.00	115,482.00	115,482.00
Mano de obra	56,831.00	56,831.00	56,831.00	56,831.00	56,831.00
Costos indirectos variables	53,730.00	53,730.00	53,730.00	53,730.00	53,730.00
Costo directo producción	**226,043.00**	**226,043.00**	**226,043.00**	**226,043.00**	**226,043.00**
Producción por docena	70,620.00	83,334.00	83,334.00	83,334.00	83,334.00
Costo unitario por docena	**3.20**	**2.71**	**2.71**	**2.71**	**2.71**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Los costos son bajos con respecto al precio de venta, sobre todo para los años posteriores al proceso de siembra, debido al buen rendimiento de flores que puedan tener las plantas.

- **Estado de resultados proyectado**

Muestra cuales serán los ingresos, costos y gastos de funcionamiento, así como la utilidad del proyecto, permite conocer si es rentable el proyecto y tomar decisiones que puedan contribuir a mejorar la utilidad.

A continuación se detalla el estado de resultado del proyecto:

Cuadro 203
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Estado de Resultados Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año

Concepto	Año 1 Q.	Año 2 Q.	Año 3 Q.	Año 4 Q.	Año 5 Q.
Ventas (ver anexo 25)	423,720.00	500,004.00	500,004.00	500,004.00	500,004.00
(-) Costo directo de producción	226,043.00	226,043.00	226,043.00	226,043.00	226,043.00
Ganancia bruta en ventas	**197,677.00**	**273,961.00**	**273,961.00**	**273,961.00**	**273,961.00**
(-) Gastos variables de venta	**13,200.00**	**13,200.00**	**13,200.00**	**13,200.00**	**13,200.00**
Fletes	13,200.00	13,200.00	13,200.00	13,200.00	13,200.00
Ganancia marginal	**184,477.00**	**260,761.00**	**260,761.00**	**260,761.00**	**260,761.00**
(-) Costos fijos de produccion	**48,069.00**	**48,069.00**	**48,069.00**	**48,069.00**	**48,069.00**
Alquiler terreno para cultivo	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Depreciaciones (anexo 26)	45,069.00	45,069.00	45,069.00	45,069.00	45,069.00
(-) Gastos de administración	**32,225.00**	**32,225.00**	**32,225.00**	**32,225.00**	**32,225.00**
Sueldos	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00
Bonificación incentivo	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
Cuotas patronales 12.67%	2,027.00	2,027.00	2,027.00	2,027.00	2,027.00
Prestaciones laborales 30.55%	4,888.00	4,888.00	4,888.00	4,888.00	4,888.00
Papeleria y utiles	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00
Depreciaciones (anexo 26)	2,810.00	2,810.00	2,810.00	2,810.00	2,810.00
Amortizaciones	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
Ganancia en operación	**104,183.00**	**180,467.00**	**180,467.00**	**180,467.00**	**180,467.00**
(-) Gastos financieros	**40,599.00**	**32,479.00**	**24,359.00**	**16,239.00**	**8,120.00**
Intereses sobre préstamo	40,599.00	32,479.00	24,359.00	16,239.00	8,120.00
Ganancia antes de I.S.R.	**63,584.00**	**147,988.00**	**156,108.00**	**164,228.00**	**172,347.00**
Impuesto sobre la renta 5%	21,186.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00
Ganancia neta	**42,398.00**	**122,988.00**	**131,108.00**	**139,228.00**	**147,347.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005

En el estado de resultados proyectado se refleja una ganancia neta del ejercicio del 10% sobre las ventas para el primer año productivo, del 25% para el segundo año productivo, del 26% promedio para el tercero y cuarto año, finaliza el quinto año con la tasa del 29%, tasas que reflejan que el proyecto es viable.

La rentabilidad es aceptable a partir del segundo año porque se debe entre otros

factores, a que la plantación es podada y esta tiene nuevos brotes que producen mas rosas y que no generan mayor costo, entre otros.

Impuesto Sobre la Renta

Según la ley del Impuesto sobre la Renta Decreto 26-92 establece dos regímenes para el pago del impuesto sobre la renta, estos son: El Optativo, regulado en el Artículo 72 y el General regulado por Artículo 44 y 44A.

El régimen optativo establece tres formas de calcular el impuesto sobre renta relativa a la tasa del 31% sobre la renta neta; el régimen general con la tasa del 5% mensual sobre la renta bruta, el cual se paga mediante retención definitiva o directamente a las cajas fiscales.

Según el análisis efectuado respecto al pago del Impuesto Sobre la Renta, se estableció que a la Cooperativa le conviene acogerse al Régimen General, es decir del 5% mensual sobre la renta bruta, esto debido a que le favorece económicamente a partir del segundo año porque pagará Q20,876.00 menos de impuesto al compararlo con la tasa del 31% sobre la utilidad; no tiene obligación de pagar Impuesto Extraordinario y Temporal de Apoyo a los Acuerdos de Paz y el área de los gastos no esta sujeta a fiscalización.

Sin embargo es necesario mencionar que para el primer año pagará Q.1,475.00 más que en el régimen Optativo del 31%, porque la renta imponible esta por debajo del 16% y a partir del segundo al quinto año la renta imponible se sitúa por arriba de este, por lo que le conviene el régimen general.

- **Estado de situación financiera**

Este revela de una manera precisa los bienes que poseen en el proyecto y las obligaciones contraídas a una fecha determinada.

Cuadro 204
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Estado de Situación Financiera
Al 31 de Diciembre de cada año

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	Q.	Q.	Q.	Q.	Q.
Activo					
Activo no corrientes					
Plantación rosales (anexo 22)	137,064.00	137,064.00	137,064.00	137,064.00	137,064.00
Invernaderos (anexo 23)	103,242.00	103,242.00	103,242.00	103,242.00	103,242.00
Pozo	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00
Inmuebles	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00
Equipo agricola	14,450.00	14,450.00	14,450.00	14,450.00	14,450.00
Herramientas	2,283.00	2,283.00	2,283.00	2,283.00	2,169.00
Mobiliario y equipo	5,300.00	5,300.00	5,300.00	5,300.00	5,300.00
Deprec. acumulada (anexo 26)	(45,069.00)	(90,138.00)	(135,207.00)	(180,276.00)	(225,231.00)
Gastos de organización	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
(-) Depreciación acumulada	(1,000.00)	(2,000.00)	(3,000.00)	(4,000.00)	(5,000.00)
Activos corrientes		-	-	-	-
Caja y bancos	326,179.00	444,918.00	567,964.00	699,128.00	838,412.00
Total Activo	**596,449.00**	**669,120.00**	**746,096.00**	**831,191.00**	**924,406.00**
Pasivo y patrimonio neto					
Patrimonio	**358,736.00**	**481,723.00**	**612,831.00**	**752,059.00**	**899,406.00**
Capital pagado socios	316,338.00	316,337.00	316,337.00	316,337.00	316,337.00
Reserva irrepartible 5%	2,120.00	6,149.00	6,555.00	6,961.00	7,367.00
Excedente del ejercicio	40,278.00	159,237.00	296,494.00	428,761.00	575,702.00
Pasivo no corriente	**216,526.00**	**162,394.00**	**108,262.00**	**54,130.00**	**-**
Prestamo	216,526.00	162,394.00	108,262.00	54,130.00	-
Pasivo corriente	**21,186.00**	**25,000.00**	**25,000.00**	**25,000.00**	**25,000.00**
ISR por pagar	21,186.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00
Total pasivo y patrimonio	**596,449.00**	**669,120.00**	**746,096.00**	**831,191.00**	**924,406.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

En el cuadro antecedente se puede observar que el excedente del ejercicio, incrementa significativamente del año uno a los años siguientes.

- **Rentabilidad**

Mide el grado de eficiencia y capacidad para producir renta. Indica el porcentaje de ganancia que se obtiene en la producción con relación a cada quetzal vendido.

Cuadro 205
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Rentabilidad
Año: 2005

Año	Ventas Q.	Costos y Gastos Q.	Ganancia Neta Q.	% Rentabilidad Ingresos	Costos
1	423,720.00	381,322.00	42,398.00	10	11
2	500,004.00	377,016.00	122,988.00	25	33
3	500,004.00	368,896.00	131,108.00	26	36
4	500,004.00	360,776.00	139,228.00	28	39
5	500,004.00	352,657.00	147,347.00	29	42

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

La rentabilidad para el primer año es del 11%, lo que indica que la utilidad generada del período permite cubrir los costos y gastos realizados hasta en un 11%. Estos costos y gastos conformados por costos de producción, gastos de venta, gastos de administración y gastos financieros.

Con respecto a los ingresos se tiene una rentabilidad del 10%, lo cual significa que por cada quetzal de ventas deducidos los costos y gastos se obtendrá una ganancia de 0.10 centavos.

8.2.7.4 Evaluación financiera

La evaluación financiera de un proyecto de inversión, consiste en un conjunto de técnicas que sirven para medir la rentabilidad de la inversión.

En la evaluación financiera del proyecto de rosas de corte se determinó: punto de equilibrio en valores y en unidades, precio de venta, margen de seguridad, rentabilidad sobre ingresos, rentabilidad sobre la inversión, período de recuperación de la inversión, tasa de recuperación de la inversión, retorno del capital, tasa de retorno del capital, valor actual neto y tasa interna de retorno.

- **Tasa de recuperación de la inversión**

Esta evaluación nos indica el porcentaje de inversión recuperado a un determinado tiempo del proyecto, para ilustrar la forma de determinar la tasa se emplea la siguiente formula:

$$\textbf{TRI} = \frac{\text{Utilidad} \quad (-) \quad \text{Amortización del préstamo}}{\textbf{Inversión total}} \times 100$$

$$\textbf{TRI} = \frac{109{,}994.00 \quad (-) \quad 56{,}343.00}{583{,}390.00} \times 100$$

$$\textbf{TRI} = \frac{53{,}651.00}{583{,}390.00} \times 100$$

TRI 9 %

Significa que en el primer año la cooperativa recupera la inversión a una tasa del 9%.

- **Tiempo de recuperación de la inversión**

Refleja el tiempo en años y meses en el cual se recupera la inversión.

$$\textbf{TREI} = \frac{\text{Inversión total}}{\text{Utilidad} \ (-)\ \text{Amortización préstamo} + \text{Depreciac.} + \text{Amortización}}$$

$$\textbf{TREI} = \frac{586{,}997.00}{122{,}988.00 \ (-)\ 54{,}132.00 + 47{,}879 + 1000.00}$$

$$\textbf{TREI} = \frac{586{,}997.00}{117{,}734.60}$$

$$\textbf{TREI} = 5$$

TREI Cinco años

- **Retorno del capital (RC)**

Muestra el total de la inversión que se recupera en el primer ciclo de operaciones del proyecto.

$$\textbf{RC} = \text{Utilidad} \ (-)\ \text{Amortizac. préstamo} + \text{Intereses} + \text{Depreciac.} + \text{Amortizac.}$$

$$\textbf{RC} = 42{,}398.00 \ (-)\ 54{,}132.00 + 40{,}599.00 + 47{,}879 + 1{,}000$$

$$\textbf{RC} = 77{,}744.00$$

En el proyecto se recupera un monto de Q.77,744.00 de capital en el primer año.

- **Tasa del retorno al capital (TRC)**

Indica el porcentaje global del monto que retornan por el capital invertido.

$$\textbf{TRC} = \frac{\text{Retorno de capital}}{\text{Inversión total}} \times 100$$

$$\textbf{TRC} = \frac{77{,}744.00}{586{,}997.00} \times 100$$

$$\textbf{TRC} = 13\ \%$$

La recuperación de la inversión se obtiene en un 13% durante el primer año.

- **Punto de equilibrio en valores**

Indica el monto al que deben ascender las ventas para ser capaz de cubrir los

costos, y así mantener el equilibrio de la situación financiera de la empresa.

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

$$\textbf{PEV} = \frac{112{,}773.00}{0.52}$$

$$\textbf{PEV} = 216{,}871.00$$

El porcentaje de ganancia marginal se determina al dividir la ganancia marginal entre el total de ventas así:
Q.260,761 / Q500,004.00 x 100 = 52%

Las ventas que deben realizarse a partir del primer año productivo, que permita cubrir los gastos fijos y variables en el cual no se gana ni se pierde, ascienden a un monto de Q.216,871.00.

- **Punto de equilibrio en unidades**

$$\text{PEU} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de Venta}}$$

$$\text{PEU} = \frac{216{,}871.00}{6.00} = 36{,}145 \text{ docenas}$$

La cantidad de unidades que se tienen que vender para cubrir los costos y gastos de operación, es decir el punto donde no hay pérdida ni ganancia es de 36,145 docenas.

- **Margen de seguridad**

Representa las ventas que deben realizarse a partir del punto de equilibrio, es el porcentaje en el cual pueden disminuir las ventas sin producir pérdidas.

MS = Ventas (-) Punto de equilibrio en valores

MS = 500,004.00 (-) 216,871.00

MS = 283,133.00

El margen de seguridad para el proyecto de rosas de corte es de Q.283,133.00, y representa la cantidad de efectivo que la cooperativa puede utilizar para la adquisición de insumos y equipo agrícola, con el fin de incrementar el nivel de producción y ventas.

- **Porcentaje margen de seguridad**

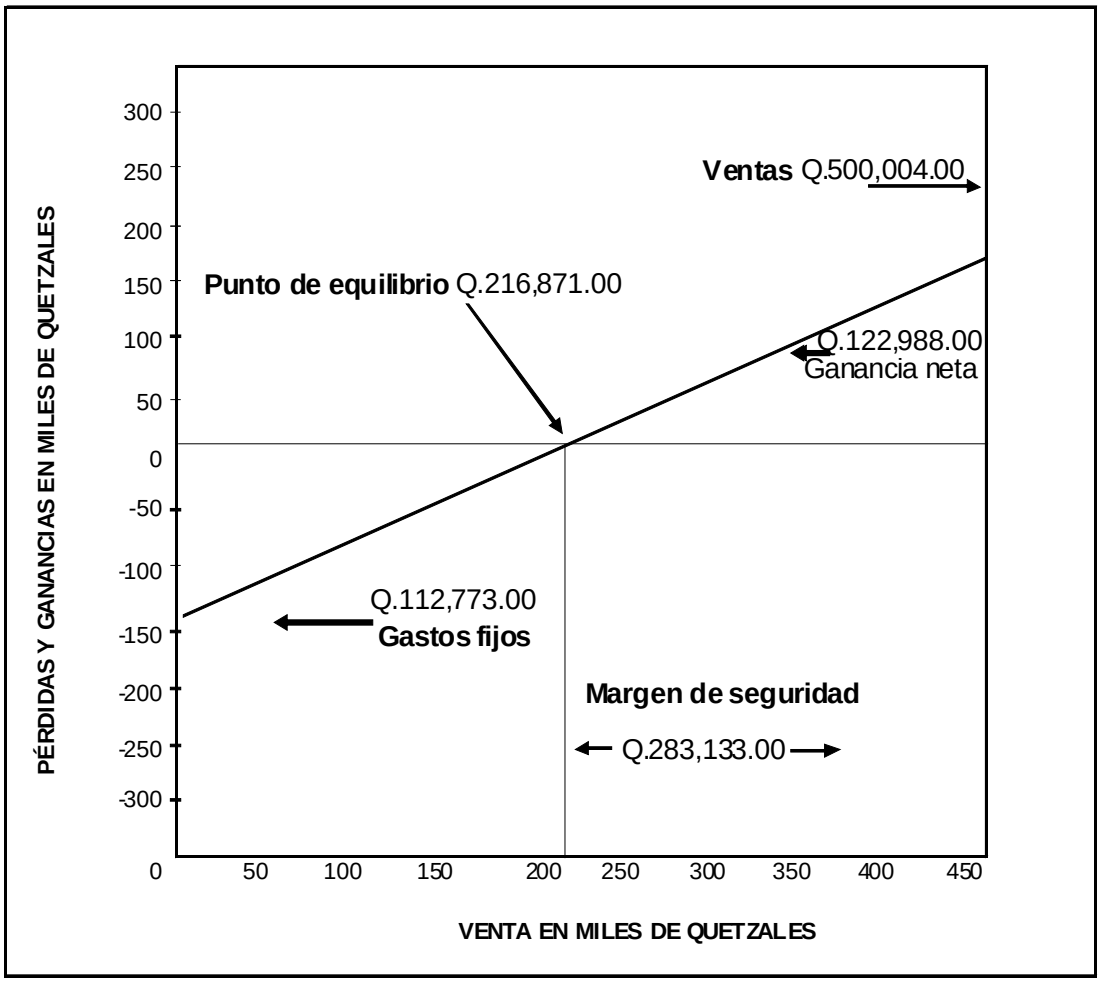
$$\textbf{PMS} = \frac{\text{Ventas} \ (-) \ \text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Ventas}} \times 100$$

$$\textbf{PMS} = \frac{500{,}004.00 \ (-) \ 216{,}871.00}{500{,}004.00} \times 100$$

PMS = 57 %

El 57% representa las ventas adicionales al punto de equilibrio, las que se convierten en ganancia y que pueden invertirse en cualquier momento.

Gráfica 48
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Punto de Equilibrio
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

La producción de Rosas de Corte en Invernadero obtiene el punto de equilibrio en Q.216,871.00, que representa las 36,145 docenas de rosas, con el valor anterior la Cooperativa no gana ni pierde. Punto de equilibrio que corresponde a la producción de rosas del segundo año del proyecto, período en el cual el rendimiento se normaliza comparado con el primer año.

8.2.7.5 Generación de empleo

La ejecución del proyecto de la producción de rosas de corte en invernadero, podrá ser de beneficio a los habitantes del Municipio, el cual generará fuentes de empleo en un número de 1,043 jornales y por consiguiente ingresos, porque ésta es una actividad productiva que sería nueva practica para la comunidad, y permitirá diversificar los cultivos agrícolas e independizarse a largo plazo de los cultivos tradicionales que generan ingresos únicamente para subsistir.

La inclusión del proyecto a las actividades productivas de la comunidad, alivia la situación económica de los hogares de Huitán, aumenta la participación social y contribuye a que los grupos familiares sean menos vulnerables a la implementación del Tratado de Libre Comercio.

8.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MELOCOTÓN

De acuerdo a las potencialidades productivas identificadas en el municipio de Huitán y con base a los requerimientos de los productores agrícolas, se estableció que una de las opciones con mayores posibilidades de éxito es el cultivo de melocotón, las condiciones climáticas y geológicas del Municipio son aptas; además es una alternativa para diversificar la producción.

Para una presentación ordenada del proyecto, se incluyen los estudios de mercado, técnico, administrativo-legal, financiero y evaluación financiera que permitirán determinar la viabilidad o no del proyecto.

8.3.1 Descripción del proyecto

El presente proyecto se denomina “Producción de Melocotón”, se ubicará en el caserío Txemuj, aldea de Paxoj del municipio de Huitán, Departamento de Quetzaltenango; la extensión destinada es de cinco manzanas de terreno, se plantarán 1,600 árboles, se estima para el quinto año del proyecto una producción estimada de 3,560 quintales a un precio de Q. 400.00 por quintal, se

comercializará por medio del canal productor-mayorista-detallista-consumidor final, con una inversión de Q. 362,072.00 con una utilidad acumulada de Q.327,594.00. Se pretende dirigir la producción al mercado nacional, principalmente a los mercados mayoristas ubicados en la Ciudad Capital, la fuente de financiamiento será con aportaciones propias de los asociados y préstamo fiduciario.

8.3.2 Justificación

Debido a la falta de oportunidades de empleo y mejora de ingresos, que limitan el crecimiento y desarrollo de la economía del Municipio, es importante elevar el nivel de vida de los habitantes del lugar, especialmente de las personas que se vinculan con la agricultura, basados en estos aspectos, surge la idea de producir melocotón para diversificar la producción agrícola.

El melocotón es un cultivo que se adapta a las condiciones climatológicas, ecológicas y topográficas de Huitán, la infraestructura vial existente permite que las áreas productivas sean accesibles y por ser susceptible a procesos agroindustriales, puede ser comercializado en fresco, envasado y procesado para el consumo en el mercado nacional e internacional. El proyecto proveerá a la población una alternativa viable de inversión, que tendrá un impacto socioeconómico, al ejecutarlo generará empleos, ingresos y promoverá la organización empresarial; asimismo, contribuirá a la diversificación de la agricultura en el Municipio.

8.3.3 Objetivos

Son todos los aspectos que se pretenden alcanzar a través de la ejecución de un proyecto, pueden ser de carácter general y específicos.

- **Objetivo general**

Promover el desarrollo frutícola en el municipio de Huitán, al crear un medio alternativo de producción y comercialización de melocotón en las distintas comunidades del Municipio, para incrementar los ingresos y mejorar el nivel de vida de la población.

- **Objetivos específicos**

⇒ Atender parte de la demanda insatisfecha de melocotón del mercado nacional

⇒ Fomentar el desarrollo frutícola mediante el impulso del financiamiento en beneficio del pequeño productor.

⇒ Generar fuentes de empleo a través de la implementación del proyecto para que las personas no tengan que trasladarse a otros lugares, en busca de trabajo.

⇒ Identificar un grupo de productores interesados en la propuesta de inversión planteada, como alternativa de producción agrícola.

⇒ Optimizar la utilización del recurso suelo, a través de técnicas adecuadas y procesos productivos definidos para la producción del melocotón.

8.3.4 Estudio de mercado

Tradicionalmente mercado se define como un lugar donde se reúnen vendedores y compradores para intercambiar bienes y servicios a un precio determinado. La finalidad de este estudio, es comprobar que existe un número suficiente de individuos, empresas u otras entidades económicas, que de acuerdo a ciertas circunstancias presentan una demanda que justifica la puesta en marcha de un programa de producción en un período de tiempo. Es indispensable presentar en el proyecto un estudio que identifique la diferencia entre oferta y demanda, con el objetivo de demostrar que hay más demanda que oferta de un producto y por consiguiente se garantiza la venta.

8.3.4.1 Identificación del producto

“Melocotonero o Duraznero, nombre común de un árbol caducifolio de la familia de las Rosáceas que produce el fruto llamado melocotón o durazno. El árbol, que los botánicos consideran nativo de China, se cultiva en todas las regiones templadas y subtropicales del mundo. Las flores nacen antes que las hojas, aparecen solas o en parejas. El cáliz es acampanado, con cinco sépalos lobulados; los pétalos son de color rosa y los estambres se disponen en varios verticilos. Las hojas son lanceoladas con el borde aserrado. Tienen estipulas que caen muy pronto.

El fruto es tipo drupa, tiene la semilla encerrada en un hueso cubierto por pulpa; ésta es carnosa y jugosa, de excelente sabor cuando está maduro; su piel es suave y aterciopelada. El árbol es de altura moderada, su porte se extiende más o menos según la variedad, y forma raíces profundas si se le deja crecer sin intervención humana. La clasificación común de las variedades según la tendencia de la pulpa a adherirse al hueso o a separarse con facilidad de él no es en absoluto exacta, sino muy variable; hay incluso variedades que producen frutos de hueso fácil de separar en una estación y pegado a la pulpa en otra. Las casi 300 variedades se han agrupado en cinco razas, cada una de ellas con características, estación de maduración y aplicaciones propias. La nectarina es una variedad de este fruto.

El árbol del durazno o melocotón no tiene una vida demasiado larga, y no suele durar más de 30 años; la vida de una plantación comercial se cifra de 7 a 9 años. La industria del envasado tiene una importancia notable.

Clasificación científica: el melocotonero pertenece a la familia de las Rosáceas (Rosaceae); de la especie Prunus pérsica."[74]

- **Requerimiento agro ecológico**

Entre ellos se pueden mencionar los siguientes.

- **Clima**

El melocotón se desarrolla en climas templados y fríos bajo las condiciones climáticas siguientes: Temperaturas entre 5º y 25º C. precipitación pluvial de 1,500 mm anuales. Alturas comprendidas entre los 1,600 y 2,500 metros a nivel del mar.

- **Suelos**

Prefiere suelos bien profundos, bien drenados con contenidos de materia orgánica del orden del 2.5 a 3.5 % ph adecuado de seis a siete.

[74] MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación). 1999. Manual del Cultivo de Melocotón. Guatemala, Gt. s. n. p 5

Tabla 14
Composición Química de 100 g de Melocotón

Componente	Contenido (g)	Contenido (mg)
Agua	74.1	
Proteínas	1.2	
Grasas	0.1	
H. de carbono	22.8	
Fibra	0.9	
Cenizas	0.9	
Calcio		40
Fósforo		30
Hierro		1
Tiamina		0.04
Riboflavina		0.04
Niacina		105
Acido ascórbico		30

Fuente: Enciclopedia Práctica de la Agricultura y la Ganadería

8.3.4.2 Oferta

"La oferta es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores) esta dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado".[75]

En el Municipio no existe oferta del producto, porque se produce maíz y fríjol, el presente proyecto está dirigido al mercado nacional, no es posible dirigirla a nivel local, por las costumbres alimenticias de la población y el bajo ingreso que obtienen, por esta razón el estudio de la oferta se hace a nivel nacional.

- **Oferta total histórica**

Ésta muestra como ha sido el comportamiento de la producción de melocotón en años anteriores.

[75] Baca Urbina, Gabriel Evaluación de proyectos Editorial McGraw-Hill Interamericana, Cuarta edición, 2001 México, p. 43.

Según los datos obtenidos en el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, el siguiente cuadro, muestra el comportamiento histórico de la oferta del melocotón durante el período comprendido del año 2001 al 2005 como se observa a continuación:

Cuadro 206
República de Guatemala
Oferta Total Histórica de Melocotón
Período: 2001-2005
(Cifras en Quintales)

Año	Producción Nacional	Importaciones	Oferta Total
2001	249,767	19,923	269,690
2002	255,437	17,092	272,529
2003	261,237	19,886	281,123
2004	267,168	19,734	286,902
2005	273,099	18,018	291,117

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos, Inteligencia de Mercados Ficha técnica de Melocotón –PROFRUTA- del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, año 2006.

Como se puede observar, la producción nacional se ha incrementado durante los años 2001-2005 para satisfacer el mercado local, no así las importaciones sufrieron decrementos en los años 2002 y 2005. Se pretende que al producir melocotón en el municipio Huitán, los productores no solo obtengan más ingresos, sino sustituir el rubro de importaciones.

- **Proyección de la oferta total**

Para realizar la proyección se utilizó el método estadístico de mínimos cuadrados para conocer la tenencia que tendrá el proyecto en su vida útil.

El cuadro siguiente muestra la oferta proyectada para el período 2006 al 2010:

Cuadro 207
República de Guatemala
Oferta Total Proyectada de Melocotón
Período: 2006-2010
(Cifras en Quintales)

Año	Producción Nacional	Importaciones	Oferta Total
2006	278,860	18,580	297,440
2007	284,700	18,463	303,163
2008	290,539	18,346	308,886
2009	296,379	18,230	314,608
2010	302,218	18,113	320,331

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos, Inteligencia de Mercado, Ficha técnica de Melocotón –PROFRUTA- del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, año 2006

Para el cálculo del presente cuadro se utilizó el método de mínimos cuadrados, donde el año base es 2,003, por medio de la formula:

Producción: Y= 261,341.62+5,839.54 X

Importación: Y= 18,930.59+ (-116.84) X

La producción nacional, ha aumentado en los últimos años, las importaciones tienen una disminución considerable, si se mantiene esa tendencia, se debe tecnificar la programación de la producción, para lograr mantener un equilibrio entre la oferta y la demanda.

8.3.4.3 Demanda

"Es la cantidad de bienes o servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad especifica a un precio determinado".[76]

[76] Ibíd. p.17

La demanda del melocotón esta proporcionada por el consumo per-capita por familia en toda Guatemala, según El Proyecto de Desarrollo de la Fruticultura y Agroindustria -PROFRUTA- Unidad Especial de Ejecución del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, el consumo per-cápita es de 3.4 libras por año; asimismo el mercado va dirigido a personas mayores de 2 años, ya que ellos poseen decisión en el consumo y compra del producto.

- **Demanda potencial histórica**

Ésta muestra la cantidad de melocotón que históricamente ha demandado la población con respecto al consumo per cápita.

El Proyecto de Desarrollo de la Fruticultura y Agroindustria –PROFRUTA- Unidad Especial de Ejecución del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación; establece para Guatemala, un consumo per cápita es de 3.4 libras por año que representa 0.034 quintales, ya que existe hábito de consumo de esta fruta en fresco en su época de producción. Después se puede encontrar en almíbares y es principalmente consumido en la época de navidad, la gente los compra para completar canastas navideñas.

El cuadro siguiente muestra la demanda potencial histórica para el período 2001 al 2005.

Cuadro 208
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica de Melocotón
Período: 2001-2005

Año	Población Nacional	Población Delimitada 90%	Consumo Per-Capita (qq)	Demanda Potencial (qq)
2001	11,503,653	10,353,288	0.034	352,012
2002	11,791,136	10,612,022	0.034	360,809
2003	12,087,014	10,878,313	0.034	369,863
2004	12,390,451	11,151,406	0.034	379,148
2005	12,700,611	11,430,550	0.034	388,639

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos Inteligencia de Mercados Ficha técnica de Melocotón –PROFRUTA- del MAGA y Estimaciones y proyecciones de la población del Instituto Nacional de Estadística, -INE- según XI censo Poblacional 2002.

Como se puede apreciar el consumo del melocotón ha mantenido un incremento en los últimos años, esto es por el crecimiento de la población, al gusto y preferencia del demandante. Asimismo, la población se delimitó en un 10%, en donde no se incluyen personas menores de dos años de edad, debido a que para el consumo de este producto ellos no poseen decisión de compra y poder adquisitivo, por lo consiguiente se tomará en cuenta únicamente el 90% de la población que de acuerdo a sus necesidades, gustos y preferencias, se constituyen como potenciales consumidores del melocotón.

- **Demanda potencial proyectada**

Se define para saber si la demanda del proyecto tiene viabilidad y aceptación dentro del mercado nacional en los próximos años, como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 209
República de Guatemala
Demanda Potencial Proyectada de Melocotón
Período: 2006-2010

Año	Población Nacional	Población Delimitada 90%	Dieta Mínima (qq)	Demanda Potencial (qq)
2006	13,018,759	11,716,883	0.034	398,374
2007	13,344,770	12,010,293	0.034	408,350
2008	13,677,815	12,310,034	0.034	418,541
2009	14,017,057	12,615,351	0.034	428,922
2010	14,361,666	12,925,499	0.034	439,467

Fuente: Elaboración propia, con base en datos al cuadro No. 208 y Estimaciones proyecciones de la población del Instituto Nacional de Estadística, -INE- según XI censo Poblacional 2002.

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, la demanda del melocotón se incrementaría en los próximos cinco años, por los tanto es necesario incrementar la producción para satisfacer la demanda.

- **Consumo aparente histórico**

Es una estimación de lo que se consume del producto, según la producción nacional más las importaciones, menos las exportaciones.

El siguiente cuadro muestra el consumo aparente histórico del período 2001 al 2005.

Cuadro 210
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico de Melocotón
Período: 2001-2005
(Cifras en Quintales)

Año	Producción Nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo Aparente
2001	249,767	19,923	14,160	255,530
2002	255,437	17,092	14,606	257,923
2003	261,237	19,886	7,224	273,899
2004	267,168	19,734	13,246	273,657
2005	273,099	18,018	12,278	278,839

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos de la Inteligencia de Mercados Ficha técnica de Melocotón –PROFRUTA- del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, año 2006

Se puede observar que el consumo aparente, muestra una tendencia ascendente, que contribuye a garantizar una demanda positiva. Además las importaciones y las exportaciones tuvieron un decremento muy significativo.

- **Consumo aparente proyectado**

En el siguiente cuadro, se describe el consumo aparente proyectado para el período 2,006 al 2,010:

Cuadro 211
República de Guatemala
Consumo Aparente Proyectado de Melocotón
Período: 2006-2010
(Cifras en Quintales)

Año	Producción Nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo Aparente
2006	278,860	18,580	10,765	286,675
2007	284,700	18,463	10,253	292,910
2008	290,538	18,346	9,740	299,144
2009	296,379	18,230	9,228	305,381
2010	302,218	18,113	8,715	311,616

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos de la Inteligencia de Mercados Ficha técnica de Melocotón –PROFRUTA- del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, año 2006

Para el cálculo del presente cuadro se utilizó el método de mínimos cuadrados, donde el año base es 2,003, por medio de la formula:

Producción: Y= 261,341.62+ 5,839.54 X

Importación: Y= 18,930.59+ (-116.84) X

Exportación: Y= 12,302.86+ (-512.49) X

El consumo aparente del melocotón se incrementa en los últimos cinco años. Al mismo tiempo que la producción, las importaciones y las exportaciones continúan en la misma tendencia, por lo que se crean condiciones apropiadas para la inversión en un mercado de libre competencia.

- **Demanda insatisfecha**

La demanda insatisfecha es proporcionada por la necesidad de consumir frutas frescas, cuya demanda los productores no son capaces de satisfacer dicha necesidad.

El siguiente cuadro muestra la demanda insatisfecha histórica del período 2001 al 2005:

Cuadro 212
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica de Melocotón
Período: 2001-2005
(Cifras en Quintales)

Año	Demanda Potencial	Consumo Aparente	Demanda Insatisfecha
2001	352,012	255,530	96,482
2002	360,809	257,923	102,886
2003	369,863	273,899	95,964
2004	379,148	273,657	105,491
2005	388,639	278,839	109,800

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los cuadros 208 para la demanda potencial y 210 para el consumo aparente

El cuadro anterior permite deducir, la existencia de la demanda insatisfecha con signos positivos, se supone que se debe al crecimiento de la población, por lo que quedan aún consumidores potenciales sin ser cubiertos.

- **Demanda insatisfecha proyectada**

Pretende medir el grado de participación en la satisfacción de la demanda no cubierta, que tendrá el melocotón en los años futuros.

En el cuadro siguiente, se presenta la demanda insatisfecha proyectada para el periodo 2006 al 2010:

Cuadro 213
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Proyectada de Melocotón
Período: 2006-2010
(Cifras en Quintales)

Año	Demanda Potencial	Consumo Aparente	Demanda Insatisfecha
2006	398,374	286,675	111,699
2007	408,350	292,910	115,440
2008	418,541	299,144	119,397
2009	428,922	305,381	123,541
2010	439,467	311,616	127,851

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los cuadros 209 para la demanda potencial y 211 para el consumo aparente

Como se observa, la demanda insatisfecha crece año con año, lo que indica que existe mercado potencial para la venta del melocotón, se demuestra que el proyecto es factible de implementar y que se debe incrementar la producción.

8.3.4.4 Precios

"Es la cantidad monetaria que los productores están dispuestos a vender, y los consumidores a comprar un bien o servicio, cuando la oferta y la demanda esta en equilibrio".[77]

El precio del melocotón se ve influenciado por varios factores que son: oferta, demanda, variedad, tamaño, calidad, época de cosecha, procedencia de la fruta, manipuleo ejecutado por el transporte, costo de producción y el precio del mercado, para el presente proyecto se sugiere que el producto se venda a un precio promedio de Q.400.00 por quintal.

[77] Ibíd. p. 48

- **Funciones de intercambio**

Son las funciones que realizarán los productores de melocotón, con la transferencia de los derechos de propiedad de la cosecha y se refiere a la compraventa y determinación de precios.

- **Compra venta**

Esta función de intercambio la realizará la cooperativa, en representación de los productores, quienes venderán a los diferentes canales de comercialización, el precio de compra se establece basándose en el volumen y calidad del producto.

- **Información de precios**

Los precios que se presentarán al mercado están influenciados por la calidad del producto, la oferta y la demanda que existe del melocotón en determinada época del año. Se tomará en cuenta que el precio del productor al intermediario varía de acuerdo al tamaño, calidad, cantidad, procedencia, época de cosecha, variedad del fruto y grado de madurez del melocotón.

8.3.4.5 Comercialización de la producción

Es una actividad o serie de actividades de manipulación y transferencia de los productos o bien como un mecanismo primario que coordina la producción, distribución y el consumo.

Es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor final con los beneficios de tiempo y lugar, comprende el proceso de las instituciones, funciones, estructura y operaciones de comercialización que se describen a continuación:

- **Proceso de comercialización**

Es la parte más importante de todo el proceso, dicha etapa está compuesta por tres sub-etapas, las que se mencionan a continuación:

- **Concentración**

Su función es de reunir la producción procedente de la cosecha, hacer lotes homogéneos para facilitar el transporte y otras funciones de comercialización. El producto luego de ser recolectado será trasladado a la Cooperativa, la que se encargará de llevarlo al mercado.

- **Equilibrio**

Los productores tendrán la función de seleccionar el melocotón al tomar en cuenta factores como: tamaño, calidad y grado de madurez, de acuerdo a la oferta y demanda para poner a disposición del mercado productos en los diversos canales de comercialización.

- **Dispersión**

La producción de melocotón se trasladará a la Cooperativa, quien se encargará de la comercialización con los intermediarios en el mercado nacional, este al consumidor final ubicado en cualquier parte de la República de Guatemala.

- **Propuesta institucional**

"Estudia las instituciones que nacen por acción de la norma y la ley (Organismo de Comercialización, Empresas Públicas y Privadas), sino también con las que surgen de las relaciones económicas y sociales de los participantes (comerciantes, consumidores, otros)."[78]

---

[78] Mendoza, Gilberto; Compendio de Mercadeo y Productos Agropecuarios. 2da. Edición. Costa Rica, 1,995. Editorial IICA p. 197.

Dentro de estas se pueden mencionar las siguientes:

- **Productor**

Es el primer participante en el proceso, desde el momento mismo de tomar una decisión sobre su producción.

- **Mayorista**

"Son comisionistas en la compra y venta, tanto de los productores como de los comerciantes y de los industriales; no compra ni vende para sí, sino para otros, no asume riesgos porque estos recaen en sus representados".[79]

Los productores de melocotón se enfocan en este tipo de agentes porque su principal función es abrir nuevos mercados a través de la promoción y transformación.

- **Detallista**

Este tipo de intermediarios estará conformado por los mercados, tiendas y ventas ubicados a nivel nacional, se abastecerán del mayorista, será necesario fraccionar los productos de acuerdo a las cantidades que demande el consumidor final.

- **Consumidor final**

Es el último participante el proceso de comercialización del melocotón y se abastecerá de los detallistas. Efectuará la compra al por menor, a precios establecidos por las condiciones del mercado en unidades o por libra.

[79] Ibíd. p.197

- **Propuesta funcional**

Comprende una serie de procesos que implican el movimiento lógico y coordinado para la transferencia ordenada de los productos, Se analizarán las funciones físicas, auxiliares.

- **Funciones físicas**

Conjunto de actividades necesarias para el manejo de la cosecha de melocotón, desde las unidades económicas de producción hasta los lugares de consumo en el proceso de comercialización.

- **Acopio:**

Se realizará durante la cosecha, los productores serán los encargados de recolectarlo y trasladarlo al centro de acopio, donde se reunirá toda la producción.

- **Almacenamiento**

En dicho proyecto será de manera temporal, debido a que el melocotón es un producto perecedero, el grado de madurez en que se realice el corte, permitirá que el fruto pueda preservarse de tres a siete días a temperatura ambiente, de acuerdo a la condición climatológica y humedad que prevalece en el Municipio.

- **Transporte**

El transporte a utilizar será un camión o pick-p el cual será rentado.

- **Empaque**

Se utilizarán cajas plásticas, para evitar que al momento que sean trasladados se deterioren.

- **Funcionen auxiliares**

Las funciones auxiliares se presentan en todos los procesos de mercadeo, debido que facilitan la ejecución de las funciones físicas y de intercambio, para

su mayor comprensión estas se dividen en: Información de precios y de mercados; financiamiento y aceptación de riesgos.

- **Información de precios y mercados**

La cooperativa es la encargada de realizar dicha actividad y seleccionar el lugar apropiado, determinar los medios y los precios para la comercialización de la cosecha; para ello se recabará información sobre los precios existentes en los mercados u otros productores a fin de informar a los participantes y dar transparencia al mercado.

- **Aceptación de riesgos**

Los productores de melocotón corren diferentes riesgos por lo delicado que es dicho fruto, los más comunes son: las plagas, la formación de hongos, pérdida por maduración del fruto y mal manejo en el transporte.

- **Propuesta estructura de comercialización**

Permite conocer las condiciones sobre las cuales estará estructurado el mercado y sus componentes.

- **Estructura de mercado**

La producción que se obtendrá será vendida a través de la Cooperativa a los mayoristas en un 100% para que este lo distribuya a los minoristas.

- **Conducta de mercado**

La define el comportamiento de los involucrados en el intercambio del producto, en cada una de los traspasos de propiedad del mismo donde cada cual fija el precio conveniente para la venta, con relación a sus costos, a la vez comparado lo ofrecido por la competencia y demanda actual del producto. Buscar nuevos mercados con la ayuda de los intermediarios a quienes debe ofrecer a un precio favorable que ayude a tener un margen comercial.

- **Eficiencia de mercado**

La eficiencia la determina la calidad del producto al menor precio y la disponibilidad del mismo, así como la satisfacción del consumidor, además las utilidades que obtienen los participantes en el proceso productivo. Con la ganancia comercial por parte del productor como intermediario, de consumidores en precio y calidad se encontrara la eficiencia del mercado, el beneficio para el consumidor final será el ofrecimiento del melocotón a un precio mas accesible que la competencia, mejor calidad, disponibilidad del producto en los diferentes mercados existentes.

Con el crecimiento de la producción en los siguientes años el productor debe implementar programas promociónales de publicidad adecuada como ejemplo: volantes, ofertas por compra, anuncios por radio, etc.

- **Operaciones de comercialización**

Son los diferentes pasos que inician con los canales de comercialización, se cuantifican en los márgenes de comercialización y se comparan con otros productos a través de los factores de diferenciación.

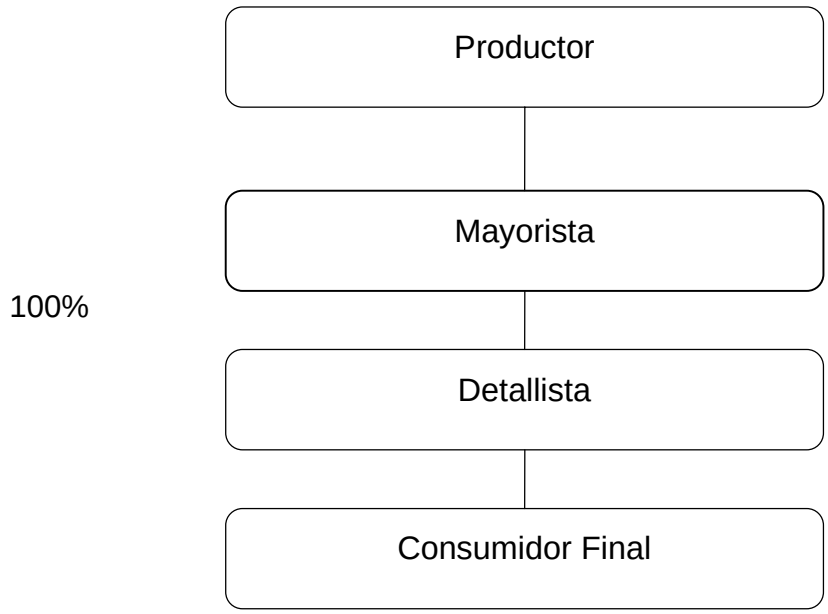
- **Canales de comercialización**

"Son las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre productor y consumidor final".[80]

A continuación se presentan en forma gráfica el canal que intervienen para la comercialización del melocotón.

[80] Ibíd. p.200

Gráfica 49
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Melocotón
Canal de Comercialización
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., Segundo semestre 2005.

El canal utilizado será productor, mayorista, detallista y consumidor Final. Donde se considera como productores a los interesados en el desarrollo del proyecto, los intermediarios para este caso serán los mayoristas quienes venderán el producto a los detallistas para que luego, lo ofrezcan al consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

"Es la diferencia entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el cultivador".[81] A continuación se muestra los márgenes de

[81] Ibíd. p.216

comercialización de los distintos agentes que participan en la colocación del melocotón.

Cuadro 214
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Melocotón
Márgenes de Comercialización
Año: 2005
(Expresado en Quetzales)

Institución	Precio de venta	Margen Bruto de Com.	Costo Mercadeo	Margen Neto de Com.	% de Inversión	% de Participa-ción
Productor	400.00					65
Mayorista	500.00	100.00	5.00	95.00	24	14
Transporte			2.00			
Carga y descarga			3.00			
Detallista	645.00	145.00	7.50	137.50	28	21
Transporte			2.50			
Publicidad			1.00			
Embalaje			1.00			
Descarga			3.00			
Consumidor final						
Totales		245.00	12.50	232.50		100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

En el cuadro anterior se puede observar que el precio de venta al consumidor final es de Q. 645.00 por quintal. La participación del productor es del 65% un 17% para el mayorista y el 21% corresponde al detallista. El margen bruto de comercialización es de Q 245.00, lo que significa que el consumidor final pagan Q 2.45 por concepto de intermediación, sin embargo el detallista es el que obtiene mayor rendimiento con relación a los demás participantes.

En conclusión los márgenes brutos y netos de comercialización obtenidos son aceptables para cada uno de los entes que participan en el proceso, lo cual ayuda a promover el desarrollo del presente proyecto.

- **Factores de diferenciación**

Es el proceso de producción que define la creación de utilidades o sea las acciones que hacen útiles los bienes y servicios para satisfacer las necesidades. En la distribución del melocotón, intervienen diferentes canales de comercialización, cada uno de ellos agrega valor al producto en el proceso; tal es el caso del productor, quien limpia el producto y lo empaca para dar una mejor presentación y llevar a un lugar más accesible al consumidor.

El intermediario agrega valor al melocotón al momento de comercializarlo, cuando paga el costo del embalaje, fletes, así como carga y descarga en los lugares de distribución, con el fin que el producto no sufra golpes o magulladuras; así facilitar su consumo y dar mayor satisfacción.

8.3.5 Estudio técnico

La finalidad de llevar a cabo un estudio técnico de un proyecto, se debe a que permite conocer todos los aspectos prácticos y la disponibilidad de los insumos, así como determinar la localización y el tamaño del proyecto que se llevará acabo. La variedad de melocotón, que se propone para este proyecto es Salcajá.

8.3.5.1 Localización

Comprende el área geográfica donde estará ubicado el proyecto, abarca dos puntos de vista, la macro-localización y la micro-localización.

- **Macro localización**

El proyecto de producción de melocotón, se ubicará en el municipio de Huitán del departamento de Quetzaltenango, el cuál se sitúa a 242 kilómetros de la Ciudad Capital; a una altura de 2,600 metros sobre el nivel del mar, las vías de acceso se encuentran en buenas condiciones toda la época. También es necesario considerar los aspectos como: el clima del lugar, que determinan las condiciones favorables para el cultivo de melocotón. Los recursos de mano de obra se localizan con facilidad, debido a que no se requiere de personal especializado para el proceso. Las características del suelo y disponibilidad de insumos es otro factor que establece la viabilidad del proyecto.

- **Micro localización**

El proyecto estará ubicado en el caserío Xemuj, aldea Paxoj del municipio de Huitán, localizado a una distancia de cinco kilómetros de la Cabecera Municipal, la carretera de acceso es de terracería y en época de lluvia presenta algunos problemas pero es fácilmente transitable.

- **Tecnología del proyecto**

Se tiene previsto realizar cada uno de los procesos de forma tradicional, se utilizarán fertilizantes, abono orgánico para incrementar el rendimiento de la producción por manzana. La mano de obra a emplear está representada por los jornaleros familiares de los asociados.

8.3.5.2 Tamaño del proyecto

Para la realización del proyecto se tiene contemplada una extensión de cinco manzanas de tierra, donde se plantarán 1,600 árboles. La producción estará en función del período de proyección, el cual se estima será de cinco años.

- **Programa de producción**

La producción empieza a partir del cuarto año de sembrada la planta y produce un promedio de 15 a 25 libras por cada árbol de melocotón y a partir del quinto año la producción va en aumento considerablemente. En el siguiente cuadro se presenta el programa de producción de melocotón:

Cuadro 215
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Melocotón
Programa de Producción Anual
Año: 2005

Año	Volumen de Producción qq.	Demanda Insatisfecha	Participación Porcentual en el Mercado
1	400	111,699	0.004
2	560	115,440	0.005
3	800	119,397	0.007
4	900	123,541	0.007
5	900	127,851	0.007

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., Segundo semestre 2005.

Durante los primeros tres años no tendrá producción, debido a que las plantas están en su fase de desarrollo. A partir del año 2009 empezará la cosecha que cubrirá un 0.004% de la demanda insatisfecha, durante los próximos cinco años el porcentaje de participación aumentará hasta 0.007%. Se considera que el proyecto es beneficioso, porque existe un margen de demanda insatisfecha no cubierta. En el cuadro anterior el año uno representa el cuarto año del presente proyecto.

- **Duración**

Se estima que durante los primeros tres años, los productores se dediquen únicamente a labores culturales, ya que ésta será la fase Pre-operativa del proyecto.

8.3.5.3 Recursos

Para llevar acabo el proyecto es necesario contar con diversidad de recursos que serán utilizados en cada una de las actividades relacionadas con el proyecto. Los recursos a utilizar son los siguientes:

- **Humanos**

Se contará con una persona para que labore en el área administrativa y 30 jornaleros para realizar lo operativo del proyecto, el cual se desarrollará de acuerdo al proceso de producción.

- **Físicos**

Se tiene previsto contar con un inmueble donde se ubicará el área administrativa y bodega, además mobiliario y equipo de oficina como equipo agrícola y las herramientas necesarias para el cultivo.

Asimismo, con un terreno arrendado de cinco manzanas para la siembra del melocotón

- **Financieros**

El recurso financiero esta integrado de la siguiente manera: una inversión total de Q.362,072.00, que incluye una Inversión fija Q.275,072.00, el resto corresponde al capital de trabajo que incluyen los costos y gasto de mantenimiento de la plantación durante el primer año del proyecto no será productivo.

8.3.5.4 Proceso productivo

El melocotón constituye un cultivo agrícola permanente, que inicia con la preparación de la tierra, sistema de siembra, siembra, fertilización, manejo fitosanitario, podas y por último la cosecha. A continuación se describen las distintas fases del proceso:

- **Preparación del suelo**

El proceso de preparación del terreno, consiste en una limpieza donde se retira cualquier obstáculo que interfiera. Es necesario que el terreno este libre de sombras y de residuos de vegetación, para poder llevar acabo el siguiente paso. Luego se realiza el proceso de arado, paso de rastra y nivelación son labores que se deben practicar, por lo menos con un mes de anticipación a la plantación. El arado deberá profundizarse hasta 40 cm., en suelos sueltos, mientras que en suelos pesados deberá profundizarse hasta 70 cm., en este ultimo caso se recomienda el empleo de un subsolador. Para el caso de los terrenos inclinados, en los que no se puede arar, se requiere de una limpia, un barbecho lo mas profundo posible, trazo de curvas a nivel y construcción de terrazas de banco o individuales.

- **Ahoyado**

Las dimensiones de los hoyos, para la siembra de los melocotoneros varía en relación con la calidad y tipo de suelo y oscila entre 0.40 x 0.40 m hasta 0.80 x 0.80 x 0.80 m, se considera que entre mas duro sea el suelo, mas grande debe abrirse el hoyo. El ahoyado debe hacerse con dos meses de anticipación de la siembra.

- **Siembra**

Existe diversidad de formas de trazos, los cuales dependerán de factores tales como: superficie a sembrar, utilización de equipo y maquinaria, topografía del terreno, etc. Los trazos que más se utilizan en nuestro medio son:

- **Marco real**

Los árboles van situados en vértices de los cuadrados, cuya distancia o marco de plantación, puede variar depende de la fertilidad del suelo, tipo de conducción, de la planta, mecanización y otros. Con este sistema se pueden realizar labores de cultivo en forma cruzada.

- **Marco rectangular**

Con este sistema forman un rectángulo, lo cual permite intercalar un mayor número de planta, dentro de las hileras. Las labores de cultivo se pueden realizar en un solo sentido.

- **Tresbolillo**

Si el suelo tiene alto nivel de fertilidad este es un buen sistema, ya que permite el mejor aprovechamiento del terreno, y se incrementa hasta en un 15% la cantidad de árboles.

- **Fertilización**

"Es el proceso mediante el cual se suministra al suelo los elementos nutritivos que son necesarios para lograr un desarrollo y producción adecuada. En la producción del melocotón es necesario contemplar principalmente tres aspectos: dosis, época y sistema de la aplicación. La cantidad a aplicar se determina por resultados que proporcione el análisis del suelo, la edad del árbol, los requerimientos del melocotonero y los resultados de análisis foliar".[82]

- **Proceso de fertilización**

Para tener un buen crecimiento de los árboles y óptimas cosechas, es necesario fertilizar adecuadamente. Porque la falta de estos nutrientes provoca clorosis en las hojas, caída y falta de crecimiento en frutos, menor desarrollo de las raíces y

[82] MAGA. Op. Cit. p. 20

muerte de yemas terminales. La aplicación de fertilizantes puede hacerse en tres fases que son:

La primera fertilización: se debe aplicar 02 onzas por planta ocho días después de la siembra del fertilizante 10-50-0.

Segunda fertilización: 02 onzas del fertilizante 20-20, por planta tres meses después de la primera.

Tercera fertilización: se empleara dos meses después que fue aplicada la segunda etapa, se utilizara el químico 20-20-20.

Manejo fitosanitario: Se aplicarán dos onzas de Mocap al momento de preparar la mezcla que servirá para rellenar cada hoyo. Para evitar hospederos de plagas y enfermedades, es necesario realizar el debido plateo, que consiste en eliminar malezas que puedan competir por nutrientes.

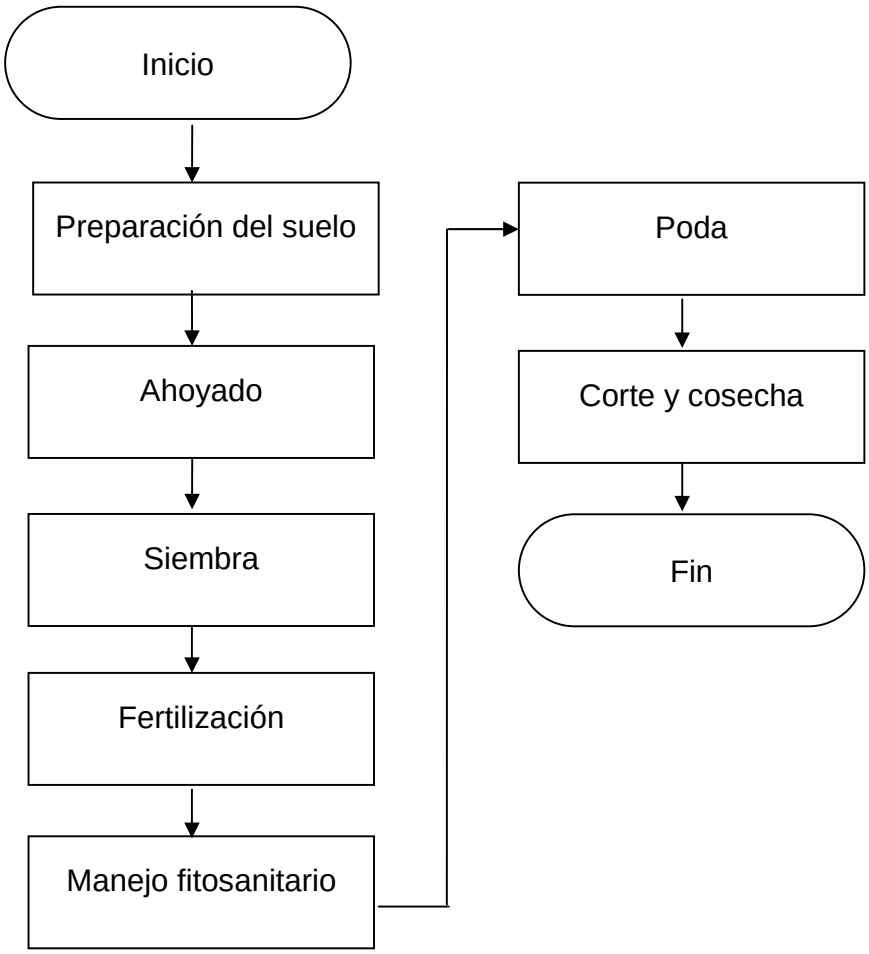
- **Poda**

La poda de formación de árboles esta relacionada con la primera fase de su vida y tiene como objeto estructurar el esqueleto o armazón que ha de servir de fuente o soporte a la futura producción.

- **Corte y cosecha**

Es la última etapa del proceso de producción de melocotón y se realiza aproximadamente a los cuatro años después de haber sido plantado, de acuerdo al estado de madurez del fruto.

Gráfica 50
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Melocotón
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

8.3.6 Estudio administrativo-legal

"Trata de establecer la estructura organizacional de la empresa que dirigirá el proyecto, diseña aquellas que más se adapten a los requerimientos de su

posterior operación. Ello es fundamental para definir las necesidades de personal calificado y los costos de la mano de obra ejecutiva."[83]

8.3.6.1 Tipo y denominación

Para el proyecto de producción y Comercialización de Melocotón se considera necesario proponer el tipo de organización por cooperativa quien cumplirá con los estatutos establecidos y permitirá a los agricultores una serie de ventajas en su estructura técnica y de administración general.

Para cumplir con los requisitos de legalización de la Cooperativa, se identificará con el nombre de "Melocotoneros Huitanecos R. L." del municipio de Huitán. Estará integrada inicialmente por 25 asociados.

8.3.6.2 Justificación

Se busca obtener beneficios para las personas involucradas en el proyecto como son: el acceso a créditos y buenos precios en los insumos entre otros; para ello es necesario que los productores del melocotón cuenten con una organización que proporcione un respaldo jurídico, que los proveedores y clientes tengan confianza en ellos.

Se constituirá como creadores de soluciones a sus propios problemas, que ayudará a alcanzar dominio del medio ambiente, un mejor nivel de vida y proporcionar cambios tecnológicos. Permitiendo centralizar las operaciones de la producción, calidad, venta y el aprovechamiento de los recursos disponibles.

8.3.6.3. Objetivos

Los objetivos que se pretenden lograr con la creación de la Cooperativa son:

---

[83] Zea Sandoval, M. A. Op. Cit. p. 75.

- **General**

Establecer una cooperativa que contribuya al desarrollo de los productores de melocotón y que provea asistencia técnica y administrativa, para mejorar las condiciones económicas y sociales de sus asociados, con programas que ayuden a optimizar los niveles de producción y que puedan tener acceso a mercados, para la comercialización del producto.

- **Específicos**

⇒ Establecer la Cooperativa como una organización seria y responsable ante las autoridades y la comunidad en general.

⇒ Optimizar la tecnología aplicada a la producción de melocotón

⇒ Impedir la migración de los habitantes hacia otras poblaciones.

⇒ Producir frutas de alta calidad genética, mediante el empleo de métodos de cultivo y reproducción asexual o ingestación.

⇒ Fomentar dentro y fuera de la organización la solidaridad y ayuda mutua entre los asociados y su comunidad para alcanzar las metas establecidas.

⇒ Gestionar ayuda técnica y financiera para el desarrollo sostenible de la comunidad.

8.3.6.4 Marco jurídico

Constitucionalmente se encuentra establecido que, todo grupo u organización que se dedique a actividades de carácter económico, social, cultural o político, debe tener conocimiento de las normas legales internas y externas aplicables, especialmente si maneja recursos económicos. Las cooperativas están regidas por:

- **Marco jurídico interno**

Se debe incluir las normas, reglamentos y estatutos que especifique el actuar de las personas que integran la cooperativa en las distintas áreas, las cuales deberán ser aprobadas por la autoridad máxima que es la asamblea general. Entre las normas internas se pueden mencionar:

⇒ Los manuales de normas y procedimientos
⇒ Manuales de organización
⇒ Reglamento Interno de la organización

- **Procedimiento de constitución, e inscripción en INACOP**

Dentro de los requisitos legales, se debe establecer el documento legal que se utilizará para la creación de la cooperativa, a continuación se detallan los siguientes:

- Integrar la cantidad mínimo de veinte asociados para constituir una cooperativa.

- Solicitar al Instituto Nacional de Cooperativas, la asignación de un Técnico para capacitación de estatutos.

- Elaborar un proyecto financiero planificado para un año del tipo de cooperativa que se trate.

- Realizar una asamblea entre los asociados y discutir los estatutos a establecer o si adoptan los estatutos uniformes aprobados por el INACOP. (Ver anexos).

- Establecer el documento de constitución de la cooperativa por medio de: escritura constitutiva o; Acta constitutiva autorizada por el alcalde de la jurisdicción.

- Efectuar la inscripción en el Instituto Nacional de Cooperativas, por medio del testimonio de la escritura o certificación del acta constitutiva, se presentará con duplicado al Registro de Cooperativas dentro del mes siguiente al acto de constitución.

- Después de realizar la inscripción de la cooperativa, deberá efectuar una Asamblea general para conformar el Consejo de administración, la Comisión de vigilancia, después de efectuada dicha asamblea deberá registrarse en acta, y enviar el Instituto Nacional de Cooperativas, para certificar el régimen administrativo de la cooperativa.

- En el caso que la cooperativa en un futuro realizara importaciones, debe solicitar exención al Ministerio de Economía, para que la Administración Tributaria a través de la Intendencia de Aduanas, otorgue la franquicia correspondiente.

Inscripción y obligaciones formales y sustantivas de las cooperativas ante la Superintendencia de Administración Tributaria

- Solicitar exención a la Superintendencia de Administración, en donde describa la situación que justifique aplicar la disposición legal de exención. Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92 sus reformas, artículo 7 numeral 1 refiere Exenciones Generales.

- Inscribirse en el Registro Tributario Unificado. Formulario SAT 0014

- Habilitación de Libro de Compras y Ventas, Formulario SAT 0042

El artículo 37 de la misma ley, indica el mandato de llevar y mantener al día un libro de compras y servicios recibidos y otros de ventas y servicios prestados, para el registro de operaciones con terceros.

Asimismo en el Artículo 7, numeral 5, Exención en Operaciones Locales:
Las cooperativas no cargarán el IVA solamente si efectúan operaciones de venta y prestación de servicios con sus asociados, cooperativas, federaciones y confederaciones de cooperativas. En sus operaciones con terceros, deben cargar el impuesto correspondiente. El impuesto pagado por las cooperativas a sus proveedores, forma parte del crédito fiscal.

- Solicitar autorización de documentos Formulario SAT 0052
  Facturas especiales
  Notas de Débito
  Notas de Crédito

En el artículo 29, todo contribuyente del impuesto está obligado a emitir y entregar al adquiriente los documentos siguientes: factura, nota de crédito y nota de débito.

- Presentar Declaración Jurada Anual del Impuesto sobre la Renta

En caso de que la Cooperativa realice actividades con personas individuales o jurídicas que no forman parte de sus asociados, deberá acogerse a uno de los dos regímenes siguientes:

Régimen Optativo Formulario SAT 1191
Régimen General Formulario SAT 1181

- Ser agente de retención

Artículos 28 del Código Tributario, indica son responsables en calidad de agentes de retención o de percepción, las personas designadas por la ley, que intervengan en actos, contratos u operaciones en los cuales deban efectuar retención.

De conformidad con el Artículo 63 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, los Agentes de Retención quedan obligados a:

Efectuar las retenciones sobre las rentas afectas, de acuerdo con la Ley.

Extender y entregar a los contribuyentes, cuando corresponda, las constancias de las retenciones efectuadas. Para el efecto los Agentes de Retención deberán consignar la información que se requiera, según el caso, en los formularios autorizados

- **Otras obligaciones ante la Inspección General de Cooperativas**

⇒ Adoptar las normas contables que establezca la Inspección General de Cooperativas;

⇒ Llevar los libros de actas y registros contables autorizados por la Inspección General de Cooperativas;

⇒ Enviar nóminas de las personas electas para los distintos órganos de la cooperativa, dentro de los diez (10) días de la elección; y

⇒ Remitir a la Inspección, dentro de los treinta (30) días de celebrada la Asamblea Ordinaria Anual, la memoria de labores y los estados financieros del ejercicio.

- **Marco jurídico externo**

La base legal que sustenta la creación de las Cooperativas son:

⇒ Constitución Política de la República de Guatemala (artículos 67 y 119)

En el artículo 67 de la norma referida "Protección a las tierras y las cooperativas agrícolas indígenas. Las tierras de las cooperativas, comunidades indígenas o cualesquiera otras formas de tenencia comunal o colectiva de propiedad agraria, así como el patrimonio familiar y vivienda popular, gozarán de protección especial del Estado

En el artículo 119 de la norma referida, establece dentro de otras obligaciones del Estado fomentar y proteger la creación y funcionamiento de las cooperativas.

⇒ La Ley y Reglamento General de Cooperativas, Decreto No. 82-78 y su reglamento Acuerdo Gubernativo No. 7-79. Considera en su artículo 23 como incentivos fiscales los siguientes:

⇒ Exención total del Impuesto de Timbres Fiscales y Papel Sellado Especial para Protocolos.

⇒ Exención del impuesto sobre compra-venta, permuta y adjudicación de inmuebles, herencias, legados y donaciones, cuando sean destinados a los fines de las cooperativas;

⇒ Exoneración de impuestos, derechos, tasas y sobrecargos en las importaciones de maquinaria, vehículos de trabajo, herramientas,

instrumentos, insumos, equipo y material educativo, sementales y enseres de trabajo agrícola, ganadero, industrial o artesanal, siempre que no se manufacturen en el país o en el área centro-americana. Esta exoneración será aplicada en cada caso por el Ministerio de Economía, para los efectos aduanales.

Otras leyes que rigen la actividad de las cooperativas son:

- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92 sus reformas y su reglamento.
- Ley del Impuesto sobre la renta (Decreto número 26-92 y sus reformas) en su Artículo 63
- Ley del Impuesto Extraordinario y Temporal de Apoyo a los Acuerdos de Paz, Decreto 19-2004. Artículo 4 Exenciones, inciso e).
- Ley del Impuesto Sobre Productos Financieros. Decreto 26-95 y sus reformas (Artículos 1,2,3,4 y 8)
- Ley del Impuesto de Timbres Fiscales y de Papel Sellado Especial para Protocolos, Decreto 37-92. Artículo 10, numeral 5.
- Ley de Aguinaldos, Decreto 76-78.
- Ley de Bonificación Incentivo Anual, Decreto 37-2001.
- Ley de Desarrollo Social, Decreto 42-2001.
- Ley del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 295.
- Código Tributario, Decreto 6-91. Artículo 87 y 94)
- Código de Comercio, Decreto 2-70.
- Código de Trabajo, Decreto 1441.

- **Normas de contabilidad**

Pronunciamiento sobre Contabilidad Financiera Número 37, del Instituto Guatemalteco de Contadores Públicos y Auditores, se establecen los lineamientos para el registro y revelación de la información contable de las Cooperativas, Federaciones y Confederación de Cooperativas.

8.3.6.5 Las cooperativas frente al TLC

Los Tratados de Libre Comercio más que acuerdos permiten la libre circulación de mercancías y personas, son mecanismos que admiten un marco regulador de la actividad económica de acuerdo al planteamiento neoliberal, o sea la anulación del poder estatal para intervenir en el desarrollo del país.

"Dentro del TLC el sistema cooperativo representa una fuerza de organización. Un estudio efectuado por la Confederación de Cooperativas de Guatemala (Confecoop) da un vistazo y analiza las fortalezas, oportunidades, de las cooperativas registradas en el país y que participan en los sectores agrícolas, artesanías, ahorro y crédito".[84]

El documento, que presenta una radiografía de estas organizaciones frente a su papel ante el TLC, hace énfasis en la necesidad de buscar la especialización como una manera de proporcionar mayor valor agregado a sus respectivas producciones.

En el sector agrícola, las cooperativas deben impulsar la producción de orgánicos y frutales, pues existe gran demanda en el mercado internacional de estos productos.

---

[84]. Francisco Veliz. 2006. Sección Negocios. Prensa Libre. Guatemala, GT., Ago. 14:19.

Entre las fortalezas de las cooperativas en el sector agrícola, incursionan productos clasificados como dinámicos. También cuentan con una vasta presencia nacional y han sobrevivido varias crisis de orden natural, político o financiero.

Tienen la oportunidad de llegar a exportar volúmenes significativos de hortalizas y frutas, hasta convertirse en importantes distribuidores de cadenas productivas y lograr incursionar en la agroindustria.

- **Ventajas que representa el TLC**

Estimular la expansión y diversificación del comercio entre los países que conforman el TLC.

Eliminar los obstáculos al comercio y facilitar la circulación transfronteriza de mercancías y servicios entre los territorios de las partes.

Promover condiciones de competencia leal en la zona de libre comercio.

"Impulsar el desarrollo económico y social de Guatemala a través de la consolidación de la liberalización económica alcanzada hasta el momento y promover la continuación de dicho proceso tendiente al crecimiento económico, así como mejorar los niveles de vida de los habitantes de Centroamérica". [85]

Eliminación de derechos arancelarios y otros impuestos y cargas que afectan las exportaciones de los países de Centroamérica, también como consolidar y ampliar los beneficios comerciales establecidos en la iniciativa de la Cuenca del Caribe y el sistema Generalizado de Preferencias.

---

[85] Tratado de Libre Comercio. 2006. TLC. (en línea). Guatemala. Consultado el 22 jun. 2006. Disponible en: http://www.mineco.gob.gt/mineco/cafta/faq.php. Tratado de Libre Comercio 2006.

Buscar la eliminación de barreras no arancelarias y otras medidas que restrinjan las exportaciones de la región

Aumento de la competitividad de la región centroamericana. Nuestros productores podrán utilizar materia prima más barata que permita exportar a mejores precios.

Combate de la pobreza a través de generar empleo, crecimiento de la competitividad e inversión.

En el caso del proyecto propuesto de melocotón, para futuras exportaciones se encuentra dentro de la lista de aranceles ante el TLC, con una base arancelaria del 0%, debido que se encuentra en la categoría de desgravación A, que significa que el producto ingresa con cero arancel a la entrada en vigencia del tratado, anteriormente tenía un arancel base de 15%.

8.3.6.6 Sistema organizacional

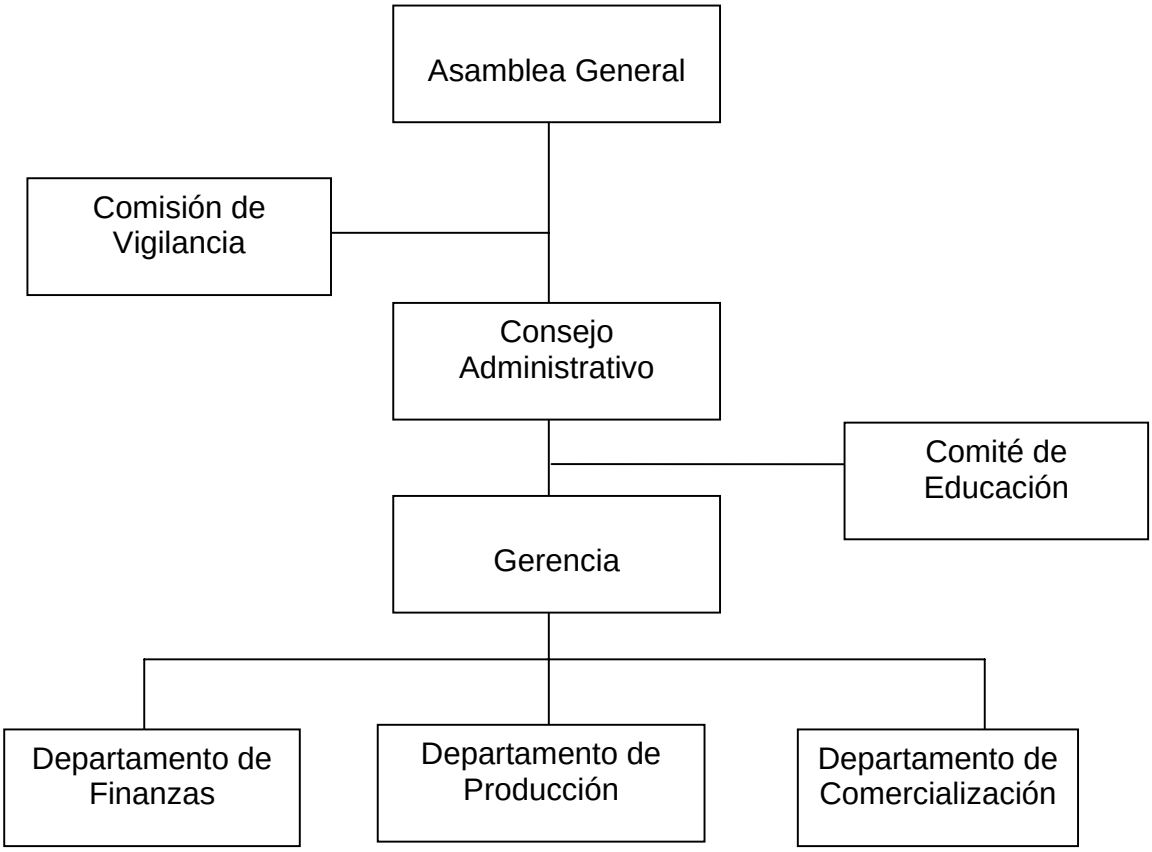
Para el funcionamiento de la Cooperativa propuesta, se utilizará el sistema de organización funcional, departamental o de Taylor, en cada uno de los cargos existirá una participación proporcional en el mando, para lo cual se le otorgan facultades y exige responsabilidad y existirá una división del trabajo.

- **Estructura de la organización**

La organización propuesta estará estructurada de la forma que a continuación se detalla, se incluye cada una de las funciones de las unidades administrativas

Aquí se detallan los puestos, las obligaciones y la responsabilidad de cada uno de los integrantes de la cooperativa y permite que la autoridad sea transmitida integralmente.

Gráfica 51
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Melocotón
Cooperativa "Melocotoneros Huitanecos R. L"
Estructura Organizacional
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

8.3.6.7 Funciones básicas de las unidades administrativas

De acuerdo al organigrama anterior, a continuación se describen las funciones de las unidades de la organización.

- **Asamblea general**

Es el órgano superior de la Cooperativa, tendrá entre sus funciones la elección de los miembros que integran los diferentes secciones de la misma, además se

encarga de cuestionar y tomar decisiones acerca de los planes y programas de trabajo propuestos, así como dar su aprobación al presupuesto de ingresos y egresos para cada año, Dictar políticas de capitalización y ampliación de los servicios de la organización, conocer y aprobar los contratos de compra venta y prestamos que la Cooperativa celebre con terceros.

- **Consejo administrativo**

Tendrá la representación legal y tiene la responsabilidad de nombrar al gerente general y autorizar la contratación del personal administrativo y velar que se cumplan los acuerdos y reglamentos internos de la Cooperativa, convocar a Asambleas Generales ordinarios y Extraordinarios; Administrar los recursos de la Cooperativa de acuerdo con los estatutos, reglamentos y demás normas; atender con prontitud las instrucciones que se reciban del INACOP.

- **Comisión de vigilancia**

Es responsable de la supervisión de las operaciones de los diferentes departamentos de la organización. Asimismo del control y fiscalización de la Cooperativa, para lo cual deberá practicar la realización de auditorias o instruir al Consejo Administrativo, que contrate servicios profesionales o solicitarlo a INACOP, practicar cortes de caja y arqueo de valores.

- **Comité de educación**

Estará integrado por tres miembros electos en Asamblea General Ordinaria. La duración de sus cargos será de dos años, pueden ser electos por un periodo más y dentro sus atribuciones están; Establecer programas de educación y elaborar el material correspondiente, organizar cursos, conferencias, mesas redondas, seminarios y otros eventos sobre cooperativismo, así como aspectos relativos a la actividad principal de la Cooperativa y divulgar entre los asociados

de la misma y miembros de la comunidad, las actividades que serán desarrolladas y los eventos ya realizados.

- **Gerencia**

Es el responsable del funcionamiento administrativo y de la ejecución del proyecto, le corresponde realizar entrevistas a las personas que optarán por los puestos administrativos, presentar informe al Consejo y a la Asamblea General sobre los resultados obtenidos en el año, revisar las cuentas bancarias de la Cooperativa, autorizar los cheques para los pagos, velar por la conservación de las instalaciones, mobiliario y equipo, representar a la cooperativa en actividades sociales y comerciales que asigne el Consejo Administrativo, cobrar las sumas adeudadas y atender a los asociados sobre sus operaciones.

- **Departamento de producción**

Será la encargada de la planificación de insumos que se utilizarán, controlar el proceso productivo y la calidad del producto, así como el control de la cantidad de tierra cultivada y del volumen de producción por cosecha.

- **Departamento de comercialización**

Tendrá bajo su responsabilidad las funciones siguientes:

Llevar un control de los precios del producto que se manejan en el mercado

Analizar que canal de comercialización es el más eficiente.

Buscar oportunidades de expansión de mercado

Contactar a los compradores

Distribuir los productos a los puntos de venta.

Elaborar el presupuesto anual de ventas

- **Departamento de finanzas**

Será la encargada de llevar el control de los estados financieros de la Cooperativa, gestionar ante las entidades bancarias los créditos necesarios, evaluar la situación financiera y presentar informes mensuales a la gerencia.

8.3.7 Estudio financiero

Es la evaluación de los recursos financieros que se requieren para ejecutar un proyecto, en este estudio se determina el valor de la inversión fija y la inversión capital de trabajo; así como establecer las fuentes de financiamiento, determinar los costos e ingresos que se planean alcanzar, conocer cual va ser el flujo de caja y estructurar los estados financieros y realizar un análisis del mismo para conocer la rentabilidad del proyecto.

8.3.7.1 Inversión y financiamiento

Para invertir en el proyecto se cuantifican los recursos monetarios que se necesitan, según el estudio de mercado, técnico y administrativo–legal, así como los gastos financieros y el financiamiento para su ejecución.

El proyecto se desarrollará en dos fases preoperativa y operativa. El financiamiento se obtendrá de recursos internos y externos.

La fase preoperativa corresponde la inversión de la plantación, el cual comprende los costos iniciales del proyecto y mantenimiento del cultivo por un periodo de tres años.

La fase operativa esta integrado por los costos generados a partir del cuarto año del proyecto, período durante el cual la plantación empieza a producir.

- **Inversión fija**

Esta integrado por la adquisición de bienes y servicios indispensables para iniciar el proyecto. La inversión fija esta constituida por activos tangibles tales como el establecimiento de la plantación en formación, equipo agrícola, herramientas. Incluye además el mobiliario y equipo para uso administrativo.

A continuación se muestra la integración de la inversión fija que comprende la fase preoperativa para el proyecto de melocotón.

Cuadro 216
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Melocotón
Inversión Fija de los Primeros Tres Años
Año: 2006 – 2008

Concepto	Valor Q.
Tangible	**270,072.00**
Plantación	213,207.00
Inmueble	38,000.00
Equipo agrícola	12,350.00
Herramienta	3,915.00
Mobiliario y equipo	2,600.00
Intangible	**5,000.00**
Gastos de organización	5,000.00
Total	**275,072.00**

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005.

Como se aprecia en el cuadro anterior, la plantación constituye la principal inversión fija del proyecto.

La instalación de la plantación se realizará en un terreno arrendado de cinco manzanas, en cada manzana se sembraran 320 plantones de melocotón el terreno tendrá 1,600 árboles en total con distancias de cinco por cinco metros cuadrados.

El inmueble esta compuesto por una oficina y bodega sobre una cuerda de terreno que se adquirirá y la construcción de la misma será colaboración de los socios de la cooperativa.

La obtención de recursos financieros para la inversión fija, la cooperativa creará una Junta Directiva dentro de la cual se nombrara un tesorero, quien será la persona encargada de recaudar los fondos, mediante doce cuotas mensuales de Q.11,002.88 que aportaran los 25 socios que conforman la cooperativa, para alcanzar un monto total de Q. 275,072.00 que entregaran un año antes que inicie la instalación de la plantación.

En el anexo 32 se detalla la inversión fija.

- **Inversión en plantación**

Esta es la fase preoperativa y es el rubro más importante de la inversión fija, la plantación. Comprende las erogaciones necesarias para la adquisición de las plantas e insumos, mano de obra, gastos indirectos de producción, gastos fijos hasta el establecimiento de la plantación, en un plazo de de tres años por ser un cultivo permanente.

A continuación se detallan los elementos del costo, que comprende el cultivo de melocotón para una extensión de cinco manzanas:

Cuadro 217
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Melocotón
Inversión en Plantación para Cinco Manzanas de Melocotón
Fase Preoperativa
Año: 2006 – 2008

						Fase preoperativa			
Concepto	**Unidad de Medida**	**Cantidad Año 1**	**Cantidad Año 2**	**Cantidad Año 3**	**Costo Unitario Q.**	**Año 1 Q.**	**Año 2 Q.**	**Año 3 Q.**	**Total Q.**
Insumos									
Plantones de melocotón		1600			15	24,000.00			24,000.00
Fertilizantes									
Abono organica	Sacos	20	20	20	32	640.00	640.00	640.00	1,920.00
10-50-0	Quintal	25			179	4,475.00	-	-	4,475.00
15-15-15	Quintal	10	10	12	130	1,300.00	1,300.00	1,560.00	4,160.00
Urea	Quintal	10	10	12	143	1,430.00	1,430.00	1,716.00	4,576.00
Mat Organica	Saco	1600			12	19,200.00	-	-	19,200.00
Adherente	Litro	10	10	12	28	280.00	280.00	336.00	896.00
Cal dolomitica	Quintal	8			22	173.00	-	-	173.00
Fungicida e insecticidas									
Cicocin	Kilos	8	8	8	268	2,144.00	2,144.00	2,144.00	6,432.00
Cupravit	Kilos	10	10	10	50	500.00	500.00	500.00	1,500.00
Metasistox	Litro	10	10	10	140	1,400.00	1,400.00	1,400.00	4,200.00
Thiodan	Litro	5	5	5	83	415.00	415.00	415.00	1,245.00
Volatón	Kilos	10	10	10	12	120.00	120.00	120.00	360.00
Mocap	Libra	40			43	1,720.00	-	-	1,720.00
Combustible	Galón	20	20	20	21	420.00	420.00	420.00	1,260.00
						58,217.00	8,649.00	9,251.00	76,117.00
Mano de obra									
Preparación de terreno	Jornal	80			42.46	3,397.00	-		3,397.00
Trazo y estaqueado	Jornal	60			42.46	2,548.00	-		2,548.00
Ahoyado	Jornal	80			42.46	3,397.00	-		3,397.00
Siembra	Jornal	60			42.46	2,548.00	-	-	2,548.00
Incorporación materia org.	Jornal	50	50	50	42.46	2,123.00	2,123.00	2,123.00	6,369.00
Podas y deshijes	Jornal	25	40	40	42.46	1,062.00	1,698.00	1,698.00	4,458.00
Fertilización	Jornal	40	40	40	42.46	1,698.00	1,698.00	1,698.00	5,094.00
Fumigaciones	Jornal	40	40	40	42.46	1,698.00	1,698.00	1,698.00	5,094.00
Limpia, plateo y riego	Jornal	60	80	80	42.46	2,548.00	3,397.00	3,397.00	9,342.00
Bonificación incentivo		495	250	250	8.33	4,123.00	2,083.00	2,083.00	8,289.00
Séptimo día						4,190.00	2,116.00	2,116.00	8,422.00
						29,332.00	14,813.00	14,813.00	58,958.00
Otros costos de inversión									
Prestaciones laborales						7,701.00	3,889.00	3,889.00	15,479.00
Cuota patronal						3,194.00	1,613.00	1,613.00	6,420.00
Gastos imprevistos 5%							1,448.00	1,478.00	2,926.00
Arrendamiento del terreno						2,500.00	2,500.00	2,500.00	7,500.00
Servicios prestados						4,800.00	4,800.00	4,800.00	14,400.00
Asesoria técnica						2,500.00	2,500.00	2,500.00	7,500.00
Papelería y útiles						300.00	300.00	300.00	900.00
Energía eléctrica y agua						1,200.00	1,200.00	1,200.00	3,600.00
Depreciaciones						5,469.00	5,469.00	5,469.00	16,407.00
Amortizaciones						1,000.00	1,000.00	1,000.00	3,000.00
						28,664.00	24,719.00	24,749.00	78,132.00
Total inversión en plantación						116,213.00	48,181.00	48,813.00	213,207.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Como se puede observar el establecimiento de las plantaciones frutales, en el primer año tiene un costo significativo, esto se debe que se incluyen todos los trabajos iniciales de la preparación del terreno y el costo de las plantas, donde se estima la compra de 1,600 plantones de melocotón de la variedad Salcaja, que miden aproximadamente de 40 a 60 cm de alto.

La cantidad de insumos varia de acuerdo a los requerimientos del suelo, asimismo de la aplicación de insecticidas y fungicidas dependerán de las condiciones climáticas del área del Municipio.

La mano de obra de la plantación se estima en un total de 995 jornales en los tres años para una extensión de cinco manzanas. En el primer año esta etapa corresponde primordialmente a la preparación de la tierra, trazo y estaqueado, ahoyado y siembra. A partir del segundo y tercer año los costos son de mantenimiento, por lo que representa un costo menor en relación al primer año por la cantidad de jornales que se utilizan en la preparación del terreno.

En esta fase preoperativa, no se toma en cuenta el tutorado, debido que hasta en el cuarto año empieza la producción.

Los costos indirectos variables están integrados por la cuota patronal en 12.67%, prestaciones laborales en 30.55% y adicionalmente se establece 5% de gastos imprevistos.

Los costos fijos esta compuesto por el arrendamiento del terreno para una extensión de cinco manzanas, la asesoría técnica de un perito agrónomo y otros servicios indispensables.

Los costos incurridos durante esta fase se consideran una inversión tangible, el cual deberá amortizarse en forma mensual a partir del cuarto año.

La plantación de melocotón tiene un tiempo de vida estimado de quince a veinte años, empieza la producción en el cuarto año. Se contempla como activo fijo depreciable.

- **Inversión en capital de trabajo**

La la conforma la fase operativa, es la inversión requerida para llevar a cabo la operación del proyecto, dentro de esta se consideran los insumos, mano de obra, costos indirectos y gastos fijos para el primer año de producción.

En esta etapa el proyecto comienza a mantenerse por sí mismo y a generar las utilidades, para amortizar los costos iniciales de la instalación y operativa de la plantación.

El cuadro siguiente describe la integración de los costos y gastos necesarios para el primer año de producción y venta.

Cuadro 218
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Melocotón
Inversión en Capital de Trabajo
Fase Operativa para el Primer Año de Producción
Año: 2009

Concepto	**Valor Q.**
Insumos	9,796.00
Mano de obra directa	29,036.00
Costos indirectos variables	13,266.00
Gastos variables de venta	2,500.00
Costos fijos de producción	2,500.00
Gastos de administración	29,902.00
Total	**87,000.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

La información del cuadro anterior refleja la inversión en capital de trabajo para una extensión de cinco manzanas de terreno, describe el valor de cada uno de los rubros que integran el costo en el cuarto año, periodo en que comienza a generar ingresos.

Los insumos a utilizar en la etapa operativa, constituye el 12% que lo conforman los fertilizantes, fungicidas e insecticidas para el mantenimiento de la plantación.

La mano de obra representa el 33% de la inversión capital de trabajo, se utilizarán 490 jornales para una extensión de cinco manzanas, el cual se paga un salario mínimo diario de Q 42.46, según Acuerdo Gubernativo No. 640-2005 del Decreto 14-41 del Congreso de la República, asimismo se calculó el pago del séptimo día y la bonificación incentivo de Q 8.33 diarios según Decreto del Congreso de la República 37-2001.

Los costos indirectos variables corresponden el 15% de erogaciones para el primer año de cosecha, se incluyen las cuotas patronales, prestaciones laborales y la provisión de gastos imprevistos.

El resto de gastos de venta, gastos fijos de producción y gastos administrativos, constituyen el 40% del capital de trabajo.

A continuación se detalla los requerimientos del Capital de Trabajo:

Cuadro 219
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Melocotón
Requerimiento de Insumos
Para una extensión de cinco Manzanas
Año: 2009

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Manzana	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Insumos				
Fertilizantes				
Abono orgánico	Saco	50	32.00	1,600.00
15-15-15	Quintal	12	145.00	1,740.00
Urea	Quintal	12	144.00	1,728.00
Adherente	Litro	5	30.50	153.00
Fungicida				
Cicocin	Kilo	5	268.00	1,340.00
Cupravit	Kilo	12	50.00	600.00
Metasistox	Litro	12	140.00	1,680.00
Insecticidas				
Thiodan	Litro	5	83.00	415.00
Volatón	Kilo	10	12.00	120.00
Combustibles y lubricantes				
Combustible	Galón	20	21.00	420.00
Total				**9,796.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

En el cuadro anterior se detallan los insumos a utilizar para la producción y mantenimiento de la plantación, tales como fertilizantes, funguicidas e insecticidas, necesarios para el cuidado fitosanitario de los árboles frutales para el primer año que empieza a producir.

El uso de los químicos fertilizantes, insecticidas y nematicidas variaran de acuerdo a las necesidades del suelo y mantenimiento, previo a la asistencia técnica.

Cuadro 220
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Melocotón
Requerimiento Mano de Obra
Para una extensión de cinco Manzanas
Año: 2009

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad Por Manzana	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Mano de obra				
Limpia manual y plateo	Jornal	80	42.46	3,397.00
Podas y deshijes	Jornal	50	42.46	2,123.00
Fertilización	Jornal	45	42.46	1,911.00
Aplicación de broza	Jornal	40	42.46	1,698.00
Fumigaciones	Jornal	50	42.46	2,123.00
Raleo	Jornal	25	42.46	1,062.00
Cosecha	Jornal	120	42.46	5,095.00
Clasificación	Jornal	80	42.46	3,397.00
Bonificación incentivo		490	8.33	4,082.00
Séptimo día		0.16667	24,888.00	4,148.00
Total				**29,036.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

En el cuadro anterior se muestran las diferentes actividades agrícolas, se utilizaran 490 jornales para iniciar el primer año de producción del melocotón. Adicionalmente es necesario mencionar que dentro de los cuidados culturales no

se contemplo el tutorado en este requerimiento, sino que hasta el siguiente año de producción se incorporara, debido que en este periodo la plantación incrementa el rendimiento. De igual manera la cantidad de jornales en el proceso de cosecha y post-cosecha variará en los siguientes años en función al rendimiento.

Se aplicara el salario mínimo agrícola, según Acuerdo Gubernativo No. 640-2005 del Decreto 14-41 del Congreso de la República, asimismo se calculó el pago del séptimo día y la bonificación incentivo de Q 8.33 diarios según Decreto del Congreso de la República 37-2001.

Cuadro 221
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Melocotón
Costos Indirectos Variables
Para una extensión de cinco Manzanas
Año: 2009

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Manzana	Costo Unitario Q.	Valor Q.
Costos indirectos variables				
Prestaciones laborales	Porcentaje	30.55	24,954.00	7,623.00
Cuota patronal	Porcentaje	12.67	24,954.00	3,162.00
Gastos imprevistos	Porcentaje	5	49,617.00	2,481.00
Total				**13,266.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El cálculo de las prestaciones laborales, esta comprendido por la indemnización, aguinaldo, bono catorce y vacaciones, conforme a los porcentajes de ley, por un factor total de 30.55% distribuido de la siguiente manera:

Indemnización 9.72%; según artículo 82 del Decreto 1441 del Código de Trabajo.

Aguinaldo 8.33%; según artículo 1 del Decreto 76-78 del Congreso de la República.

Vacaciones 4.17%; según artículo 6 del Decreto 64-92, emitido por el Congreso de la República.

Bono Catorce 8.33%; según artículo 1 del Decreto 42-92 emitido por el Congreso de la República.

La cuota patronal del IGSS es del 10.67%, para el municipio de Huitán departamento de Quetzaltenango. Se incluye el 1% de INTECAP y 1% de IRTRA. Se estimó un 5% de gastos imprevistos sobre el costo directo de producción.

Cuadro 222
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Melocotón
Gastos Variables de Venta
Para una extensión de Cinco Manzanas
Año: 2009

Concepto	**Valor Q.**
Gastos variables de venta	
Fletes	1,500.00
Servicios prestados	1,000.00
Total	**2,500.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Dentro de los gastos variables de venta se incluyen los fletes, el producto se transportara dentro del casco urbano y municipios colindantes, es importante

mencionar que durante el primer año de cosecha la producción es baja, este gasto variara conforme aumente la producción.

Los gastos por servicios prestados sobre ventas se contempla de esta forma, porque la comercialización del este producto se da en época estacional.

Cuadro 223
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Melocotón
Costos y Gastos Fijos
Para una extensión de Cinco Manzanas
Año: 2009

Concepto	Valor Q.
Producción	
Arrendamiento del terreno	2,500.00
Administración	
Sueldo administrativo	16,200.00
Bonificación incentivo	3,000.00
Prestaciones laborales administración	4,949.00
Cuota patronal administración	2,053.00
Asesoría técnica	2,000.00
Papelería y útiles	300.00
Energía eléctrica y agua	1,400.00
Total	**32,402.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Se incluye el arrendamiento de cinco manzanas de terreno para la plantación que tiene un costo por manzana de Q.500.00 anuales.

En los gastos fijos se incluye el sueldo de un administrador que también desempeñara la labor contable, además de la bonificación, prestaciones laborales, cuota patronal IGSS y cuota de INTECAP.

Se establece además el pago de asesoría técnica por honorarios de un ingeniero agrónomo y de otros servicios indispensables.

- **Inversión total**

Esta integrada por la inversión fija y capital de trabajo, el cual asciende un monto total de Q. 362,072.00 para poder iniciar la propuesta de inversión. La inversión total dura tres años que comprende la fase preoperativa y un año la fase operativa.

Cuadro 224
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Melocotón
Inversión Total
Año: 2006 – 2009

Concepto	Valor Q.	%
Inversión fija	275,072.00	76
Inversión en capital de trabajo	87,000.00	24
Inversión total	**362,072.00**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El cuadro anterior muestra la inversión total de la siguiente forma: el 76% corresponde a la inversión fija que comprende la plantación en formación y demás activos fijos y el 24% en inversión capital de trabajo integrados por los costos y gastos necesarios para empezar a operar el proyecto.

Los recursos financieros para esta inversión serán adquiridos por la cooperativa, a través de fuentes internas mediante la aportación de los asociados y por fuente externa por medio de un préstamo bancario.

- **Financiamiento**

Se refiere a las fuentes financieras que un inversionista tiene acceso, para obtener crédito, recursos necesarios al realizar una actividad productiva. Las alternativas de financiamiento son: fuentes internas y fuentes externas.

- **Fuentes internas**

Para la inversión fija, el proyecto será financiado con recursos propios provenientes del ahorro familiar, fuerza de trabajo y reinversión de utilidades de los socios de la cooperativa, el cual estará conformado por 25 asociados que deberá aportar la cantidad de Q.275,072.00, cada socio proporcionara doce cuotas mensuales de Q.916.91 para completar una aportación total de Q.11,003.00, que servirá para instalación de la plantación, el cual deberán pagar con un año de anticipación para iniciar el proyecto. A continuación se muestra como se manejaran los fondos de cada socio durante los tres años:

Cuadro 225
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Melocotón
Financiamiento Interno Inversión Fija
Año: 2005 – 2008

Años	Número de Asociados	Inversión fija	Total Q.
1	25	7,123.00	178,078.00
2	25	1,927.00	48,181.00
3	25	1,953.00	48,813.00
		11,003.00	275,072.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

En el cuadro anterior se puede observar que en el primer año se utilizara el 65% del financiamiento interno y en los dos años siguientes corresponden el 35%.

- **Fuentes externas**

Para cubrir el total de la inversión se requiere de financiamiento externo por la cantidad de Q.87,000.00, que corresponde el capital de trabajo.

El préstamo se solicitará en el Banco de Desarrollo Rural S.A., el cual será solicitado durante el segundo semestre del tercer año de la fase preoperativa de producción, esto con el objeto contar con los recursos financieros para el cuarto año en que inicia a la cosecha del proyecto.

Características del préstamo:

Monto:	Q. 87,000.00
Tasa anual de interés:	16%
Garantía:	Hipotecaria y fiduciaria
Plazo:	Tres años
Pago de interés:	Mensual
Amortización:	Abono de capital será al vencimiento anual
Destino del préstamo:	Inversión de capital de trabajo primer año de producción.

Los asociados son responsables en forma mancomunada del crédito solicitado.

En el siguiente el cuadro, se muestran los recursos internos y externos para la ejecución del proyecto.

Cuadro 226
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Melocotón
Origen y Destino de los Fondos
Año: 2006 - 2009

Concepto	Interno	Externo	Total Q.
Inversión fija			
Tangible			
Plantación de melocotón	213,207.00		213,207.00
Inmueble	38,000.00		38,000.00
Equipo agrícola	12,350.00		12,350.00
Herramientas	3,915.00		3,915.00
Mobiliario y equipo de oficina	2,600.00		2,600.00
Intangible			
Gastos de organización	5,000.00		5,000.00
Inversión en capital de trabajo			
Insumos		9,796.00	9,796.00
Mano de obra		29,036.00	29,036.00
Costos indirectos variables		13,266.00	13,266.00
Gastos variables de ventas		2,500.00	2,500.00
Costos fijos de producción		2,500.00	2,500.00
Gastos de administración		29,902.00	29,902.00
Total	**275,072.00**	**87,000.00**	**362,072.00**
	76%	**24%**	**100%**

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005.

Los recursos propios están integrados por la aportación de los asociados y representa el 76% de la inversión total, el cual se encuentra distribuido para la inversión fija y el 24% corresponde al financiamiento externo para cubrir el capital de trabajo.

- **Estado de amortización y financiamiento externo**

A continuación, se presenta el plan de amortización del préstamo y la forma de pago de capital e intereses.

Cuadro 227
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Melocotón
Plan de Amortización del Préstamo
Año: 2008 – 2010

Años	Intereses 16%	Abono a Capital Q.	Amortización Capital e intereses	Saldo Q.
0				87,000.00
1	13,920.00	29,000.00	42,920.00	58,000.00
2	9,280.00	29,000.00	38,280.00	29,000.00
3	4,640.00	29,000.00	33,640.00	
	27,840.00	87,000.00	114,840.00	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El cuadro anterior muestra la forma como se va ha cancelar el préstamo de Q.87,000.00, en un plazo de tres años, a una tasa bancaria de 16% anual. El capital se cancela al vencimiento anual, los intereses se pagan en forma mensual, en este cuadro se proyecta en forma anual, se generan intereses por un monto total de Q.27,840.00.

8.3.7.2 Presupuesto de caja

Suministra cifras que indican el saldo final en caja, este puede determinar si en el futuro se enfrentará un déficit o un excedente de efectivo. Permite que se programen las necesidades a corto, mediano y largo plazo para cubrir los egresos y obtener flujos positivos de efectivo, prevé decisiones oportunas para la obtención de financiamiento.

A continuación se presenta el flujo de efectivo a una proyección de cinco años, para la administración de fondos.

Cuadro 228
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Melocotón
Presupuesto de Caja Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año

Concepto	Fase preoperativa			Fase operativa				
	Año 1 Q.	Año 2 Q.	Año 3 Q.	Año 4 Q.	Año 5 Q.	Año 6 Q.	Año 7 Q.	Año 8 Q.
Ingresos								
Saldo año anterior	-	103,463.00	61,751.00	106,407.00	136,487.00	209,594.00	339,703.00	525,126.00
Aportaciones	275,072.00							
Prestamo bancario			87,000.00					
Ventas	-	-	-	160,000.00	224,000.00	320,000.00	360,000.00	360,000.00
Total ingresos	**275,072.00**	**103,463.00**	**148,751.00**	**266,407.00**	**360,487.00**	**529,594.00**	**699,703.00**	**885,126.00**
Egresos								
Inversión fija								
Inversión plantación	109,744.00	41,712.00	42,344.00	-	-	-	-	-
Terreno	8,000.00	-	-	-	-	-	-	-
Edificios	30,000.00	-	-	-	-	-	-	-
Equipo agrícola	12,350.00	-	-	-	-	-	-	-
Herramientas	3,915.00	-	-	-	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	2,600.00	-	-	-	-	-	-	-
Gastos de organización	5,000.00	-	-	-	-	-	-	-
Insumos	-	-	-	9,796.00	9,796.00	11,533.00	14,800.00	14,800.00
Mano de obra	-	-	-	29,036.00	39,879.00	53,033.00	58,308.00	58,308.00
Costos indirectos variables	-	-	-	13,266.00	18,036.00	23,912.00	26,396.00	26,396.00
Servicios prestados				1,000.00	1,500.00	4,000.00	5,000.00	5,000.00
Material de embalaje				-	-	2,500.00	3,000.00	3,000.00
Fletes	-	-	-	1,500.00	2,500.00	5,000.00	6,000.00	6,000.00
Arrendamiento del terreno	-	-	-	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00
Sueldos administrativos	-	-	-	16,200.00	16,200.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00
Bonificación incentivo	-	-	-	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Prestaciones lab. Admón.	-	-	-	4,949.00	4,949.00	7,332.00	7,332.00	7,332.00
Cuota patronal admon.	-	-	-	2,053.00	2,053.00	3,041.00	3,041.00	3,041.00
Asesoria técnica	-	-	-	2,000.00	2,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00
Papelería y útiles	-	-	-	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
Energía eléctrica y agua	-	-	-	1,400.00	1,400.00	1,400.00	1,400.00	1,400.00
Amortización préstamo	-	-	-	29,000.00	29,000.00	29,000.00		
Intereses sobre préstamo	-	-	-	13,920.00	9,280.00	4,640.00		
Impuesto sobre la renta	-	-	-		8,000.00	11,200.00	16,000.00	18,000.00
Total egresos	**171,609.00**	**41,712.00**	**42,344.00**	**129,920.00**	**150,893.00**	**189,891.00**	**174,577.00**	**176,577.00**
Saldo de caja	**103,463.00**	**61,751.00**	**106,407.00**	**136,487.00**	**209,594.00**	**339,703.00**	**525,126.00**	**708,549.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

En el cuadro antepuesto se observa que dentro de la fase preoperativa, se presenta en forma detallada el valor de la inversión fija, comprendida por la instalación de la plantación, insumos, mano de obra y costos y gastos para el mantenimiento de la misma, en esta fase aún no se obtienen ingresos.

A partir del cuarto año se adquieren ingresos suficientes por concepto de ventas, que servirán para cubrir erogaciones. En el quinto año el saldo de caja incrementa en forma significativa y por consiguiente en los siguientes años excede un flujo de caja favorable para el proyecto.

El máximo rendimiento de producción empieza en el sexto año, por lo que el flujo de caja se ve incrementado, esto se mantendrá constante en los años sucesivos. El rendimiento de la plantación tiene una vida útil 12 a 15 años.

8.3.7.3 Estados financieros

Los estados financieros muestran el resultado que ha tenido un proyecto o empresa a una fecha determinada o un período establecido, su objetivo principal es poder evaluar la situación financiera y la rentabilidad.

- **Costo directo de producción**

Esta integrado por insumos, mano de obra y costos indirectos variables, para la determinación del costo del producto. Estos costos de producción corresponden la fase operativa a partir en que empieza a producir. El cual debe hacerse a través de requerimientos siguientes:

- **Estado de costo de producción**

El costo directo de producción está compuesto por todos los costos y gastos incurridos en la producción de un producto.

A continuación se presenta el costo de producción:

Cuadro 229
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Melocotón
Costo Directo de Producción
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año

Concepto	**Año 4 Q.**	**Año 5 Q.**	**Año 5 Q.**	**Año 7 Q.**	**Año 8 Q.**
Insumos	9,796.00	9,796.00	11,533.00	14,800.00	14,800.00
Mano de obra	29,036.00	39,879.00	53,033.00	58,308.00	58,308.00
Costos indirectos variables	13,266.00	18,036.00	23,912.00	26,396.00	26,396.00
Costo directo producción	**52,098.00**	**67,711.00**	**88,478.00**	**99,504.00**	**99,504.00**
Producción en quintales	400.00	560.00	800.00	900.00	900.00
Costo unitario por quintal	**130.00**	**121.00**	**111.00**	**111.00**	**111.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

En el cuadro anterior se muestra la integración de los elementos que intervienen en el costo de producción para un quintal de melocotón, donde se requieren insumos, mano de obra y costos variables indirectos para el costo unitario por quintal en el primer año es de Q.130.00; se observa que en el quinto año el costo unitario varia, en relación a los siguientes, esto se debe a que el rendimiento de la plantación incrementa, por lo cual decrece el costo unitario por quintal de melocotón a Q.111.00.

En el anexo 34 y 35 se detallan los elementos del costo de producción y el rendimiento en quintales por cada año

- **Estado de resultados**

Comprende las cuentas de ingresos, costos y gastos en un periodo determinado, además sirve de indicador de la rentabilidad en base a los resultados positivos que presenta el estado financiero.

Refleja los resultados financieros obtenidos en la producción a partir del cuarto año. No se presenta estado de resultados en los primeros tres años, por corresponder costos pre-operativos capitalizables al inicio del cuarto año.

A continuación se presenta las operaciones de ventas y gastos para una proyección de cinco años.

Cuadro 230
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Melocotón
Estado de Resultados Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año

Concepto	Año 4 Q.	Año 5 Q.	Año 6 Q.	Año 7 Q.	Año 8 Q.
Ventas (anexo 34)	160,000.00	224,000.00	320,000.00	360,000.00	360,000.00
(-) Costo directo de producción	52,098.00	67,711.00	88,478.00	99,504.00	99,504.00
Ganancia bruta en ventas	**107,902.00**	**156,289.00**	**231,522.00**	**260,496.00**	**260,496.00**
(-)Gastos variables de venta	**2,500.00**	**4,000.00**	**11,500.00**	**14,000.00**	**14,000.00**
Servicios prestados	1,000.00	1,500.00	4,000.00	5,000.00	5,000.00
Material de embalaje	-	-	2,500.00	3,000.00	3,000.00
Fletes	1,500.00	2,500.00	5,000.00	6,000.00	6,000.00
Ganancia marginal	**105,402.00**	**152,289.00**	**220,022.00**	**246,496.00**	**246,496.00**
(-) Costos fijos de producción	**39,949.00**	**38,971.00**	**35,981.00**	**35,981.00**	**35,981.00**
Arrendamiento del terreno	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00
Depreciaciones (anexo 36)	37,449.00	36,471.00	33,481.00	33,481.00	33,481.00
(-) Gastos administración	**30,902.00**	**31,402.00**	**42,573.00**	**42,573.00**	**42,573.00**
Sueldos administrativos	16,200.00	16,200.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00
Bonificación incentivo	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Prestaciones laborales admón.	4,949.00	4,949.00	7,332.00	7,332.00	7,332.00
Cuota patronal administración	2,053.00	2,053.00	3,041.00	3,041.00	3,041.00
Asesoría técnica	2,000.00	2,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00
Papelería y útiles	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
Energía eléctrica y agua	1,400.00	1,400.00	1,400.00	1,400.00	1,400.00
Amortiz. gastos de organización (anexo 36)	1,000.00	1,000.00			
Ganancia en operación	**34,551.00**	**81,916.00**	**141,468.00**	**167,942.00**	**167,942.00**
(-) Gastos financieros					
Intereses préstamo	13,920.00	9,280.00	4,640.00		
Ganancia antes de ISR	**20,631.00**	**72,636.00**	**136,828.00**	**167,942.00**	**167,942.00**
(-) Impuesto sobre la Renta 5%	8,000.00	11,200.00	16,000.00	18,000.00	18,000.00
Ganancia neta	**12,631.00**	**61,436.00**	**120,828.00**	**149,942.00**	**149,942.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005

El cuadro precedente, muestra la proyección en el cuarto año una ganancia neta de Q.12,631.00 que representa el 8% sobre los ingresos, periodo en que empieza a producir la plantación en mínima escala. En el sexto año se incrementa la ganancia neta en Q.120,828.00, como consecuencia al incremento del volumen de producción, por lo que de igual manera variaran sucesivamente los costos y la utilidad.

Para el pago del Impuesto Sobre la Renta existen dos regimenes de tributación:

Régimen Optativo podrán optar por pagar el impuesto aplicando a la renta imponible determinada el tipo impositivo del treinta y uno por ciento (31%), según Artículo 72, Ley del Impuesto Sobre la Renta Decreto 26-92 Congreso de la República. Si se elige este régimen se deberá determinar la renta imponible, deduciendo de la renta bruta, solo los costos y gastos necesarios, sumando los costos y gastos no deducibles y restando sus rentas exentas.

Régimen General deberán pagar el impuesto aplicando a su renta imponible, una tarifa del cinco por ciento (5%). Dicho impuesto se pagará mediante el régimen de retención definitiva o directamente a las cajas fiscales, según Artículo 44 Ley del Impuesto Sobre la Renta Decreto 26-92 Congreso de la República.

Para la determinación el cálculo del Impuesto sobre la Renta, se estableció para la cooperativa inscribirse en el Régimen General, el cual se considero la más adecuada porque la renta imponible es mayor al 16% a partir del quinto año, esto implica que pagara menos impuesto Sobre la Renta que acogerse en el Régimen Optativo tarifa del 31% anual.

Corresponderá aplicar a la renta imponible la tarifa del 5%, dicho pago mediante pago directo.

Es importante indicar que la cooperativa en el primer año, la renta imponible es del 8%, lo cual implica que la cooperativa pagara un monto mayor de ISR de Q.1,604.00, por el Régimen General, para no proceder a cambiar de Régimen en el siguiente año y evitar gastos administrativos.

- **Rentabilidad**

La rentabilidad mide los beneficios económicos que se van a obtener en una inversión. Representa la ganancia sobre los costos y las ventas en porcentajes. A continuación se presenta la rentabilidad del proyecto para los cinco años.

Cuadro 231
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Melocotón
Rentabilidad del Proyecto
Año: 2009 – 2013

Años	Ventas Q.	Costos y Gastos Q.	Ganancia Neta Q.	% Rentabilidad S/Ingresos	S/Inversión
4	160,000.00	147,369.00	12,631.00	8.00	9.00
5	224,000.00	162,564.00	61,436.00	27.00	38.00
6	320,000.00	199,172.00	120,828.00	38.00	61.00
7	360,000.00	210,058.00	149,942.00	42.00	71.00
8	360,000.00	210,058.00	149,942.00	42.00	71.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005

La rentabilidad sobre ingresos muestra las utilidades obtenidas por cada unidad de venta.

Indica que se alcanza un beneficio del 8% sobre las ventas, lo que significa que por cada quetzal de venta se logra entre Q.0.08 y Q.0.42, como promedio de ganancia.

La rentabilidad sobre ingresos es el grado de eficiencia y capacidad para producir utilidad.

La relación ganancia costo, indica que por cada quetzal invertido en los costos y gastos se obtiene entre Q.0.09 y Q.0.71 de ganancia. En el sexto año es notorio que la producción llega su mejor nivel.

- **Estado de situación financiera proyectada**

Sirve para establecer la situación financiera de una entidad, con relación a los bienes y obligaciones que tiene a favor con terceros. Los elementos que lo integran son: Activo, pasivo y capital.

Cuadro 232
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Melocotón
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de Diciembre de cada año

Concepto	Fase preoperativa			Fase operativa				
	Año 1 Q.	Año 2 Q.	Año 3 Q.	Año 4 Q.	Año 5 Q.	Año 6 Q.	Año 7 Q.	Año 8 Q.
Activo								
Activo no corriente	**171,609.00**	**213,321.00**	**255,665.00**	**217,215.00**	**179,744.00**	**146,263.00**	**112,782.00**	**79,301.00**
Plantación de melocotón	116,213.00	164,394.00	213,207.00	213,207.00	213,207.00	213,207.00	213,207.00	213,207.00
Terreno	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00
Edificio	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00
Equipo agrícola	12,350.00	12,350.00	12,350.00	12,350.00	12,350.00	12,350.00	12,350.00	12,350.00
Herramientas	3,915.00	3,915.00	3,915.00	3,915.00	3,915.00	3,915.00	3,915.00	3,915.00
Mobiliario y equipo	2,600.00	2,600.00	2,600.00	2,600.00	2,600.00	2,600.00	2,600.00	2,600.00
(-) Depreciación acumulada	(5,469.00)	(10,938.00)	(16,407.00)	(53,857.00)	(90,328.00)	(123,809.00)	(157,290.00)	(190,771.00)
Gastos de organización	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
(-) Amortización acumulada	(1,000.00)	(2,000.00)	(3,000.00)	(4,000.00)	(5,000.00)	(5,000.00)	(5,000.00)	(5,000.00)
Activo corriente	**103,463.00**	**61,751.00**	**106,407.00**	**136,487.00**	**209,594.00**	**339,703.00**	**525,126.00**	**708,549.00**
Caja y bancos	103,463.00	61,751.00	106,407.00	136,487.00	209,594.00	339,703.00	525,126.00	708,549.00
Total activo	**275,072.00**	**275,072.00**	**362,072.00**	**353,702.00**	**389,338.00**	**485,966.00**	**637,908.00**	**787,850.00**
Pasivo y patriomonio								
Patrimonio	**275,072.00**	**275,072.00**	**275,072.00**	**287,702.00**	**349,138.00**	**469,966.00**	**619,908.00**	**769,850.00**
Aportacion asociados	275,072.00	275,072.00	275,072.00	275,072.00	275,072.00	275,072.00	275,072.00	275,072.00
Utilidades del ejercicio		-	-	11,998.00	58,364.00	114,787.00	142,445.00	142,445.00
Utilidad retenida				-	11,998.00	70,362.00	185,149.00	327,594.00
Reserva irrepartible 5%				632.00	3,704.00	9,745.00	17,242.00	24,739.00
Pasivo no corriente	**-**	**-**	**87,000.00**	**58,000.00**	**29,000.00**	**-**	**-**	**-**
Prestamo bancario		-	87,000.00	58,000.00	29,000.00			
Pasivo corriente	**-**	**-**	**-**	**8,000.00**	**11,200.00**	**16,000.00**	**18,000.00**	**18,000.00**
Impto. S/ la renta por pagar		-	-	8,000.00	11,200.00	16,000.00	18,000.00	18,000.00
Total pasivo y patrimonio	**275,072.00**	**275,072.00**	**362,072.00**	**353,702.00**	**389,338.00**	**485,966.00**	**637,908.00**	**787,850.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

El estado de situación financiera proyectado muestra el incremento en el rubro de caja y bancos y en la utilidad retenida. Se obtiene el alcance de las expectativas de producción y venta durante los primeros dos años de producción, como resultado presenta una sostenibilidad aceptable, la plantación tiene una vida útil estimada entre 12 a 15 años.

8.3.7.4 Evaluación financiera

El objetivo principal de la evaluación financiera de un proyecto, es demostrar que la propuesta de inversión es factible, se realiza al aplicar técnicas que miden las ventajas y desventajas de una inversión.

El análisis de los estados financieros, permitirá determinar conclusiones válidas sobre la situación financiera El propósito es evaluar aspectos de carácter

financiero, para una oportuna toma de decisiones en función de los resultados obtenidos, para esto se aplicarán las siguientes técnicas: tasa de recuperación de inversión, tiempo de recuperación de la inversión, retorno del capital, tasa de retorno de capital, punto de equilibrio en unidades, en valores y margen de seguridad.

Para determinar los indicadores financieros se considero como base el quinto año, en que la plantación empieza a tener una producción estándar.

- **Tasa de recuperación de la inversión**

Determina el porcentaje de inversión recuperado en un periodo de tiempo en que ha transcurrido el proyecto.

$$T\,R\,I. = \frac{\text{Excedente – amortización del préstamo}}{\text{Inversión total}} \times 100$$

$$T\,R\,I. = \frac{32{,}436.00}{362{,}072} \times 100$$

$$T\,R\,I. = 9\ \%$$

Esta tasa indica que el proyecto recuperará la inversión a una tasa del 9%, durante el quinto año de instalado.

- **Tiempo de recuperación de la inversión**

Representa el tiempo que se requerirá en el proyecto para recuperar la inversión. Para determinar el tiempo de recuperación de la inversión se aplica la fórmula siguiente:

$$T\,R\,E\,I = \frac{\text{Inversión total}}{\text{Excedente - amortiz. préstamo + depr. y amortizaciones}}$$

$$T\,R\,E\,I = \frac{362{,}072.00}{61{,}436.00 - 29{,}000.00 + 37{,}471.00}$$

$$T\,R\,E\,I = \frac{362{,}072.00}{69{,}907.00}$$

T R E I = 5.1 = 5 años y un mes

Significa que la inversión inicial se recuperará en cinco años y un mes contados a partir de la producción y venta.

- **Retorno de capital**

Indica el total de inversión que se recuperará durante el primer año de operaciones.

R C = Excedente - amortiz. préstamo + intereses + deprec. y amortización

R C = 61,436.00 – 29,000.00 + 9,280.00 + 37,471.00

R C = 79,187.00

El valor que retornará al capital será de Q 79,187.00

- **Tasa de retorno de capital**

Es el retorno de la inversión inicial.

$$T\,R\,C = \frac{\text{Retorno de capital}}{\text{Inversión total}} \times 100$$

$$T\,R\,C = \frac{79{,}187.00}{362{,}072} \times 100$$

T R C = 22 %

Indica que el 22% de la inversión retornara al capital durante el cuarto año del proyecto.

- **Punto de equilibrio**

Es el mínimo de producción y ventas que se deben realizar para que los ingresos sean iguales a costos y gastos.

- **Punto de equilibrio en valores**

Representa la cantidad de ventas que son necesarias para cubrir los gastos a un punto que no se pierde ni se obtiene ganancia.

$$P.E.V. = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{\% Ganancia marginal}}$$

$$P.E.V = \frac{79{,}653.00}{0.67986} = 117{,}161.00$$

Indica que es necesario vender Q. 117,161.00 para no tener pérdidas ni ganancias y cubrir costos y gastos fijos del período.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Representa las unidades que se deben vender para no tener pérdidas ni ganancias.

$$P.E.U. = \frac{P.E.V.}{\text{Precio de venta}}$$

$$P.E.U. = \frac{117{,}161.00}{400.00} = 293$$

Demuestra que debe venderse 293 quintales de melocotón para cubrir costos y gastos fijos.

- **Precio de venta unitario**

$$P\,V = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Punto de equilibrio en unidades}} = \frac{117{,}161.00}{293} = 400$$

El precio de venta que se estableció, es de Q. 400.00 por quintal de melocotón.

- **Margen de seguridad**

M S = Venta – Punto de equilibrio valores

M S = 224,000.00 - 117,161.00 = 106,839.00

Cantidad de efectivo que resulta a partir del punto de equilibrio que puede ser utilizado para invertir en otros gastos necesarios y compra de activos fijos.

- **Porcentaje margen de seguridad**

$$\%MS = \frac{\text{Ventas - P.E.V}}{\text{Ventas}}$$

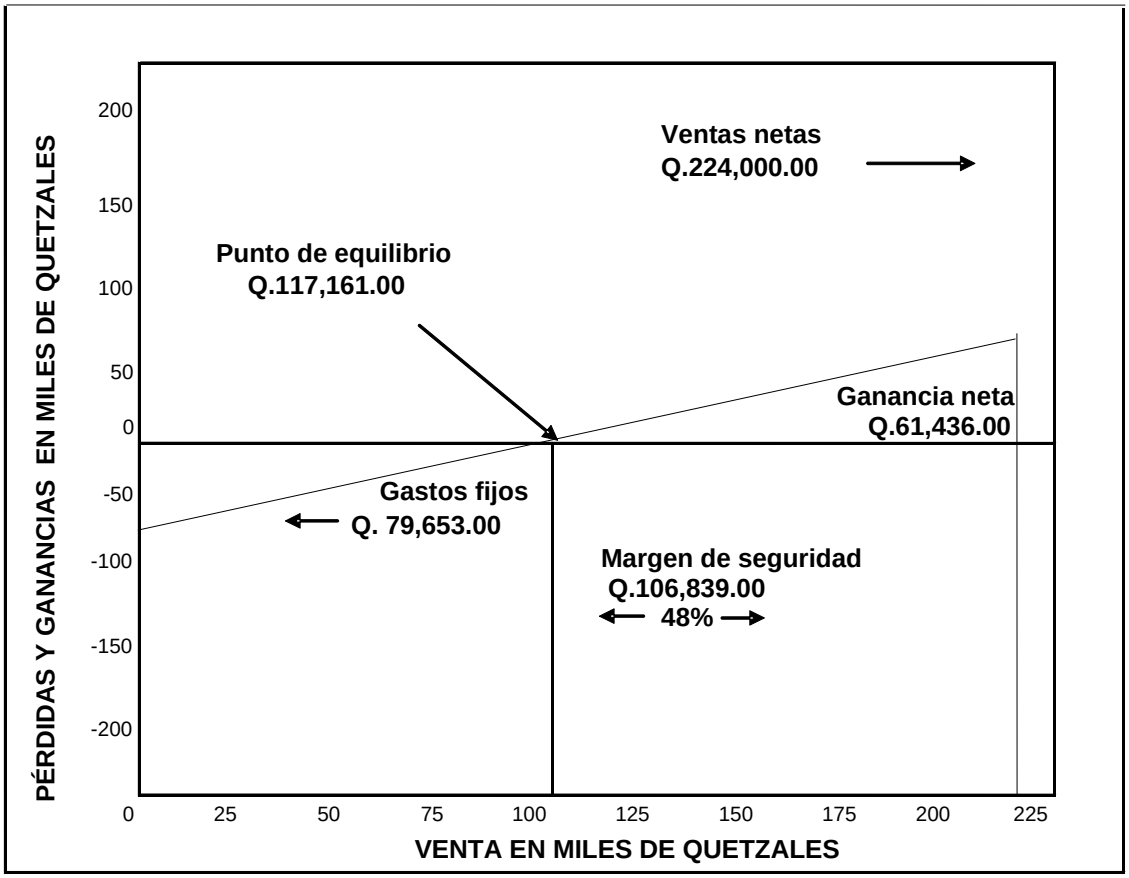
$$\%MS = \frac{106{,}839.00}{224{,}000.00} = 48\%$$

Este indicador representa el 48% de las ventas que se obtuvo adicional, después del punto de equilibrio, el cual genera una ganancia que puede usar para invertir.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Permite visualizar los elementos que intervienen en el punto de equilibrio. A continuación se muestra:

Gráfica 52
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Melocotón
Punto de Equilibrio
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

En la grafica se puede observar el punto donde se tiene que vender la cantidad de Q.106,839.00 para no tener pérdidas y ganancias.

8.3.7.5 Generación de empleo

En el aspecto social, el proyecto de producción de melocotón, contribuirá al desarrollo económico del Municipio, quienes producirán este cultivo obtendrán ingresos por esta actividad agrícola y de beneficio a los pobladores del área, pues permitirá crear fuentes de empleo.

Constituye una alternativa de diversificación de productos agrícolas, con el objetivo de producir cambios en la conducta productiva de la población local, al introducir un nuevo giro dentro de la producción agrícola, al cual están acostumbrados y en forma indirecta ser un mecanismo para impulsar la producción de productos no tradicionales, para el progreso económico del municipio.

CONCLUSIONES

Como resultado del Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión, efectuado en el municipio de Huitán, se presentan las siguientes conclusiones:

1. La división político administrativa del Municipio, con relación al año 1994 ha sufrido modificaciones, debido a que surgieron otros centros poblados, condicionados por el crecimiento poblacional, la inmigración existente y la necesidad de tierras cultivables.

2. La problemática educativa en el Municipio, se centra en el nivel medio que comprende los ciclos básico y diversificado, debido a que no hay cobertura por parte del Estado, aunado a los siguientes factores: los centros educativos existentes no cuentan con infraestructura adecuada para albergar a la población estudiantil, carencia de maestros y la falta de recursos financieros, lo cual provoca deserción escolar.

3. La tasa de cobertura de salud es del 61%, se considera insuficiente debido a que los puestos de salud no cubren las necesidades de la población, se limitan a prestar servicios mínimos de salud, razón por la cual los habitantes acuden a las unidades médicas del departamento de Quetzaltenango.

4. La situación socioeconómica que prevalece en el Municipio es precaria, debido a la falta de empleo formal y al desinterés por parte de instituciones que inviertan en las diferentes actividades productivas, lo cual incide en el estancamiento del desarrollo económico.

5. No existen políticas institucionales que prevean o controle la gestión de riesgo ambiental, es notable el desgaste del recurso forestal, provocado por el aumento de la frontera agrícola, lo cual influye en la erosión de suelos y por consiguiente aumenta el riesgo a deslaves y derrumbes de cuentas y/o terrenos inclinados; así mismo se denota una baja considerable en los caudales de los ríos resultado del uso no moderado para riego de cultivo, contaminación, explotación forestal y explotación del recurso arena.

6. El volumen de la producción agropecuaria no satisface la demanda, debido a que aplican el nivel tecnológico tradicional en los procesos productivos y a la falta de diversificación de la producción, lo que no permite obtener beneficios económicos a través de la comercialización.

7. La falta de organización, se debe al desinterés de la población en fomentar el cooperativismo y la participación, por lo que no se generan proyectos de inversión, que impulsen el desarrollo integral.

8. La falta de interés en aumentar la producción de ganado de engorde, desarrolla la dependencia de carnes de otros municipios, por no disponer de capacidad financiera para la edificación de un rastro, lo cual dificulta el desarrollo de la actividad pecuaria.

9. La producción artesanal es limitada debido al nivel tecnológico mediano que utiliza, al empirismo con que realizan los procesos productivos y al desaprovechamiento de los recursos, lo cual repercute en el volumen de producción, comercialización y diversificación de la misma.

10. La insuficiencia en la prestación de servicios básicos en el área rural se debe a que no se dispone de los recursos económicos necesarios, por lo tanto, se dificulta el desarrollo social y económico de la población.

11. La falta de cultura en la población sobre destrucción de desechos sólidos ocasiona contaminación de caminos, rivera de ríos, barrancos, bosques, problemas de salud y plagas.

12. El desaprovechamiento de los recursos disponibles para la explotación de nuevos productos: agrícolas, pecuarios, artesanales y de servicios es provocado por la falta de interés de las autoridades en la promoción de proyectos innovadores y el conformismo de los habitantes en continuar con la explotación de productos tradicionales, asociado a la limitación de recursos financieros de la población, en consecuencia genera limitadas oportunidades de desarrollo y bajo nivel de vida de los habitantes.

13. Dentro del costo directo de producción el artesano no considera el salario mínimo, bonificación incentivo, el séptimo día, prestaciones laborales y cuota patronal, lo que representa para el productor un margen de utilidad que no es real. Además, no lleva registros contables ni controles de operaciones que le permitan delimitar con exactitud los resultados obtenidos en su actividad productiva, estos los registra de manera informal.

RECOMENDACIONES

Con base en el Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión realizado en el municipio de Huitán, se detallan las siguientes recomendaciones:

1. Que las autoridades municipales modernicen la división administrativa con el objeto de organizar los nuevos centros poblados para establecer límites territoriales, mantener y elevar a otra categoría aquellas comunidades que llenen las características necesarias.

2. Que los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES- organizados, presenten a la Municipalidad y el Ministerio de Educación, un plan de desarrollo educativo que contemple, ampliar la cobertura de educación, a través de la construcción de edificios para el nivel medio, debido a que no existe cobertura por parte del Estado, asimismo es necesario el equipamiento de escuelas comunitarias y ampliar el número de maestros existentes.

3. Que la Municipalidad, conjuntamente con los -COCODES- y las autoridades del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social propongan, gestionen y presten el apoyo necesario, para implementar proyectos para la construcción y equipamiento de centros y puestos de salud.

4. Que la población se involucre en la formación de organizaciones productivas, que busquen apoyo financiero en instituciones de crédito cercanas al Municipio, para diversificar la producción, con el fin de generar oportunidades de empleo y beneficios económicos a través de la comercialización.

5. Que la población se concientice sobre la importancia del uso adecuado de los recursos naturales, por tanto; conviene hacer campañas de educación ambiental que permita conservar el medio ambiente y se reduzcan así; las posibilidades de riesgo ambiental.

6. Que los productores busquen asesoría técnica de instituciones como el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, que pueda brindar el apoyo necesario con el fin de obtener la diversificación y el desarrollo de la producción agropecuaria.

7. Que la población se organice en comités, cooperativas, asociaciones, etc., para el desarrollo de proyectos de inversión, que produzcan beneficios socioeconómicos.

8. Que los productores pecuarios se organicen para construir un rastro para el destace de ganado, con el fin de reducir costos por el traslado de carne de un Municipio a otro Municipio.

9. Que los productores busquen asesoría en entidades como el Instituto Técnico de Capacitación –INTECAP- y Asociación Gremial de Exportadores no Tradicionales –AGEXPRONT-, para que de forma organizada puedan implementar controles que faciliten los procesos de producción de forma eficiente y eficaz.

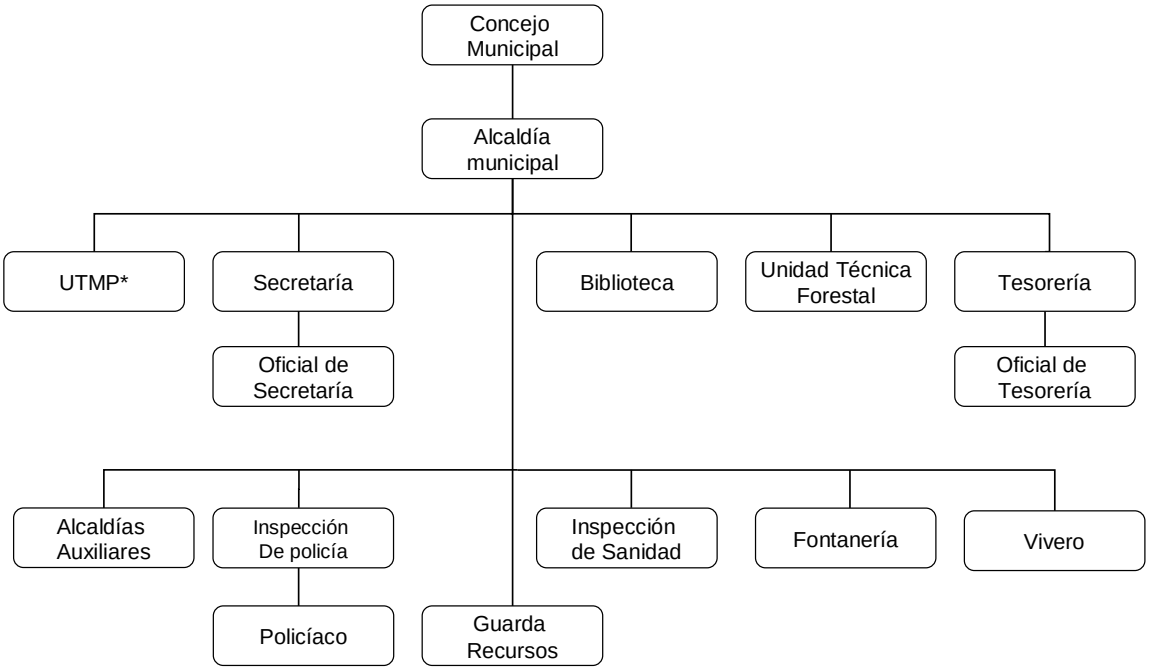
10. Que a través de los Consejos de Desarrollo se presenten ante autoridades municipales y/o gubernamentales los proyectos de inversión social de mayor importancia para cada comunidad, que permitan integrar el desarrollo socioeconómico del Municipio.

11. Que los habitantes se organicen en grupos pro-mejoramiento y con el apoyo de las autoridades municipales, se promuevan campañas educativas ambientales para el tratamiento y destrucción de desechos contaminantes no degradables; y así, reducir el impacto ambiental ocasionado a riveras, ríos y cuencas del Municipio que son utilizados como medio de abastecimiento de agua.

12. Que se incentive a los productores en la investigación de proyectos que permitan maximizar los medios de producción que generen ingresos y/o fuentes de empleo en beneficio propio y de la comunidad, a través de financiamiento bancario y asesoría legal de entidades no gubernamentales.

13. Que los productores artesanales soliciten asistencia técnica al Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP-, organizaciones no gubernamentales (ONG´S) e instituciones del gobierno central, a manera que se impartan cursos de técnicas contables y de producción, para establecer un buen sistema de costos y registros, que al utilizarlo les permita cumplir con aspectos legales y contar con un control eficiente en el desarrollo productivo.

Anexo 1
Municipio de Huitán - Quetzaltenango
Estructura Organizacional Municipal
Año: 2005



Fuente: Diagnóstico Integral del Municipio de Huitán, Unidad Técnica Municipal de Panificación -UTMP-
*Unidad Técnica Municipal de Planificación

Anexo 2
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Hoja Técnica del Costo de Producción según Encuesta e Imputados de 1qq de Maíz
Microfincas
Nivel Tecnológico Tradicional
(1 Manzana, 1 Cosecha)
Año: 2005

			Según Encuesta			Según Imputados		
Concepto	**Unidad de Medida**	**Cantidad**	**Costo Unitario**	**Total Q.**	**Costo por 1 qq Maíz**	**Costo Unitario**	**Total Q.**	**Costo por 1qq Maíz**
Insumos				**855.00**	**30.00**		**855.00**	**30.00**
Semilla								
Semilla criolla	libras	23	0.79	18.00	1.00	0.79	18.00	1.00
Fertilizantes								
Abono natural	sacos	10	20.75	208.00	7.00	20.75	208.00	7.00
Urea	quintales	2	57.21	114.00	4.00	57.21	114.00	4.00
Triple 15	quintales	2	55.21	110.00	4.00	55.21	110.00	4.00
Abono 20-20	quintales	4	100.57	402.00	14.00	100.57	402.00	14.00
Insecticida								
Insecticida	galón	0.07	36.36	3.00	0.00	36.36	3.00	0.00
Mano de obra				**840.00**	**30.00**		**1,533.00**	**55.00**
Preparación de la Tierra	Jornal	11	30.00	330.00	12.00	38.60	425.00	15.00
Siembra	Jornal	2	30.00	60.00	2.00	38.60	77.00	3.00
1era. Limpia	Jornal	3	30.00	90.00	3.00	38.60	116.00	4.00
Fertilización	Jornal	2	30.00	60.00	2.00	38.60	77.00	3.00
Cosecha	Jornal	10	30.00	300.00	11.00	38.60	386.00	14.00
		28						
Bono Incentivo (Dto. 37-2001) (8.33 x 38 jornales)	Jornal						233.00	8.00
7o. Día (1/6 x valor total jornales)							219.00	8.00
Costos indirectos variables				**-**	**-**		**535.00**	**20.00**
Cuota patronal								
Sobre Jornales Pagados								
IGSS 10.67%							139.00	5.00
Prestaciones laborales								
Indemnización 9.72%							126.00	5.00
Aguinaldo 8.33%							108.00	4.00
Bono 14 8.33%							108.00	4.00
Vacaciones 4.17%							54.00	2.00
Costo Directo de Producción				**1,695.00**	**60.00**		**2,923.00**	**105.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Anexo 3
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Hoja Técnica del Costo de Producción según Encuesta e Imputados de 1qq de Haba
Microfincas
Nivel Tecnológico Tradicional
(1 Manzana, 1 Cosecha)
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Según Encuesta Costo Unitario	Total Q.	Costo por 1qq Haba	Según Imputados Costo Unitario	Total Q.	Costo por 1qq Haba
Insumos				**75.00**	**75.00**		**75.00**	**75.00**
Semilla								
Semilla criolla	libras	6	3.00	18.00	18.00	3.00	18.00	18.00
Fertilizantes								
Abono natural	quintales	4	8.00	32.00	32.00	8.00	32.00	32.00
Abono 20-20	libras	25.00	1.00	25.00	25.00	1.00	25.00	25.00
Mano de obra				**-**	**-**		**330.00**	**330.00**
Preparación de la tierra	Jornal	2		-	-	38.60	77.00	77.00
Siembra	Jornal	1		-	-	38.60	39.00	39.00
Control de malezas	Jornal	1		-	-	38.60	39.00	39.00
Abonado	Jornal	1		-	-	38.60	39.00	39.00
Cosecha	Jornal	1		-	-	38.60	39.00	39.00
		6						
Bono incentivo (Dto. 37-2001) (8.33 x 52 jornales)	Jornal						50.00	50.00
7o. Día (1/6 x valor total jornales)							47.00	47.00
Costos indirectos variables				**-**	**-**		**115.00**	**115.00**
Cuota patronal								
Sobre jornales pagados								
IGSS 10.67%							30.00	30.00
Prestaciones laborales								
Indemnización 9.72%							27.00	27.00
Aguinaldo 8.33%							23.00	23.00
Bono 14 8.33%							23.00	23.00
Vacaciones 4.17%							12.00	12.00
Costo directo de producción				**75.00**	**75.00**		**520.00**	**520.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Anexo 4
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Hoja Técnica del Costo de Producción según Encuesta e Imputados de 1qq de Trigo
Microfincas
Nivel Tecnológico Tradicional
(1 Manzana, 1 Cosecha)
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Según encuesta Costo Unitario	Total Q.	Costo por 1 qq Trigo	Según imputados Costo Unitario	Total Q.	Costo por 1 qq Trigo
Insumos				**518.00**	**29.00**		**518.00**	**29.00**
Semilla								
Semilla criolla	sacos	2	79.00	158.00	9.00	79.00	158.00	9.00
Fertilizantes								
Abono natural	quintales	8	20.00	160.00	9.00	20.00	160.00	9.00
Abono 20-20	quintales	2	100.00	200.00	11.00	100.00	200.00	11.00
Mano de obra				**-**	**-**		**1,314.00**	**72.00**
Preparación de la tierra	Jornal	7		-	-	38.60	270.00	15.00
Siembra	Jornal	7		-	-	38.60	270.00	15.00
Control de malezas	Jornal	2		-	-	38.60	77.00	4.00
Abonado	Jornal	7		-	-	38.60	270.00	15.00
Cosecha	Jornal	1		-	-	38.60	39.00	2.00
		24						
Bono incentivo (Dto. 37-2001) (8.33 x 24 jornales)	Jornal						200.00	11.00
7o. Día (1/6 x valor total jornales)							188.00	10.00
Costos indirectos variables				**-**	**-**		**459.00**	**26.00**
Cuota patronal								
Sobre jornales pagados								
IGSS 10.67%							119.00	7.00
Prestaciones laborales								
Indemnización 9.72%							108.00	6.00
Aguinaldo 8.33%							93.00	5.00
Bono 14 8.33%							93.00	5.00
Vacaciones 4.17%							46.00	3.00
Costo directo de producción				**518.00**	**29.00**		**2,291.00**	**127.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Anexo 5
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Hoja Técnica del Costo de Producción según Encuesta e Imputados de 1qq de Papa
Microfincas
Nivel Tecnológico Tradicional
(1 Manzana, 1 Cosecha)
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Según encuesta Costo unitario	Total Q.	Costo por 1qq papa	Según imputados Costo unitario	Total Q.	Costo por 1qq papa
Insumos				**639.00**	**20.00**		**639.00**	**20.00**
Semilla								
Semilla de papa	libras	48	1.10	53.00	2.00	1.10	53.00	2.00
Fertilizantes								
Abono natural	quintales	4	8.00	32.00	1.00	8.00	32.00	1.00
Abono Foliar	Litros	4	36.00	144.00	5.00	36.00	144.00	5.00
Triple 15	quintales	2	55.00	110.00	3.00	55.00	110.00	3.00
Abono 20-20	quintales	3	100.00	300.00	9.00	100.00	300.00	9.00
Mano de obra				**-**	**-**		**1,752.00**	**54.00**
Preparación de la Tierra	Jornal	16		-	-	38.60	618.00	19.00
Siembra	Jornal	8		-	-	38.60	309.00	10.00
Control de Malezas	Jornal	2		-	-	38.60	77.00	2.00
Fertilización	Jornal	4		-	-	38.60	154.00	5.00
Cosecha	Jornal	2		-	-	38.60	77.00	2.00
		32						
Bono Incentivo (Dto. 37-2001) (8.33 x 52 jornales)	Jornal						267.00	8.00
7o. Día (1/6 x valor total jornales)							250.00	8.00
Costos indirectos variables				**-**	**-**		**613.00**	**20.00**
Cuota patronal								
Sobre Jornales Pagados								
IGSS 10.67%							159.00	5.00
Prestaciones laborales								
Indemnización 9.72%							144.00	5.00
Aguinaldo 8.33%							124.00	4.00
Bono 14 8.33%							124.00	4.00
Vacaciones 4.17%							62.00	2.00
Costo Directo de Producción				**639.00**	**20.00**		**3,004.00**	**94.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Anexo 6
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Hoja Técnica del Costo de Producción según Encuesta e Imputados de 1qq de Manzana
Microfincas
Nivel Tecnológico Tradicional
(1 Manzana, 1 Cosecha)
Año: 2005

			Según encuesta			Según imputados		
Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario	Total Q.	Costo por 1qq manzana	Costo unitario	Total Q.	Costo por 1qq manzana
Insumos				**438.00**	**40.00**		**438.00**	**40.00**
Semilla								
Semilla criolla	libras	6	3.00	18.00	2.00	3.00	18.00	2.00
Fertilizantes								
Abono natural	sacos	6	8.00	48.00	4.00	8.00	48.00	4.00
Abono Foliar	Litros	2	36.00	72.00	7.00	36.00	72.00	7.00
Abono 20-20	quintales	3	100.00	300.00	27.00	100.00	300.00	27.00
Mano de obra				**-**	**-**		**908.00**	**84.00**
Preparación de la Tierra	Jornal	7		-	-	38.60	270.00	25.00
Plantación	Jornal	6		-	-	38.60	232.00	21.00
Fertilización	Jornal	1		-	-	38.60	39.00	4.00
Control de Malezas	Jornal	2		-	-	38.60	77.00	7.00
Cosecha	Jornal	1		-	-	38.60	39.00	4.00
		17						
Bono Incentivo (Dto. 37-2001) (8.33 x 52 jornales)	Jornal						142.00	13.00
7o. Día (1/6 x valor total jornales)							109.00	10.00
Costos indirectos variables				**-**	**-**		**316.00**	**29.00**
Cuota patronal								
Sobre Jornales Pagados								
IGSS 10.67%							82.00	7.00
Prestaciones laborales								
Indemnización 9.72%							74.00	7.00
Aguinaldo 8.33%							64.00	6.00
Bono 14 8.33%							64.00	6.00
Vacaciones 4.17%							32.00	3.00
Costo Directo de Producción				**438.00**	**40.00**		**1,662.00**	**153.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Anexo 7
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Hoja Técnica del Costo de Producción según Encuesta e Imputados de 1qq de Maíz
Sub Familiares
Nivel Tecnológico Tradicional
(1 Manzana, 1 Cosecha)
Año: 2005

			Según encuesta			Según imputados		
Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario	Total Q.	Costo por 1qq maíz	Costo unitario	Total Q.	Costo por 1qq maíz
Insumos				**723.00**	**24.00**		**723.00**	**24.00**
Semilla								
Semilla Criolla	libras	30	1.00	30.00	1.00	1.00	30.00	1.00
Fertilizantes								
Abono natural	sacos	15	20.00	300.00	10.00	20.00	300.00	10.00
Urea	quintales	2	65.00	130.00	4.00	65.00	130.00	4.00
Triple 15	quintales	2	65.00	130.00	4.00	65.00	130.00	4.00
Abono 20-20	quintales	2	65.00	130.00	4.00	65.00	130.00	4.00
Insecticida								
Insecticida	galón	0.09	36.36	3.00	1.00	36.36	3.00	1.00
Mano de obra				**810.00**	**28.00**		**1,479.00**	**52.00**
Preparación de la Tierra	Jornal	16	30.00	480.00	17.00	38.60	618.00	21.00
Siembra	Jornal	1	30.00	30.00	1.00	38.60	39.00	1.00
1era. Limpia	Jornal	2	30.00	60.00	2.00	38.60	77.00	3.00
Fertilización	Jornal	1	30.00	30.00	1.00	38.60	39.00	1.00
Cosecha	Jornal	7	30.00	210.00	7.00	38.60	270.00	10.00
		27						
Bono Incentivo (Dto. 37-2001) (8.33 x 52 jornales)	Jornal						225.00	8.00
7o. Día (1/6 x valor total jornales)							211.00	7.00
Costos indirectos variables				**-**	**-**		**516.00**	**19.00**
Cuota patronal								
Sobre Jornales Pagados								
IGSS 10.67%							134.00	5.00
Prestaciones laborales								
Indemnización 9.72%							122.00	4.00
Aguinaldo 8.33%							104.00	4.00
Bono 14 8.33%							104.00	4.00
Vacaciones 4.17%							52.00	2.00
Costo Directo de Producción				**1,533.00**	**52.00**		**2,718.00**	**95.00**

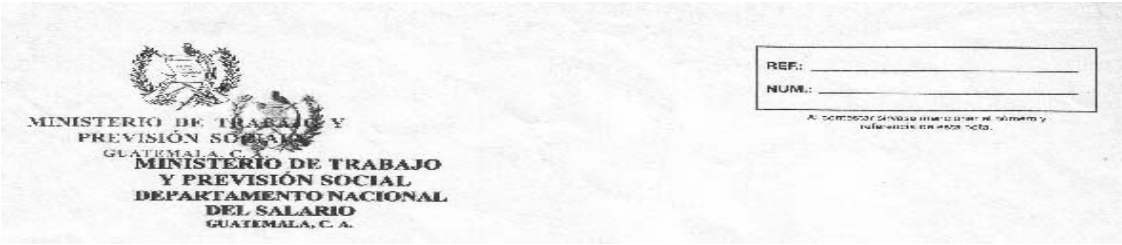
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Anexo 8
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Hoja Técnica del Costo de Producción según Encuesta e Imputados de 1qq de Manzana
Sub Familiares
Nivel Tecnológico Tradicional
(1 Manzana, 1 Cosecha)
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Según encuesta Costo unitario	Total Q.	Costo por 1qq manzana	Según imputados Costo unitario	Total Q.	Costo por 1qq manzana
Insumos				**524.00**	**35.00**		**524.00**	**35.00**
Semilla								
Semilla criolla	libras	24	3.00	72.00	5.00	3.00	72.00	5.00
Fertilizantes								
Abono natural	quintales	10	8.00	80.00	5.00	8.00	80.00	5.00
Abono Foliar	Litros	2	36.00	72.00	5.00	36.00	72.00	5.00
Abono 20-20	quintales	3	100.00	300.00	20.00	100.00	300.00	20.00
Mano de obra				**-**	**-**		**1,204.00**	**79.00**
Preparación de la Tierra	Jornal	7		-	-	38.60	270.00	18.00
Plantación	Jornal	6		-	-	38.60	232.00	15.00
Fertilización	Jornal	2		-	-	38.60	77.00	5.00
Control de Malezas	Jornal	5		-	-	38.60	193.00	13.00
Cosecha	Jornal	2		-	-	38.60	77.00	5.00
Bono Incentivo (Dto. 37-2001) (8.33 x 52 jornales)	Jornal	22					183.00	12.00
7o. Día (1/6 x valor total jornales)							172.00	11.00
Costos indirectos variables				**-**	**-**		**421.00**	**29.00**
Cuota patronal								
Sobre Jornales Pagados								
IGSS 10.67%							109.00	7.00
Prestaciones laborales								
Indemnización 9.72%							99.00	7.00
Aguinaldo 8.33%							85.00	6.00
Bono 14 8.33%							85.00	6.00
Vacaciones 4.17%							43.00	3.00
Costo Directo de Producción				**524.00**	**35.00**		**2,149.00**	**143.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Anexo 9
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Salarios Mínimos para la Rama de Panificación



"SALARIOS MÍNIMOS PARA LA RAMA DE PANIFICACIÓN"

CINCUENTA Y CINCO QUETZALES CON TRECE CENTAVOS (Q.55.13) POR QUINTAL DE HARINA ELABORADO POR UNA PERSONA SEGÚN **ACUERDO GUBERNATIVO 278-2004.**
EN CASO QUE EL QUINTAL DE HARINA SEA ELABORADO POR MAS DE UNA PERSONA, EL PAGO SE DETERMINARÁ DE LA FORMA SIGUIENTE:

Concepto	**Salario Unitario**	**Salario Total**
Un responsable	28.07	28.07
Un segundo responsable	27.06	27.06
	Total	**55.13**
Un responsable	19.05	19.05
Dos segundos responsables	18.04	36.08
	Total	**55.13**
Un responsable	14.54	14.54
Tres segundos responsables	13.53	40.59
	Total	**55.13**
Un responsable	11.85	11.85
Cuatro segundos responsables	10.82	43.28
	Total	**55.13**

MAS LOS DOSCIENTOS CINCUENTA QUETZALES (Q.250.00) MENSUALES A CADA TRABAJADOR EN CONCEPTO DE BONIFICACIÓN INCENTIVO, SEGÚN **ACUERDO GUBERNATIVO 37-2001.**

Anexo 10
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Cálculo de Producción Proyectada en Base al Método de Mínimos Cuadrados Oferta Histórica
Año: 2005

n	y	X	x^2	Xy
2000	115	-2	4	-230
2001	150	-1	1	-150
2002	167	0	0	0
2003	184	1	1	184
2004	202	2	4	404
Total	818		10	208

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo Semestre 2,005

a= 818/5= 163.6 b= 208/10= 20.8

Cálculo de Oferta Proyectada
2005 Y= 163.6 + 20.8 (3)= 226
2006 Y= 163.6 + 20.8 (4)= 247
2007 Y= 163.6 + 20.8 (5)= 268
2008 Y= 163.6 + 20.8 (6)= 288
2009 Y= 163.6 + 20.8 (7)= 309

El cálculo se establece sobre valores aproximados a números enteros.

Anexo 11
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Cálculo de Importaciones Proyectadas en Base a Mínimos Cuadrados Importación Histórica
Año: 2005

n	Y	X	x^2	xy
2000	414	-2	4	-828
2001	487	-1	1	-487
2002	573	0	0	0
2003	674	1	1	674
2004	793	2	4	1,586
Total	2,941		10	945

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo Semestre 2,005

a= 3,162/5= 632.4 b= 945/10= 94.5

Cálculo de importación proyectada

2005	Y= 588.2 + 94.5 (3)=	872
2006	Y= 588.2 + 94.5 (4)=	966
2007	Y= 588.2 + 94.5 (5)=	1,061
2008	Y= 588.2 + 94.5 (6)=	1,155
2009	Y= 588.2 + 94.5 (7)=	1,250

Anexo 12
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Volumen y Valor de la Producción
Año: 2005
(Cifras en cajas y Quetzales)

Concepto	Valor Unitario en Q.	Volumen Producción * año	Valor Q. Producción anual
Primer año	120.00	3,150	378,000.00
Segundo año	120.00	3,360	403,200.00
Tercer año	120.00	3,360	403,200.00
Cuarto año	120.00	3,360	403,200.00
Quinto año	120.00	3,360	403,200.00
Total		**16,590**	**1,990,800.00**

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo Semestre 2,005

Anexo 13
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Calculo de Rendimiento de Plantas, Frutos y Cajas
Año: 2005
(Cifras en cajas y Quetzales)

Se presenta el cálculo en el diseño del invernadero y la cantidad de plantas a sembrar.

Datos generales:

- Una manzana es igual a 7,000 metros cuadrados.
- Una planta depende de la humedad, iluminación.
- En la manzana habrán seis invernaderos.
- En promedio una planta puede rendir hasta 20 frutos en promedio.
- Distancia entre plantas 50 cms.
- Distancia entre surcos 90 cms.

Datos específicos:

- Un invernadero medirá 27 * 39 metros.
- La calle principal será de 5.66 metros.
- La calle entre los tres invernaderos será de 1.33 metros.
- Para determinar la cantidad de plantas:

  # Surcos: 27 metros/ 0.90 cms. = 30 -2(distancia de calle) = 28 surcos

- Para determinar las plantas por cada surco.
- De los 38 metros se dejarán cuatro metros de calle (2 metros de ambos lados), por lo que quedarán para sembrar 35 metros.

  # Plantas * surco: 35/0.50= 70 plantas en cada surco.

- Cantidad de plantas por un invernadero.

  # Plantas * invernadero: 70*28= 1960 plantas en cada invernadero.

- Cantidad de plantas por los seis invernaderos.

  # Plantas * proyecto: 1960 * 6= 11,760 plantas ó pilones.

- Frutos por plantas. (a partir del segundo año)

  # Frutos * invernadero: 1960 * 20 = 39,200 unidades
  # Plantas * proyecto: 11,760 * 20 = 235,200 unidades

- Cantidad de frutos durante el primer año de producción con el 62.5%.
  Se siembra 70 plantas * 17.5 surcos
  # Frutos * un invernadero: 70 * 17.5= 1225 plantas
  # Planta * frutos: 1225 * 20 = 24,500 unidades
  # Cajas en un invernadero: 22,500 / 70 = 350 cajas.

- Para los otros cinco invernaderos queda igual.
  Plantas: 70*28 = 1960 plantas * 5 invernaderos = 9800 unidades
  9800 unidades * 20 = 196000/70 = 2,800 cajas

  Total de Cajas 350 + 2800 = 3150 cajas

- Rendimiento de frutos por caja.
  Frutos por caja que contiene 70 unidades con peso de 4.4 libras. (Cálculo del 100% a partir del primer año de producción).

  # Frutos/ caja: 36,750/ 70 = 525 cajas.

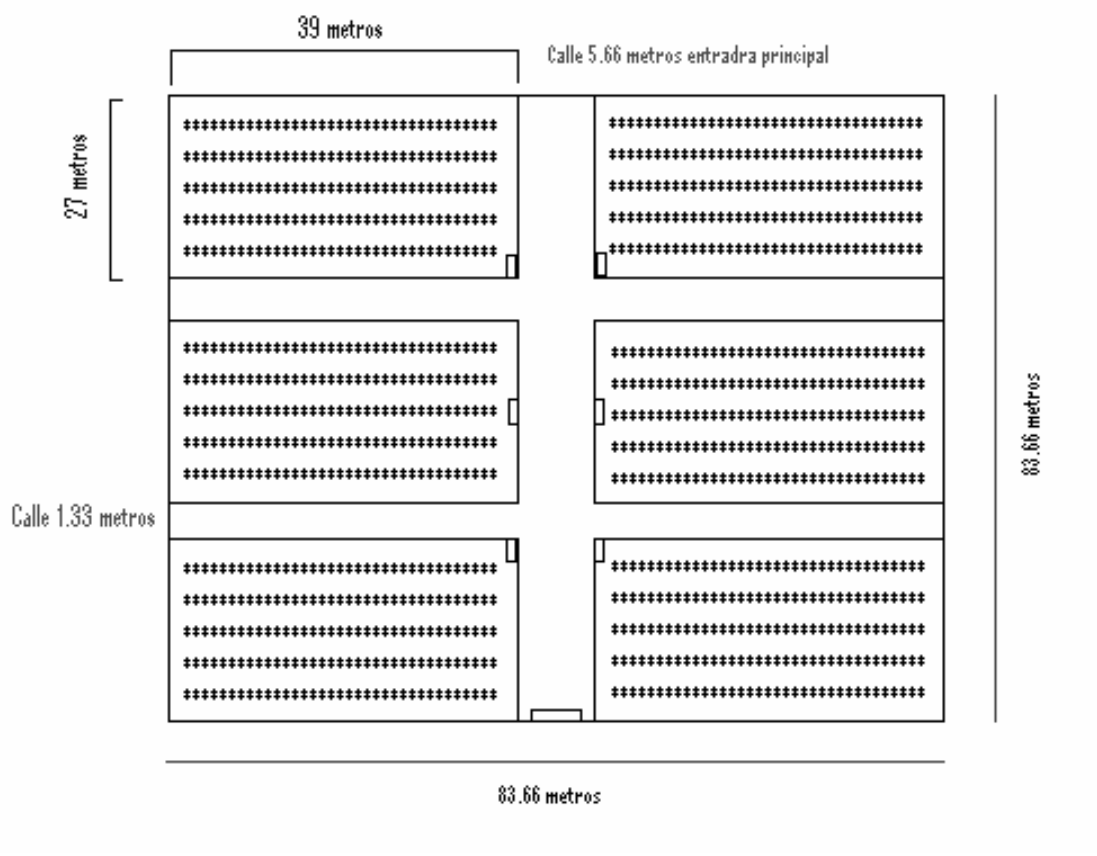
  # Cajas en el primer año: 220,500 / 70 = 3,150 cajas.

- Frutos por caja que contiene 70 unidades con peso de 4.4 libras. (Cálculo del 100% a partir del segundo año de producción).

  # Frutos/ caja: 39,200/ 70 = 560 cajas.
  # Cajas a partir del segundo año: 235,200 / 70 = 3,360 cajas.
  # Cajas en cuatro años: 3,360 * 4 = 13,440

- Cálculo de cajas por proyecto:
  # Cajas * proyecto: 3,150 + 13,440 = 16,590 cajas en cinco años.

Anexo 14
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Diseño de Planta
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Anexo 15
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Inversión Fija
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Valor unitario Q.	Valor Q.
Tangible				
Instalaciones				**102,000.00**
Invernaderos	Unidad	6	16,000.00	96,000.00
Instalación de riego por goteo	Unidad	1	6,000.00	6,000.00
Inmueble				**38,000.00**
Terreno	Cuerda	1	8,000.00	8,000.00
Oficina y bodega	Unidad	1	30,000.00	30,000.00
Equipo agrícola				**6,040.00**
Bomba para fumigar	Unidad	3	280.00	840.00
Bomba de agua	Unidad	1	4,000.00	4,000.00
Carretilla de mano	Unidad	6	200.00	1,200.00
Herramienta				**2,232.00**
Azadones	Unidad	6	50.00	300.00
Piochas	Unidad	6	65.00	390.00
Machete	Unidad	6	22.00	132.00
Rastrillo	Unidad	6	35.00	210.00
Navaja	Unidad	15	18.00	270.00
Tijera para podar o de corte	Unidad	15	62.00	930.00
Mobiliario y equipo				**1,750.00**
Escritorio de 2 gavetas	Unidad	1	500.00	500.00
Silla secretarial	Unidad	1	50.00	50.00
Sillas plásticas para recepción	Unidad	1	500.00	500.00
Sumadora eléctrica	Unidad	1	300.00	300.00
Calculadora	Unidad	1	50.00	50.00
Balanza	Unidad	1	250.00	250.00
Estantería de madera	Unidad	1	100.00	100.00
Intangible				
Gastos de organización e inscripción				**5,000.00**
Constitución e inscripción				5,000.00
Total				**155,022.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Anexo 16
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Manzana	Costo Unitario Q.	Total Q.
Insumos				**33,709.00**
Pilón de chile pimiento variedad nátalie	Unidad	11760	0.90	10,584.00
Fertilizante				
Fertilizante orgánico gallinaza	Saco	336	32.00	10,752.00
Fertilizante 20-20-0	Saco	7.84	125.00	980.00
Fertilizante nitrato de potasio	Quintal	4.2	280.00	1,176.00
Fertilizante 15-15-0	Saco	10.69	90.00	962.00
Fertilizante nitrato de calcio	Quintal	4.2	240.00	1,008.00
Fertilizante foliar bayfolan forte	Cms3	1.68	300.00	504.00
Insecticida, fungicida y nematicida				
Nematicida Mocap	Libra	42	12.00	504.00
Fungicida cupravit azul	Libra	16.43	30.00	493.00
Fungicida derosal	Litro	5.25	190.00	998.00
Fungicida previcur	Litro	5.25	360.00	1,890.00
Funguicida Banrot	Libra	9.13	273.00	2,493.00
Insecticida ditex	Cms3	5.46	250.00	1,365.00
Mano de obra				**63,168.00**
Preparación del terreno	Jornal	96	42.46	4,076.00
Siembra del cultivo	Jornal	24	42.46	1,019.00
Fertilización del cultivo	Jornal	48	42.46	2,038.00
Control de malezas	Jornal	24	42.46	1,019.00
Control de plagas	Jornal	96	42.46	4,076.00
Control de enfermedades	Jornal	48	42.46	2,038.00
Riego	Jornal	250	42.46	10,615.00
Podas	Jornal	192	42.46	8,152.00
Cosecha y acarreo	Jornal	288	42.46	12,228.00
Bonificación incentivo	Jornal	1066	8.33	8,883.00
Séptimo día		0.16667	54,144.00	9,024.00
Van				**96,877.00**

Anexo 16
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Manzana	Costo Unitario Q.	Total Q.
Vienen				**96,877.00**
Costos indirectos variables				**33,154.00**
Cuota patronal	Porcentaje	12.67	54,285.00	6,878.00
Prestaciones laborales	Porcentaje	30.55	54,285.00	16,584.00
Pita rafia 10 libras	Rollo	48	48.30	2,318.00
Cal de segunda de 20 kilos	Bolsa	48	14.35	689.00
Combustible	Galón	250	20.00	5,000.00
Gastos imprevistos	Porcentaje	5	33,709.00	1,685.00
Costos fijos de producción				**26,014.00**
Sueldos	Mes	6	2,620.00	15,720.00
Bono incentivo (Q.250.00*2*6)				3,000.00
Cuota patronal	Porcentaje	12.67	15,720.00	1,992.00
Prestaciones laborales	Porcentaje	30.55	15,720.00	4,802.00
Arrendamiento terreno	Ciclo			500.00
Gastos variables de venta				**2,006.00**
Medidores de producto	Unidad	6	1.00	6.00
Cajas de madera	Unidad	200	10.00	2,000.00
Gastos fijos de administración				**28,152.00**
Sueldo contador	Mes	6	1,350.00	8,100.00
Sueldo vendedor	Mes	6	1,350.00	8,100.00
Bono incentivo (Q.250.00*2*6)				3,000.00
Cuota patronal	Porcentaje	12.67	16,200.00	2,053.00
Prestaciones laborales	Porcentaje	30.55	16,200.00	4,949.00
Energía eléctrica	Mes	6	50.00	300.00
Papelería y útiles	Mes	6	50.00	300.00
Asistencia técnica	Mes	6	225.00	1,350.00
Total				**186,203.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Anexo 17
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Ventas
Período: 2005 - 2009

Año	Producción Total	Precio de Venta por caja	Venta Total Q.
1	3,150	120.00	378,000.00
2	3,360	120.00	403,200.00
3	3,360	120.00	403,200.00
4	3,360	120.00	403,200.00
5	3,360	120.00	403,200.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Anexo 18

Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Depreciaciones y Amortizaciones
Año: 2005

Concepto	Valor Q.	%	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Totales
Instalaciones	102,000.00	20	20,400.00	20,400.00	20,400.00	20,400.00	20,400.00	102,000.00
Terreno	8,000.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Edificio	30,000.00	5	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	7,500.00
Equipo agrícola	6,040.00	20	1,208.00	1,208.00	1,208.00	1,208.00	1,208.00	6,040.00
Herramientas	2,232.00	25	558.00	558.00	558.00	558.00	0.00	2,232.00
Mobiliario y equipo	1,750.00	20	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	1,750.00
Gastos de organización	5,000.00	20	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	5,000.00
Totales	**155,022.00**		**25,016.00**	**25,016.00**	**25,016.00**	**25,016.00**	**24,458.00**	**124,522.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Anexo 19
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Chile Pimiento en Invernadero
Hoja Técnica del Costo de Producción
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario	Valor Q.
Insumos				**33,709.00**
Pilón chile pimiento v/nátali	Unidad	11,760	0.90	10,584.00
Fertilizante				**15,382.00**
Fertilizante orgánico gallinaza	Saco	336	32.00	10,752.00
Fertilizante 20-20-0	Libra	8	125.00	980.00
Fertilizante nitrato de potasio	Libra	4	280.00	1,176.00
Fertilizante 15-15-15	Libra	11	90.00	962.00
Fertilizante nitrato de calcio	Libra	4	240.00	1,008.00
Fertilizante foliar bayfolan forte	Cms^3	2	300.00	504.00
Insecticida, fungicida y nematicida				**7,743.00**
Nematicida Mocap	Libra	42	12.00	504.00
Fungicida cupravit azul	Gramo	16	30.00	493.00
Fungicida derosal	Cms^3	5	190.00	998.00
Fungicida previcur	Cms^3	5	360.00	1,890.00
Funguicida Banrot	Gramo	9	273.00	2,493.00
Insecticida ditex	Cms^3	5	250.00	1,365.00
Mano de obra				**63,168.00**
Preparación del terreno	Jornal	96	42.46	4,076.00
Siembra del cultivo	Jornal	24	42.46	1,019.00
Fertilización del cultivo	Jornal	48	42.46	2,038.00
Control de malezas	Jornal	24	42.46	1,019.00
Control de plagas	Jornal	96	42.46	4,076.00
Control de enfermedades	Jornal	48	42.46	2,038.00
Riego	Jornal	250	42.46	10,615.00
Podas	Jornal	192	42.46	8,152.00
Cosecha y acarreo	Jornal	288	42.46	12,228.00
Bonificación incentivo	Jornal	1,066	8.33	8,883.00
Séptimo día		0.16667	54,144.00	9,024.00
Costos indirectos variables				**33,154.00**
Cuota patronal	Porcentaje	12.67	54,285.00	6,878.00
Prestaciones laborales	Porcentaje	30.55	54,285.00	16,584.00
Pita rafia 10 libras	Rollo	48	48.30	2,318.00
Cal de segunda de 20 kilos	Bolsa	48	14.35	689.00
Combustible	Galón	250	20.00	5,000.00
Gastos imprevistos	Porcentaje	5	33,709.00	1,685.00
Costo directo de producción				**130,031.00**
Rendimiento en cajas				**3,150**
Costo directo unitario				**41.28**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Anexo 20
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Entrevista de Producción de Rosas
Año: 2005

ENTREVISTA A:	ASESOR TECNICO DAVID VASQUEZ FUENTES
TELÉFONO EMPRESA:	66302881
TELÉFONO CELULAR:	57543853
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:	dvasquezfuentes@yahoo.com
COBERTURA DE ASESORIA:	COINPRO, S.A. ASOFLORSA (Asociación Floristería)

---

1. ¿Considera usted que Guatemala es un país potencial en el cultivo de rosas y puede generarle competencia a países tradicionales en este cultivo como Holanda, Ecuador y Colombia?

   Si, Guatemala es un país con mucho potencial para este cultivo, sin embargo, no podría crearle competencia a países considerados tradicionales en el cultivo, en primer lugar por el nivel de desarrollo y tecnológico que manejan y en segundo por la cantidad de luz solar que necesitan las plantas para su fotosíntesis, en Colombia y Ecuador reciben directamente luz solar y la recepción promedio al año es elevada.

2. ¿Cuál cree usted que es el promedio de producción de rosas a nivel nacional?

   Unos siete millones de rosas al año.

3. ¿Qué porcentaje de la Producción Nacional de Rosas es exportado?

   Dentro de la producción nacional de rosas, se puede considerar que existen dos tipos: Producción de rosas para importación y producción de rosas para consumo nacional. De la producción de rosas para

exportación el 85% realmente se utiliza para ese fin. Sin embargo de la producción de rosas para consumo nacional el 100% si es utilizado para la venta local.

4. ¿Cuáles son los países a los que se les exporta rosas?
   Principalmente a Estados Unidos y Centro América. En los últimos años Guatemala se constituido en el principal exportador de rosas de corte para los demás países de Centro América.

5. ¿Qué porcentaje de esa producción es enviada a Quetzaltenango?
   Entre el 5 y el 7 %.

6. ¿Considera usted que alcanza la producción nacional para cubrir la demanda de rosas?
   No.

7. ¿Entre que edades considera usted que se encuentran los clientes potenciales para el consumo de rosas?
   Entre los 18 y 55 años generalmente.

8. ¿De esa población que porcentaje considera usted que compra rosas?
   Aproximadamente un 75%. Sucede que mucha gente no tiene la costumbre de comprar y regalar rosas, pero es muy utilizada para bodas y quince años y ese consumo cubre en buena medida ese porcentaje que no las adquiere. Además existen otras fechas como el Día de la Madre, el Día de las Secretarias, los Cumpleaños y el Día del Cariño que su consumo se incrementa bastante.

9. ¿Es la rosa la flor de corte con mayor demanda nacional?
   Si.

10. ¿Cuáles son los colores de rosa de mayor demanda?
    Principalmente dos, el rojo y el blanco. Los demás colores se adquieren en menor proporción.

Anexo 21
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Inversión Fija
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Valor Unitario Q.	Valor Q.
Tangible				
Instalaciones				**244,306.00**
Plantación de rosales				137,064.00
Invernaderos		6.00	17,207.00	103,242.00
Pozos de agua		1.00	4,000.00	4,000.00
Inmueble				**45,000.00**
Terreno	Cuerda	1	10,000.00	10,000.00
Oficina y bodega				35,000.00
Equipo agricola				**14,450.00**
Bomba de agua		1	5,000.00	5,000.00
Equipo de riego				4,800.00
Bomba para fumigar	unidad	6	475.00	2,850.00
Carreta de mano	unidad	6	300.00	1,800.00
Herramientas				**2,283.00**
Azadones	unidad	12	50.00	600.00
Piochas	unidad	8	35.00	280.00
Machetes	unidad	6	23.00	138.00
Serruchos	unidad	4	35.00	140.00
Tijera pico de loro	unidad	15	70.00	1,050.00
Martillos	unidad	5	15.00	75.00
Mobiliario y equipo oficina				**5,300.00**
Silla y escritorio	unidad	6	650.00	3,900.00
Archivo y calculadora	unidad	2	700.00	1,400.00
Intangible				**5,000.00**
Gastos de organización				5,000.00
Total				**316,339.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005

Anexo 22
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Inversión en Plantaciones
Fase Preoperativa de 4 meses
Año: 2005

		Fase preoperativa 4 meses		
Concepto	**Unidad de Medida**	**Cantidad**	**Unitario Q.**	**Total Q.**
Insumos				**124,630.00**
Plantas (piecitos)	Unidad	40,800	3.00	122,400.00
Fertilizantes				
Abono triple 15	Quintal	5	130.00	650.00
Nitrato de calcio	Quintal	5	169.00	845.00
Insecticidas				
Tamaron	Litro	7	105.00	735.00
Mano de obra				**9,067.00**
Preparación del terreno	Jornal	69	42.46	2,930.00
Siembra	Jornal	84	42.46	3,567.00
Bonificación incentivo	Jornal	153	8.33	1,275.00
Septimo día.				1,295.00
Otros costos de inversión				**3,367.00**
Cuotas patronales 12.67%	Porcentaje	12.67	77.90	987.00
Prestac. laborales 30.55%	Porcentaje	30.55	77.91	2,380.00
Total				**137,064.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005

Anexo 23
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Costo de Invernaderos
Período: 2005 - 2009
(Cifras en quetzales)

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Valor Unitario Q.	Total Q.
Insumos				
Reglas de madera				
Parales 4x4 de 8' de largo	unidad	144	15.00	2,160.00
Refuerzos 2x2 de 8' de largo	unidad	144	10.00	1,440.00
Tendales de 2x2 de 10' de largo	unidad	24	10.00	240.00
Tendales de 3x2 de 10' de largo	unidad	220	12.00	2,640.00
Fajas de madera de 2 x 1 x 10	unidad	220	10.00	2,200.00
Otros materiales				
Nylon	quintales	4	1,400.00	5,600.00
Caja de cartón especial	unidad	6	50.00	300.00
Clavo de 5 pulgadas	libra	20	5.00	100.00
Clavo de 4 pulgadas	libra	20	5.00	100.00
Clavo de 3 pulgadas	libra	20	4.00	80.00
Clavo de 2 pulgadas	libra	20	4.00	80.00
Clavo de 2 pulgadas	libra	8	4.00	32.00
Tablon (arriates)	unidades	15	49.00	735.00
Servicios de construcción				
Servicio construcción un invernadero	unidad	1	1,500.00	1,500.00
Costo un invernadero de 1,130 mts2				**17,207.00**
Costo 6 invernaderos de 1,130 mts2				**103,242.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005

Anexo 24
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Capital de Trabajo
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Unitario Q.	Total Q.
Insumos				**115,482.00**
Fertilizantes				
Abono triple 15	Quintal	67	130.00	8,710.00
Nitrofosca	Quintal	26	250.00	6,500.00
Muriato de potacio	Quintal	55	130.00	7,150.00
Nitrato de calcio	Quintal	43	169.00	7,267.00
Fanea gallinaza	Saco	200	32.00	6,400.00
Insecticidas				
Silvacur	Litro	40	406.00	16,240.00
Thiodan	Litro	45	139.00	6,255.00
Tamaron	Litro	33	105.00	3,465.00
Derosal	Litro	55	190.00	10,450.00
Fungicidas				
Folicur	Litro	40	339.00	13,560.00
Cursate	Litro	45	105.00	4,725.00
Benomil	Kilogramo	92	180.00	16,560.00
Milor	Kilogramo	40	205.00	8,200.00
Mano de obra				**56,831.00**
Tutoreo	Jornal	23	42.46	977.00
Limpia	Jornal	108	42.46	4,586.00
Riego	Jornal	160	42.46	6,794.00
Fertilización	Jornal	42	42.46	1,783.00
Fumigación	Jornal	66	42.46	2,802.00
Deshije y desbotonado	Jornal	180	42.46	7,643.00
Corte	Jornal	260	42.46	11,040.00
Selección y amarre	Jornal	120	42.46	5,095.00
Bonificación incentivo	Jornal	959	8.33	7,992.00
Septimo día 0.1667				8,119.00
Costos indirectos variables				**21,108.00**
Cuotas patronales 12.67%	Porcentaje	12.67	488.43	6,188.00
Prestac. laborales 30.55%	Porcentaje	30.55	488.41	14,920.00
Gastos variables de venta				**19,722.00**
Material de empaque				6,522.00
Pita	Rollo	18	80.00	1,440.00
Cajas de carton	unidad	5,082	1.00	5,082.00
Flete	Fletes	132	100.00	13,200.00
Costos fijos de producción				**29,100.00**
Alquiler terreno para cultivo	Mes	6	500.00	3,000.00
Combustibles y lubricantes	Galones	600	21.00	12,600.00
Honorarios asesoria técnica	Mes	3	4,500.00	13,500.00
Gastos de administración				**28,415.00**
Sueldos				16,000.00
Bonificación incentivo	Mes	4	250	1,000.00
Cuotas patronales 12.67%				2,027.00
Prestaciones lab. 30.55%				4,888.00
Papeleria y utiles				4,500.00
Total				**270,658.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005

Anexo 25
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Ventas
Período: 2005 - 2009
(Cifras en quetzales)

Año	Producción total	Precio de venta por docena	Venta total
1	70,620	6.00	423,720.00
2	83,334	6.00	500,004.00
3	83,334	6.00	500,004.00
4	83,334	6.00	500,004.00
5	83,334	6.00	500,004.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005

Anexo 26
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Depreciaciones y amortizaciones
Período: 2005 - 2009
(Cifras en quetzales)

Concepto	Valor Q.	%	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total Q.
Depreciaciones								
Plantación rosales	137,064.00	15	20,560.00	20,560.00	20,560.00	20,560.00	20,560.00	102,800.00
Invernaderos	103,242.00	20	20,648.00	20,648.00	20,648.00	20,648.00	20,648.00	103,240.00
Pozo	4,000.00	10	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	2,000.00
Terreno	10,000.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Edificio	35,000.00	5	1,750.00	1,750.00	1,750.00	1,750.00	1,750.00	8,750.00
Equipo agrícola	14,450.00	20	2,890.00	2,890.00	2,890.00	2,890.00	2,890.00	14,450.00
Herramientas	2,283.00	25	571.00	571.00	571.00	571.00	0.00	2,284.00
Mobiliario y equipo oficina	5,300.00	20	1,060.00	1,060.00	1,060.00	1,060.00	1,060.00	5,300.00
Total			**47,879.00**	**47,879.00**	**47,879.00**	**47,879.00**	**47,308.00**	**238,824.00**
Gastos de organización	5,000.00	20	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	5,000.00
Total			1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	5,000.00
Total depreciaciones y amortizaciones			**48,879.00**	**48,879.00**	**48,879.00**	**48,879.00**	**48,308.00**	**243,824.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005

Anexo 27
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rosas de Corte en Invernadero
Hoja Técnica del Costo de Producción de una Docena de Rosas
Año: 2005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q.	Valor Q.
Insumos				**115,482.00**
Fertilizantes				**36,027.00**
Abono triple 15	Libras	6,700	1.30	8,710.00
Nitrofosca	Libras	2,600	2.50	6,500.00
Muriato de potacio	Libras	5,500	1.30	7,150.00
Nitrato de calcio	Libras	4,300	1.69	7,267.00
Fanea gallinaza	Libras	20,000	0.32	6,400.00
Insecticidas				**36,410.00**
Silvacur	Litro	40	406.00	16,240.00
Thiodan	Litro	45	139.00	6,255.00
Tamaron	Litro	33	105.00	3,465.00
Derosal	Litro	55	190.00	10,450.00
Fungicidas				**43,045.00**
Folicur	Litro	40	339.00	13,560.00
Cursate	Litro	45	105.00	4,725.00
Benomil	kilogramo	92	180.00	16,560.00
Milor	kilogramo	40	205.00	8,200.00
Mano de obra				**56,831.00**
Tutoreo	Jornal	23	42.46	977.00
Limpia	Jornal	108	42.46	4,586.00
Riego	Jornal	160	42.46	6,794.00
Fertilización	Jornal	42	42.46	1,783.00
Fumigación	Jornal	66	42.46	2,802.00
Deshije y desbotonado	Jornal	180	42.46	7,643.00
Corte	Jornal	260	42.46	11,040.00
Selección y amarre	Jornal	120	42.46	5,095.00
Bonificación incentivo	Jornal	959	8.33	7,992.00
Septimo día 0.1667				8,119.00
Costos indirectos variables				**53,730.00**
Cuotas patronales 12.67%	Porcentaje	12.67	488.43	6,188.00
Prestac. laborales 30.55%	Porcentaje	30.55	488.41	14,920.00
Pita	Rollo	18.00	80.00	1,440.00
Cajas de carton	Unidad	5,082.00	1.00	5,082.00
Combustibles y lubricantes	Galones	600.00	21.00	12,600.00
Honorarios asesoria tecnica	Mes	3.00	4,500.00	13,500.00
Costo directo de producción				**226,043.00**
Rendimiento en docenas				**70,620.00**
Costo directo unitario				**3.20**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005

Anexo 28
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Oferta Histórica del Melocotón
Año: 2005

Año	Producción	X	Xy	X^2
2001	249,767	-2	-499,533.40	4
2002	255,437	-1	-255,437.41	1
2003	261,237	0	0.00	0
2004	267,168	1	267,168.00	1
2005	273,099	2	546,198.26	4

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo Semestre 2,005

Y= a+b(x)
*Cifras proyectadas, Y = a + bx

1,306,708.11/5= 261,341.62
58,395.44/10= 5,839.54

Y= 261,341.62+ 5,839.54 (3)=278,860.26
Y= 261,341.62 + 5,839.54 (4)=284,699.80
Y= 261,341.62 + 5,839.54 (5)=290,539.34
Y= 261,341.62 + 5,839.54 (6)=296,378.89
Y= 261,341.62 + 5,839.54 (7)=302,218.43

Anexo 29
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Importaciones del Melocotón
Año: 2005

Año	Importación	X	Xy	X^2
2001	19,923.20	-2	-39846.40	4
2002	17,091.80	-1	-17091.80	1
2003	19,885.80	0	0.00	0
2004	19,734.44	1	19734.44	1
2005	18,017.69	2	36035.38	4

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo Semestre 2,005

Y= a+b(x)
*Cifras proyectadas, Y = a + bx
94,652.93/5= 18,930.59
-1168.38/10= -116.84

Y= 18,930.59+ (-116.84) (3)= 18,580.07
Y= 18,930.59+ (-116.84) (4)= 18,463.23
Y= 18,930.59+ (-116.84) (5)= 18,346.39
Y= 18,930.59+ (-116.84) (6)= 18,229.55
Y= 18,930.59+ (-116.84) (7)= 18,112.71

Anexo 30
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Exportaciones del Melocotón
Año: 2005

Año	Exportación	X	Xy	X^2
2001	14,160	-2	-28320.6	4
2002	14,606	-1	-14606.24	1
2003	7,224	0	0	0
2004	13,246	1	13245.76	1
2005	12,278	2	24556.18	4

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo Semestre 2,005

Y= a+b(x)
*Cifras proyectadas, Y = a + bx

61,514.31/5= 12,302.86
-5124.9/10= -512.49

Y=12,302.86+ (-512.49) (3)= 10,765.39
Y=12,302.86+ (-512.49) (4)= 10,252.90
Y=12,302.86+ (-512.49) (5)= 9,740.41
Y=12,302.86+ (-512.49) (6)= 9,227.92
Y=12,302.86+ (-512.49) (7)= 8,715.43

Anexo 31
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Consumo Aparente Proyectado del Melocotón
Año: 2005

Año	Producción Nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo Aparente
2006	284,700	17,391	10,765	291,326
2007	290,539	16,765	10,253	297,052
2008	296,379	16,139	9,740	302,777
2009	302,218	15,513	9,228	308,503
2010	308,058	14,886	8,715	314,229

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo Semestre 2,005

Anexo 32
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Melocotón
Inversión Fija
Año: 2005 – 2007

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Valor Unitario Q.	Valor Q.
Tangible				
Plantacion				**213,207.00**
Melocotón				193,800.00
Inmueble				**38,000.00**
Terrenos	Cuerda	1		8,000.00
Oficina y bodega				30,000.00
Equipo agrícola				**12,350.00**
Bomba para asperjar	Unidad	5	350.00	1,750.00
Bombas para fumigar	Unidad	5	400.00	2,000.00
Carreta de mano	Unidad	2	150.00	300.00
Manguera	Unidad	2	150.00	300.00
Mesa de madera	Unidad	2	300.00	600.00
Canasta agrícola recolectora	Unidad	30	40.00	1,200.00
Cajas plásticas	Unidad	100	50.00	5,000.00
Báscula	Unidad	1	1,200.00	1,200.00
Herramientas				**3,915.00**
Azadones	Unidad	10	48.00	480.00
Rastrillos	Unidad	5	45.00	225.00
Piochas	Unidad	10	25.00	250.00
Machetes	Unidad	10	28.00	280.00
Palas redondas	Unidad	10	40.00	400.00
Serruchin cola de zorro	Unidad	10	15.00	150.00
Limas	Unidad	10	15.00	150.00
Tijera podadora	Unidad	8	35.00	280.00
Regaderas de metal	Unidad	10	20.00	200.00
Escaleras	Unidad	6	250.00	1,500.00
Mobiliario y equipo				**2,600.00**
Maquina de escribir	Unidad	1	750.00	750.00
Escritorio	Unidad	1	800.00	800.00
Sillas plásticas	Unidad	5	30.00	150.00
Calculadora	Unidad	2	100.00	200.00
Archivo	Unidad	1	700.00	700.00
Intangible				
Gastos de organización				**5,000.00**
Gastos de constitución e inscripción				5,000.00
Total				**275,072.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Anexo 33
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Melocotón
Hoja Técnica de Costo de Melocotón para una Manzana
Producción de 80 quintales
Fase Operativa
Año: 2006

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Manzana	Costo Unitario Q.	Total Q.
Insumos				**1,959.10**
Fertilizantes				**1,044.10**
Abono organica	Saco	10.00	32.00	320.00
15-15-15	Quintal	2.40	145.00	348.00
Urea	Quintal	2.40	144.00	345.60
Adherente	Litro	1.00	30.50	30.50
Fungicidas e Insecticidas				**831.00**
Cicocin	Kilos	1.00	268.00	268.00
Cupravit	Kilos	2.40	50.00	120.00
Metasistox	Litro	2.40	140.00	336.00
Thiodan	Litro	1.00	83.00	83.00
Volatón	Kilos	2.00	12.00	24.00
Combustibles y lubricantes				**84.00**
Combustible	Galón	4.00	21.00	84.00
Mano de obra				**5,806.99**
Limpia manual y plateo	Jornal	16.00	42.46	679.36
Podas y deshijes	Jornal	10.00	42.46	424.60
Fertilización	Jornal	9.00	42.46	382.14
Aplicación de broza	Jornal	8.00	42.46	339.68
Fumigaciones	Jornal	10.00	42.46	424.60
Raleo	Jornal	5.00	42.46	212.30
Cosecha	Jornal	24.00	42.46	1,019.04
Clasificación	Jornal	16.00	42.46	679.36
Bonificación incentivo		98.00	8.33	816.34
Séptimo día		0.16667	4,990.65	829.57
Costos indirectos variables				**2,653.11**
Prestaciones Laborales	%	30.55	4,990.65	1,524.64
Cuota Patronal	%	12.67	4,990.65	632.32
Gastos Imprevistos	%	5.00	9,923.05	496.15
Total costo directo de producción				**10,419.20**
Rendimiento en quintales				**80**
Costo directo unitario				**130.00**

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Anexo 34
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Melocotón
Ventas
Periodo: 2006 - 2013

Año	No. Manzanas	Producción Total	Precio de Venta por qq.	Venta Total Q.
2006	5	0	0	0
2007	5	0	0	0
2008	5	0	0	0
2009	5	400.00	400.00	160,000.00
2010	5	560.00	400.00	224,000.00
2011	5	800.00	400.00	320,000.00
2012	5	900.00	400.00	360,000.00
2013	5	900.00	400.00	360,000.00

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Anexo 35
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Melocotón
Costo de Producción Proyectado a 5 años
Extensión Cinco Manzanas de Melocotón
Año: 2008 – 2012

								Fase Operativa				
Concepto	**Unidad de Medida**	**Cantidad Año 4**	**Cantidad Año 5**	**Cantidad Año 6**	**Cantidad Año 7**	**Cantidad Año 8**	**Costo Unitario Q.**	**Año 4 Q.**	**Año 5 Q.**	**Año 6 Q.**	**Año 7 Q.**	**Año 8 Q.**
Insumos												
Fertilizantes												
Abono organica	Sacos	50	50	50	50	50	32.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00
15-15-15	Quintal	12	12	15	20	20	145.00	1,740.00	1,740.00	2,175.00	2,900.00	2,900.00
Urea	Quintal	12	12	12	15	15	144.00	1,728.00	1,728.00	1,728.00	2,160.00	2,160.00
Adherente	Litro	5	5	10	10	10	30.50	153.00	153.00	305.00	305.00	305.00
Fungicida e insecticidas												
Cicocin	Kilos	5	5	5	10	10	268.00	1,340.00	1,340.00	1,340.00	2,680.00	2,680.00
Cupravit	Kilos	12	12	15	20	20	50.00	600.00	600.00	750.00	1,000.00	1,000.00
Metasistox	Litro	12	12	15	15	15	140.00	1,680.00	1,680.00	2,100.00	2,100.00	2,100.00
Thiodan	Litro	5	5	10	15	15	83.00	415.00	415.00	830.00	1,245.00	1,245.00
Volatón	Kilos	10	10	15	15	15	12.00	120.00	120.00	180.00	180.00	180.00
Combustible	Galón	20	20	25	30	30	21.00	420.00	420.00	525.00	630.00	630.00
								9,796.00	9,796.00	11,533.00	14,800.00	14,800.00
Mano de obra												
Limpia, plateo y riego	Jornal	80	100	100	100	100	42.46	3,397.00	4,246.00	4,246.00	4,246.00	4,246.00
Podas y deshijes	Jornal	50	64	64	80	80	42.46	2,123.00	2,717.00	2,717.00	3,397.00	3,397.00
Fertilización	Jornal	45	50	60	80	80	42.46	1,911.00	2,123.00	2,548.00	3,397.00	3,397.00
Aplicación de broza	Jornal	40	50	64	64	64	42.46	1,698.00	2,123.00	2,717.00	2,717.00	2,717.00
Fumigaciones	Jornal	50	60	80	80	80	42.46	2,123.00	2,548.00	3,397.00	3,397.00	3,397.00
Raleo	Jornal	25	30	50	50	50	42.46	1,062.00	1,274.00	2,123.00	2,123.00	2,123.00
Tutorado	Jornal		20	50	50	50	42.46	-	849.00	2,123.00	2,123.00	2,123.00
Cosecha	Jornal	120	187	267	300	300	42.46	5,095.00	7,940.00	11,337.00	12,738.00	12,738.00
Clasificación	Jornal	80	112	160	180	180	42.46	3,397.00	4,756.00	6,794.00	7,643.00	7,643.00
Bonificación incentivo		490	673	895	984	984	8.33	4,082.00	5,606.00	7,455.00	8,197.00	8,197.00
Séptimo día (Mano de obra + Bonificación / 6)								4,148.00	5,697.00	7,576.00	8,330.00	8,330.00
								29,036.00	39,879.00	53,033.00	58,308.00	58,308.00
Costos indirectos variables												
Prestaciones Laborales								7,623.00	10,470.00	13,924.00	15,309.00	15,309.00
Cuota Patronal								3,162.00	4,342.00	5,775.00	6,349.00	6,349.00
Gastos Imprevistos 5%								2,481.00	3,224.00	4,213.00	4,738.00	4,738.00
								13,266.00	18,036.00	23,912.00	26,396.00	26,396.00
Total								52,098.00	67,711.00	88,478.00	99,504.00	99,504.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

Anexo 36
Municipio de Huitán – Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Melocotón
Depreciaciones y Amortizaciones
Año: 2005 – 2012

Concepto	Valor Q.	% Depreciación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Total Q.
Depreciaciones											
Plantación	213,207.00	15.00	-	-	-	31,981.00	31,981.00	31,981.00	31,981.00	31,981.00	159,905.00
Edificio	30,000.00	5.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	7,500.00
Equipo agricola	12,350.00	20.00	2,470.00	2,470.00	2,470.00	2,470.00	2,470.00				12,350.00
Herramientas	3,915.00	25.00	979.00	979.00	979.00	978.00					3,915.00
Mobiliario y equipo	2,600.00	20.00	520.00	520.00	520.00	520.00	520.00				2,600.00
Total depreciación			**5,469.00**	**5,469.00**	**5,469.00**	**37,449.00**	**36,471.00**	**33,481.00**	**33,481.00**	**33,481.00**	**26,365.00**
Amortización											
Gastos de organización	5,000.00	20.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00				5,000.00
Total amortización			**1,000.00**	**1,000.00**	**1,000.00**	**1,000.00**	**1,000.00**				**5,000.00**
Total depreciaciones y amortizaciones			**6,469.00**	**6,469.00**	**6,469.00**	**38,449.00**	**37,471.00**	**33,481.00**	**33,481.00**	**33,481.00**	**31,365.00**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO, "Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico: Pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados". Primera Edición. Praxis. Guatemala, 2005. 175 paginas.

- ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE, "Constitución Política de la República de Guatemala", Tipografía Nacional, Guatemala 1985. 139 páginas.

- BACA URBINA, GABRIEL. "Evaluación de Proyectos", Cuarta Edición, McGraw Hill, México 2002. 383 páginas.

- CASE, KARLE Y FAIR, RAY, "Principios de Macroeconomía", Cuarta Edición, Prentice Hall, S.A. 1999. 560 páginas.

- CASTAÑEDA, CESAR A., "Folleto Dependencia y Deterioro Ambiental", Serviprensa, Guatemala 2002. 20 páginas.

- CONGRESO NACIONAL DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, "Código de Trabajo", Decreto No. 14-41 y sus reformas. 184 páginas.

- CONGRESO NACIONAL DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, "Código Municipal", Decreto No. 12-2002 y sus reformas, Guatemala 2003. 69 páginas.

- CONGRESO NACIONAL DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, "Código Tributario", Decreto No. 6-91 y sus reformas. 356 páginas.

- CONGRESO NACIONAL DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, "Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural", Decreto No.11-2002. 57 páginas.

- CONGRESO NACIONAL DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, "Ley del Impuesto al Valor Agregado", Decreto No. 27-92 y sus reformas. 72 páginas.

- CONGRESO NACIONAL DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, "Ley del Impuesto sobre la Renta", Decreto No. 26-92 y sus reformas. 97 páginas.

- CONGRESO NACIONAL DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, "Ley del Impuesto sobre Productos Financieros", Decreto No. 26-95 y sus reformas. 32 páginas.

- CONGRESO NACIONAL DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, "Ley General de Cooperativas", Decreto No. 82-78. 75 páginas.

- ENCICLOPEDIA PRÁCTICA DE LA AGRICULTURA Y LA GANADERIA. "Hortalizas aprovechables por sus frutos", Primera Edición, Ediciones Centrum Técnicas y Científicas, S.A., Barcelona 2002. 627 páginas.

- FRANKLIN FINCOWSKY, ENRIQUE BENJAMÍN, "Organización de Empresas", Primera Edición, McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V., México 2003. 369 páginas.

- GARCÍA SANDOVAL, JOSÉ MARCELO, "Manual de Ganado Ovino y Caprino", Guatemala 2005. 60 páginas.

- GONZÁLEZ ARAUZ, DANILO AGUSTÍN, "Producción bajo Invernaderos", Revista MAGActual, Sección Agricultura, Octubre 2000. 12 páginas.

- INSTITUTO NACIONAL DE COOPERATIVAS, "Organiza y Promueve el Desarrollo en el País", Guatemala 2004. Trifoliar.

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, "III Censo Nacional Agropecuario", Año 1979. 1,326 páginas.

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, "X Censo Nacional de Población y V de Habitación", Año 1994. 400 páginas.

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, "XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación", Año 2002. 550 páginas.

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, "IV Censo Nacional Agropecuario", Año 2003. Sin páginas.

- MENDOZA, GILBERTO, "Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios", Editorial del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), Segunda Reimpresión, San José, Costa Rica, 1995. 335 páginas.

- MICROSOFT CORPORATION, "Enciclopedia Encarta", Software de computadora, Versión 2004, Estado Unidos.

- MINISTERIO DE AGRICULTURA GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN -MAGA-. "Manual del Cultivo de Chile Pimiento", Guatemala 2004. 117 páginas.

- MINISTERIO DE AGRICULTURA GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN -MAGA-. "Manual del Cultivo de Melocotón", Guatemala 2004. 37 páginas.

- MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN -MAGA-. "Anuario", Guatemala 2004. 84 páginas.

- MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN -MAGA-. "Productores de Hortalizas para Centro América", Primera Edición. Guatemala 1999. 180 páginas.

- MINISTERIO DE AGRICULTURA. "Cuidados para los Corderos Recién Nacidos", Tercera Edición, Bogotá, Colombia. 28 páginas.

- ORGANIZACIÓN DE NACIONES UNIDAS, (ONU), "La Naturaleza de los Riesgos", Año 2005. 22 páginas.

- ORTIZ ROSALES, ROLANDO ELISEO, "Guatemala Política Agraria en la Segunda Mitad del Siglo XX", Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Año 2002. 54 páginas.

- PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO, "Recursos Económicos de Guatemala", Tomo I, Editorial Centro de Impresiones Gráficas Cingra, Guatemala 1998. 289 páginas.

- SECRETARÍA EJECUTIVA, Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres CONRED, "Potencialidades Amenazas Naturales, Antropogénicos y Tecnológicos que afectan a Guatemala", Editorial Conred, Guatemala 2001. 23 páginas.

- ROMERO FIERRO, ERNESTO. "Manual de Producción y Operación de Invernaderos Familiares para Producción de Hortalizas con Riego por Goteo", Guatemala 2001. 188 páginas.

- SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA -SEGEPLAN-, INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, -INE-. Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos –ECA-. Guatemala 1991. 47 páginas.

- SIMMONS, CHARLES F.; TÁRANO, JOSÉ MANUEL; PINTO JOSÉ HUMBERTO, "Clasificación a nivel de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala", Editorial del Ministerio de Educación Pública, José Pineda Ibarra. Diciembre 1959. 1,000 páginas.

- SISTEMA INTEGRAL DE ASISTENCIA EN SALUD –SIAS-, Programa de Extensión de Cobertura en Salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social: a través de la prestación de servicios a organizaciones no Gubernamentales", Guatemala 2003. 72 páginas.

- SUPERB AGRÍCOLA, S.A., "Manual Agrícola, Productos" Edición 2004. 367 páginas.

- UNIDAD DE POLÍTICAS E INFORMACIÓN ESTRATÉGICA –UPIE-. MINISTERIO DE AGRICULTURA GANADERIA Y ALIMENTACIÓN –MAGA-. "MAGActual, Estimaciones y Tendencias de la Producción Porcina en Guatemala" Guatemala 2005. 38 páginas.

- UNIDAD TÉCNICA MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN, "Diagnóstico Integral del Municipio de Huitán", Guatemala 2001. 62 páginas.

- ZAMORA, FRANCISCO, "Tratado de Teoría Económica", Fondo de Cultura Económica, Cuarta Edición, México 1966. 498 páginas.

- ZEA SANDOVAL, MIGUEL ANGEL, "Curso de Formulación y Evaluación de Proyectos", Guatemala, 1993. 75 páginas.