

**MUNICIPIO DE SAN ILDEFONSO IXTAHUACÁN
DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO**

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE SAN ILDEFONSO IXTAHUACÁN
DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2005**

2005

(c)

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

SAN ILDEFONSO IXTAHUACÁN – VOLUMEN 1

2-54-75-C-2,005

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 SAN ILDEFONSO IXTAHUACÁN
DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO**

INFORME GENERAL

**Presentado a la Honorable Junta Directiva y al
Comité Director del**

**Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas
por**

VÍCTOR ENRIQUE LIMA POLANCO

**previo a conferírsele el título de
ECONOMISTA**

**GLADIZ DIANET GUERRA CÁRDENAS
JOSÉ LUIS GONZÁLEZ VELIZ
ROBERTO ADOLFO LEMUS BARRIENTOS
MILTON OMAR LORENTI VASQUEZ
MERCEDES LORENA RAMÍREZ XICAY
HÉCTOR EDUARDO RAXÓN TOJ
WALTER ROSALES DE PAZ
ENRIQUE ANTONIO VEGA SOLIS**

**previo a conferírseles el título de
CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

**MARÍA DEL CARMEN CHOY RAXÓN
EDWIN FEDERICO DUBÓN AGUIRRE
CORINA NINETTE GÓMEZ MORATAYA
EDGAR FERNANDO HERNÁNDEZ GARCÍA
JUAN CARLOS MORÁN CASTRO
JORGE ROLANDO PACHECO FLORES
GIOVANNI MANUEL SUY JUÁREZ**

**previo a conferírseles el título de
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS**

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, agosto 2,005

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

Decano:	Lic. Eduardo Antonio Velásquez Carrera.
Secretario:	Lic. Oscar Rolando Zetina Guerra.
Vocal Primero:	Lic. Cantón Lee Villela.
Vocal Segundo:	Lic. Albaro Joel Girón Barahona.
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso.
Vocal Cuarto:	P.C. Mario Roberto Flores Hernández.
Vocal Quinto:	B.C. Jairo Daniel Dávila López.

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. Eduardo Antonio Velásquez Carrera
Coordinador General:	Lic. Marcelino Tomas Vivar.
Director de la Escuela de Economía:	Lic. David Eliézer Castañón Orozco.
Director de la Escuela de Auditoría:	Lic. Miguel Ángel Lira Trujillo.
Director de la Escuela de Administración:	Lic. Otto René Morales Peña
Director del IIES:	Lic. Miguel Ángel Castro Pérez.
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera.
Delegado Estudiantil Área de Economía.	Ángel René Meléndez Ortiz.
Delegado Estudiantil Área de Auditoría:	Byron René De León Morales.
Delegado Estudiantil Área de Administración:	Oscar Aparicio Segura Monzón.

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 6 de septiembre de 2005, según Punto CUARTO, inciso 4.2, subinciso 4.2.2 del Acta 25-2005, 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 San Ildefonso Ixtahuacán, departamento de Huehuetenango, presentaron los estudiantes: VICTOR ENRIQUE LIMA POLANCO, GLADIS DIANET GUERRA CARDENAS, JOSE LUIS GONZALEZ VELIZ, ROBERTO ADOLFO LEMUS BARRIENTOS, MILTON OMAR LORENTI VASQUEZ, MERCEDES LORENA RAMIREZ XICAY, HECTOR EDUARDO RAXON TOJ, WALTER ROSALES DE PAZ, ENRIQUE ANTONIO VEGA SOLIS, MARIA DEL CARMEN CHOY RAXON, EDWIN FEDERICO DUBON AGUIRRE, CORINA NINETTE GOMEZ MORATAYA, EDGAR FERNANDO HERNANDEZ GARCIA, JUAN CARLOS MORAN CASTRO, JORGE ROLANDO PACHECO FLORES Y GIOVANNI MANUEL SUY JUAREZ.

Asimismo, hace constar que previo a la aprobación de la Junta Directiva, el Informe Colectivo citado sufrió 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 veintiuno de septiembre de dos mil cinco.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Lic. Oscar Rolando Zetina Guerra
SECRETARIO


Lic. Cantón Lee Villela
DECANO EN FUNCIONES

Smp.


Lic. L. J. J. Villan
REVISOR DE DOCUMENTOS



ÍNDICE GENERAL

	Página
INTRODUCCIÓN	I
CAPÍTULO I	
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1	MARCO GENERAL 1
1.1.1	Características nacionales 2
1.1.2	Características departamentales 3
1.1.3	Características de la MAMSOHUE 6
1.1.4	Antecedentes históricos 9
1.1.5	Localización geográfica 14
1.1.6	Extensión territorial 15
1.1.7	Clima 15
1.1.8	Orografía 16
1.1.9	Costumbres, tradiciones y atractivos turísticos 17
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO - ADMINISTRATIVA 22
1.2.1	División política 23
1.2.2	División administrativa 27
1.3	RECURSOS NATURALES 29
1.3.1	Suelos 29
1.3.2	Bosques 33
1.3.3	Hidrografía 40
1.3.4	Yacimientos mineros 46
1.4	POBLACIÓN 46
1.4.1	Población por edad y sexo 49
1.4.2	Por área geográfica y grupo étnico 59
1.4.3	Población económicamente activa -PEA- 62
1.4.4	Densidad poblacional 66
1.4.5	Población alfabetizada y analfabetizada 67
1.4.6	Empleo y niveles de ingreso 69
1.4.7	Niveles de pobreza 72
1.4.8	Inmigración y emigración 73
1.4.9	Vivienda 77
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA 85
1.5.1	Servicio de agua 87
1.5.2	Energía eléctrica residencial 90

1.5.3	Alumbrado público	91
1.5.4	Drenajes	91
1.5.5	Letrinas	92
1.5.6	Sistema de recolección de basura	92
1.5.7	Tratamiento de basura	93
1.5.8	Educación	93
1.5.9	Salud	110
1.5.10	Otros servicios	121
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	122
1.6.1	Instalaciones agropecuarias	122
1.6.2	Comunicaciones	124
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	127
1.7.1	Organización social	127
1.7.2	Organización productiva	131
1.8	ENTIDADES DE APOYO	132
1.8.1	Entidades públicas	133
1.8.2	Organizaciones no gubernamentales	134
1.9	ESTRUCTURA AGRARIA	137
1.9.1	Tenencia de la tierra	137
1.9.2	Concentración de la tierra	139
1.9.3	Situación agraria -uso del suelo-	144
1.10	INVERSIÓN SOCIAL	145
1.10.1	Inversión social ejecutada	146
1.10.2	Requerimientos de inversión social	147
1.11	FLUJO COMERCIAL	155
1.11.1	Importaciones	155
1.11.2	Exportaciones	156
1.12	ACTIVIDAD PRODUCTIVA DEL MUNICIPIO	158
1.12.1	Actividad agrícola	161
1.12.2	Actividad pecuaria	163
1.12.3	Actividad artesanal	165
1.12.4	Producción minera	168
1.12.5	Comercio y servicios	169

CAPÍTULO II LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1	MICROFINCAS	178
2.1.1	Maíz	178
2.1.1.1	Extensión cultivada y rendimiento	178
2.1.1.2	Niveles tecnológicos	179
2.1.1.3	Volumen y valor de la producción	179
2.1.1.4	Costo directo de producción	179
2.1.1.5	Rentabilidad	180
2.1.1.6	Financiamiento	182
2.1.1.7	Comercialización	187
2.1.1.8	Organización empresarial	197
2.1.1.9	Generación de empleo	199
2.1.2	Frijol	199
2.1.2.1	Extensión cultivada y rendimiento	199
2.1.2.2	Niveles tecnológicos	200
2.1.2.3	Volumen y valor de la producción	200
2.1.2.4	Costo directo de producción	200
2.1.2.5	Rentabilidad	201
2.1.2.6	Financiamiento	203
2.1.2.7	Comercialización	204
2.1.2.8	Organización empresarial	210
2.1.2.9	Generación de empleo	212
2.1.3	Manía	212
2.1.3.1	Extensión cultivada y rendimiento	212
2.1.3.2	Niveles tecnológicos	213
2.1.3.3	Volumen y valor de la producción	213
2.1.3.4	Costo directo de producción	213
2.1.3.5	Rentabilidad	214
2.1.3.6	Financiamiento	216
2.1.3.7	Comercialización	217
2.1.3.8	Organización empresarial	222
2.1.3.9	Generación de empleo	224
2.2	FINCAS SUBFAMILIARES	224
2.2.1	Maíz	224
2.2.1.1	Extensión cultivada y rendimiento	224
2.2.1.2	Niveles tecnológicos	225
2.2.1.3	Volumen y valor de la producción	225
2.2.1.4	Costo directo de producción	225
2.2.1.5	Rentabilidad	226

2.2.1.6	Financiamiento	228
2.2.1.7	Comercialización	230
2.2.1.8	Organización empresarial	241
2.2.1.9	Generación de empleo	243
2.2.2	Frijol	243
2.2.2.1	Extensión cultivada y rendimiento	243
2.2.2.2	Niveles tecnológicos	243
2.2.2.3	Volumen y valor de la producción	244
2.2.2.4	Costo directo de producción	244
2.2.2.5	Rentabilidad	245
2.2.2.6	Financiamiento	246
2.2.2.7	Comercialización	248
2.2.2.8	Organización empresarial	253
2.2.2.9	Generación de empleo	255

CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	MICROFINCAS	256
3.1.1	Engorde de ganado porcino	260
3.1.1.1	Extensión dedicada a la producción	261
3.1.1.2	Uso de tecnología	261
3.1.1.3	Volumen y valor de la producción	262
3.1.1.4	Costo directo de producción	262
3.1.1.5	Rentabilidad	263
3.1.1.6	Financiamiento	266
3.1.1.7	Comercialización	268
3.1.1.8	Organización empresarial	278
3.1.1.9	Generación de empleo	279
3.1.2	Engorde de gallinas	279
3.1.2.1	Extensión dedicada a la producción	280
3.1.2.2	Uso de tecnología	280
3.1.2.3	Volumen y valor de la producción	281
3.1.2.4	Costo directo de producción	281
3.1.2.5	Rentabilidad	282
3.1.2.6	Financiamiento	284
3.1.2.7	Comercialización	287
3.1.2.8	Organización empresarial	292
3.1.2.9	Generación de empleo	293

CAPÍTULO IV PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.1	MICROEMPRESA	296
4.1.1	Panadería	296
4.1.1.1	Uso de tecnología	296
4.1.1.2	Volumen y valor de la producción	296
4.1.1.3	Costo directo de producción	298
4.1.1.4	Rentabilidad	300
4.1.1.5	Financiamiento	304
4.1.1.6	Comercialización	305
4.1.1.7	Organización empresarial	310
4.1.1.8	Generación de empleo	312
4.1.2	Carpintería	312
4.1.2.1	Uso de tecnología	312
4.1.2.2	Volumen y valor de la producción	312
4.1.2.3	Costo directo de producción	313
4.1.2.4	Rentabilidad	318
4.1.2.5	Financiamiento	322
4.1.2.6	Comercialización	323
4.1.2.7	Organización empresarial	327
4.1.2.8	Generación de empleo	328
4.2	PEQUEÑA EMPRESA	328
4.2.1	Panadería	329
4.2.1.1	Uso de tecnología	329
4.2.1.2	Volumen y valor de la producción	329
4.2.1.3	Costo directo de producción	330
4.2.1.4	Rentabilidad	332
4.2.1.5	Financiamiento	337
4.2.1.6	Comercialización	338
4.2.1.7	Organización empresarial	353
4.2.1.8	Generación de empleo	354

CAPÍTULO V PRODUCCIÓN MINERA

5.1	ANTECEDENTES	355
5.2	ASPECTOS LEGALES	357
5.3	CLASES DE MINERALES	358
5.4	PROCESO DE PRODUCCIÓN	358
5.5	DESTINO DE LA PRODUCCIÓN	359

5.6	PROYECCIONES DE PRODUCCIÓN	361
5.7	SEGURIDAD INDUSTRIAL	361
5.8	TIPO Y COSTO DE LA MAQUINARIA EMPLEADA	361
5.9	CAPACITACIÓN Y TECNOLOGÍA	362
5.10	PERÍODO DE PRODUCCIÓN	363
5.11	GENERACIÓN DE EMPLEO	363

CAPÍTULO VI COMERCIO Y SERVICIOS

6.1	COMERCIO	365
6.1.1	Comercio Formal	365
6.1.2	Comercio Informal	365
6.1.3	Tamaño de empresa	366
6.2	SERVICIOS	368
6.2.1	Transporte	368
6.2.2	Comunicaciones	368
6.3	GENERACIÓN DE EMPLEO	368

CAPÍTULO VII POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO

7.1	AGRÍCOLAS	370
7.1.1	Limón persa	370
7.1.2	Aguacate hass	371
7.1.3	Tomate elius	372
7.1.4	Tomate manzano	373
7.1.5	Pepino	374
7.1.6	Chile pimienta	376
7.1.7	Lechuga	376
7.1.8	Brócoli	377
7.1.9	Arveja china	378
7.1.10	Papaya	379
7.1.11	Bambú	380
7.2	PECUARIAS	381
7.2.1	Porcino landrace	381
7.2.2	Avicultura	382
7.3	ARTESANALES	383
7.3.1	Textiles	383
7.3.2	Bloquera	384

7.4	AGROINDUSTRIA	384
7.5	INDUSTRIALES	384
7.6	TURISMO	385
7.7	FORESTALES	385
7.7.1	Pinabete	385
7.8	COMERCIALES	386

CAPÍTULO VIII PROPUESTAS DE INVERSIÓN

8.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LIMÓN PERSA	387
8.1.1	Justificación	387
8.1.2	Objetivos	388
8.1.3	Estudio de mercado	389
8.1.4	Estudio técnico	405
8.1.5	Estudio administrativo legal	412
8.1.6	Estudio financiero	418
8.1.6.1	Inversión fija	418
8.1.6.2	Inversión en plantación	421
8.1.6.3	Inversión en capital de trabajo	427
8.1.6.4	Inversión total	428
8.1.6.5	Financiamiento	429
8.1.6.6	Costo directo de producción y distribución proyectado	431
8.1.6.7	Estado de resultados proyectado	437
8.1.7	Evaluación	440
8.1.7.1	Evaluación financiera con herramientas simples	441
8.1.8	Impacto social	445
8.1.8.1	Generación de empleo	445
8.1.8.2	Generación de valor agregado	445
8.2	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ARVEJA CHINA CON MINIRIEGO	447
8.2.1	Justificación	447
8.2.2	Objetivos	447
8.2.3	Estudio de mercado	448
8.2.4	Estudio técnico	465
8.2.5	Estudio administrativo legal	472
8.2.6	Estudio financiero	478
8.2.6.1	Inversión fija	479
8.2.6.2	Inversión en capital de trabajo	481
8.2.6.3	Inversión total	489
8.2.6.4	Financiamiento	489
8.2.6.5	Costo directo de producción proyectado	492

8.2.6.6	Estado de resultados proyectado	494
8.2.7	Evaluación	500
8.2.7.1	Evaluación financiera con herramientas simples	500
8.2.8	Impacto social	504
8.2.8.1	Generación de empleo	505
8.2.8.2	Generación de valor agregado	505
8.3	PROYECTO: PRODUCCIÓN, PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE PINABETE	507
8.3.1	Justificación	507
8.3.2	Objetivos	508
8.3.3	Estudio de mercado	509
8.3.4	Estudio técnico	524
8.3.5	Estudio administrativo legal	530
8.3.6	Estudio financiero	538
8.3.6.1	Inversión fija	538
8.3.6.2	Inversión en plantación	540
8.3.6.3	Inversión en capital de trabajo	544
8.3.6.4	Inversión total	546
8.3.6.5	Financiamiento	547
8.3.6.6	Costo directo de producción proyectado	549
8.3.6.7	Estado de resultados proyectado	551
8.3.7	Evaluación	554
8.3.7.1	Evaluación financiera con herramientas simples	554
8.3.8	Impacto social	559
8.3.8.1	Generación de empleo	559
8.3.8.2	Generación de valor agregado	559
8.4	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TOMATE MANZANO EN INVERNADERO	561
8.4.1	Justificación	561
8.4.2	Objetivos	561
8.4.3	Estudio de mercado	562
8.4.4	Estudio técnico	576
8.4.5	Estudio administrativo legal	585
8.4.6	Estudio financiero	590
8.4.6.1	Inversión fija	591
8.4.6.2	Inversión en capital de trabajo	593
8.4.6.3	Inversión total	598
8.4.6.4	Financiamiento	598
8.4.6.5	Costo directo de producción y venta proyectado	601
8.4.6.6	Estado de resultados proyectado	607
8.4.7	Evaluación	614

8.4.7.1	Evaluación financiera con herramientas simples	614
8.4.8	Impacto social	619
8.4.8.1	Generación de empleo	619
8.4.8.2	Generación de valor agregado	620
	CONCLUSIONES	622
	RECOMENDACIONES	629
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.		Página
1	Departamento de Huehuetenango, Indicadores Socioeconómicos, Servicios Básicos e Infraestructura, Año: 1999	5
2	Mancomunidad de Municipios del Sur Occidente de Huehuetenango, Servicios Básicos e Infraestructura, Año: 2003	7
3	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Población Total por Sexo y Crecimiento Intercensal, Años: 1981, 1994, 2002 y 2003	48
4	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Distribución de la Población según Edad, Años: 1994, 2002 y 2003	50
5	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Población por Rango de Edad según Centro Poblado, Año: 1994	51
6	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Población por Rango de Edad según Centro Poblado, Año: 2003	53
7	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Distribución de la Población según Sexo, Años: 1994 y 2003	55
8	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Población por Sexo según Centro Poblado, Año: 2003	56
9	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Población Total por Sexo según Rangos de Edad, Año: 2003	58
10	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Población Total Urbana y Rural, Años: 1994 y 2003	59
11	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Población Total por Grupo Étnico, Año: 2003	61
12	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Concentración de la Población no Indígena, Año: 2003	62

13	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Población Económicamente Activa –PEA-, Años: 1994 y 2003	63
14	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Población Económicamente Activa según Centro Poblado, Años: 1994 y 2003	64
15	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Población Alfabeta y Analfabeta según Centro Poblado, Años: 1994 y 2003	68
16	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Ocupación de la Población, Año: 2003	70
17	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Ingresos Familiares según Rangos, Año: 2003	71
18	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Emigración Temporal según Fecha y Destino, Año: 2003	75
19	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Tipo de Local de Habitación según Centro Poblado, Año: 1994	79
20	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Características de las Viviendas, Año: 2003	81
21	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Tipo de Local de Habitación según Centro Poblado, Año: 2003	82
22	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Viviendas con Servicios Básicos según Centro Poblado, Año: 1994	86
23	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Viviendas con Servicios Básicos según Centro Poblado, Año: 2003	89
24	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Infraestructura, Maestros y Cobertura Educativa por Nivel, Años: 1994 y 2003	95
25	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Establecimientos Educativos por Sector según Nivel, Año: 2003	96

26	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Centros Educativos, Maestros, Secciones y Estudiantes por Sexo, según Centro Educativo -Preprimaria-, Año: 2003	97
27	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Centros Educativos, Maestros, Secciones y Estudiantes por Sexo, según Centro Educativo -Primaria-, Año: 2003	100
28	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Centros Educativos, Maestros, Secciones y Estudiantes por Sexo, según Centro Educativo -Ciclo Básico y Diversificado-, Año: 2003	102
29	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Estudiantes y Voluntarios Participantes en CONALFA, Por Rango de Edad según Área Geográfica y Sexo, Año: 2003	105
30	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Indicadores Educativos por Nivel, Año: 1999	107
31	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Indicadores Educativos por Nivel, Años: 2001 - 2003	109
32	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Causas de Morbilidad General por Sexo, Año: 2002	114
33	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Causas de Mortalidad General, Año: 2002	115
34	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Tabla Nutricional de Población Menor de cinco Años, Año: 2002	117
35	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Indicadores de Salud, Años: 1996 – 2002	119
36	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Comunidades con Mayor Número de Nacimientos, Año: 2002	120
37	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Formas de Tenencia de la Tierra, Años: 1979 y 2003	138
38	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Concentración de la Tierra según Tamaño de Finca, Años: 1979 y 2003	140

39	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Concentración de la Tierra según Tamaño de Finca, Año: 1979	141
40	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Concentración de la Tierra según Tamaño de Finca, Año: 2003	142
41	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Uso de la Tierra, Años: 1979 y 2003	144
42	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Inversión Social Ejecutada, Años: 1996 – 2003	146
43	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Actividades Productivas, De Julio 2002 a Junio 2003	160
44	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Extensión Cultivada, Rendimiento y Valor de la Producción Agrícola según Muestra, De Julio 2002 a Junio 2003	162
45	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Volumen y Valor de la Producción Pecuaria, De Julio 2002 a Junio 2003	164
46	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Volumen y Valor de la Producción Artesanal, De Julio 2002 a Junio 2003	166
47	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Volumen y Valor de la Extracción de Antimonio, Años: 1999 - 2002	168
48	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Comercios Identificados según Área Geográfica, Año: 2003	170
49	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Número de Fincas Investigadas, Extensión y Clasificación por Tamaño según Muestra, De Julio 2002 a Junio 2003	172
50	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Extensión Cultivada y Rendimiento según Muestra, De Julio 2002 a Junio 2003	174
51	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Volumen y Valor de la Producción Agrícola según Muestra, De Julio 2002 a Junio 2003	177

52	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Cultivo de Maíz, Microfincas, Costo Directo de Producción, De Julio 2002 a Junio 2003, (Cifras en Quetzales)	180
53	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Cultivo de Maíz, Microfincas, Estado de Resultados, De Julio 2002 a Junio 2003, (Cifras en Quetzales)	181
54	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Producción Agrícola, Microfincas, Fuentes de Financiamiento Externas, De Julio 2002 a Junio 2003	183
55	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Financiamiento, Banco de Desarrollo Rural, S.A., Créditos por Centro Poblado, De Julio 2002 a Junio 2003	185
56	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Cultivo de Maíz, Microfincas, Financiamiento de la Producción, De Julio 2002 a Junio 2003, (Cifras en Quetzales)	186
57	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Costo Directo de Producción, Cultivo de Frijol, Microfincas, De Julio 2002 a Junio 2003, (Cifras en Quetzales)	201
58	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Estado de Resultados, Cultivo de Frijol, Microfincas, De Julio 2002 a Junio 2003, (Cifras en Quetzales)	202
59	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Financiamiento de la Producción, Cultivo de Frijol, Microfincas, De Julio 2002 a Junio 2003, (Cifras en Quetzales)	204
60	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Cultivo de Manía, Microfincas, Costo Directo de Producción, De Julio 2002 a Junio 2003, (Cifras en Quetzales)	214
61	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Cultivo de Manía, Microfincas, Estado de Resultados, De Julio 2002 a Junio 2003, (Cifras en Quetzales)	215
62	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Cultivo de Manía, Microfincas, Financiamiento de la Producción, De Julio 2002 a Junio 2003, (Cifras en Quetzales)	217

63	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Cultivo de Maíz, Fincas Subfamiliares, Costo Directo de Producción, De Julio 2002 a Junio 2003, (Cifras en Quetzales)	226
64	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Cultivo de Maíz, Fincas Subfamiliares, Estado de Resultados, De Julio 2002 a Junio 2003, (Cifras en Quetzales)	227
65	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Producción Agrícola, Fincas Subfamiliares, Fuentes de Financiamiento Externas, De Julio 2002 a Junio 2003	229
66	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Cultivo de Maíz, Fincas Subfamiliares, Financiamiento de la Producción, De Julio 2002 a Junio 2003, (Cifras en Quetzales)	230
67	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Cultivo de Frijol, Fincas Subfamiliares, Costo Directo de Producción, De Julio 2002 a Junio 2003, (Cifras en Quetzales)	244
68	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Cultivo de Frijol, Fincas Subfamiliares, Estado de Resultados, De Julio 2002 a Junio 2003, (Cifras en Quetzales)	245
69	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Cultivo de Frijol, Fincas Subfamiliares, Financiamiento de la Producción, De Julio 2002 a Junio 2003, (Cifras en Quetzales)	247
70	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Producción Pecuaria, Superficie en Manzanas, Microfincas, De Julio 2002 a Junio 2003	257
71	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Volumen y Valor de la Producción Pecuaria, según Muestra, De Julio 2002 a Junio 2003	259
72	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Engorde de Ganado Porcino, Costo Directo de Producción, De Julio 2002 a Junio 2003, (Cifras en Quetzales)	262
73	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Producción de Engorde de Ganado Porcino, Estado de Resultados, De Julio 2002 a Junio 2003, (Cifras en Quetzales)	264

74	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Engorde de Ganado Porcino, Financiamiento de la Producción, De Julio 2002 a Junio 2003, (Cifras en Quetzales)	267
75	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Engorde de Ganado Porcino, Márgenes de Comercialización, Año: 2003	275
76	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Engorde de Gallinas, Costo Directo de Producción, De Julio 2002 a Junio 2003, (Cifras en Quetzales)	281
77	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Producción de Engorde de Gallinas, Estado de Resultados, De Julio 2002 a Junio 2003, (Cifras en Quetzales)	283
78	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Engorde de Gallinas, Financiamiento de la Producción, De Julio 2002 a Junio 2003, (Cifras en Quetzales)	286
79	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Volumen y Valor de la Producción Artesanal según Muestra, De Julio 2002 a Junio 2003	295
80	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Panadería, Microempresa, Volumen y Valor de la Producción, De Julio 2002 a Junio 2003	297
81	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Panadería, Microempresa, Costo Directo de Producción, De Julio 2002 a Junio 2003, (Cifras en Quetzales)	299
82	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Panadería, Microempresa, Estado de Resultados, De Julio 2002 a Junio 2003, (Cifras en Quetzales)	301
83	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Panadería, Microempresa, Rentabilidad de la Producción, Datos según Encuesta, De Julio 2002 a Junio 2003, (Cifras en Quetzales)	303
84	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Panadería, Microempresa, Rentabilidad de la Producción, Datos Imputados, De Julio 2002 a Junio 2003, (Cifras en Quetzales)	304

85	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Panadería, Microempresa, Financiamiento, De Julio 2002 a Junio 2003, (Cifras en Quetzales)	305
86	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Carpintería, Microempresa, Volumen y Valor de la Producción, De Julio 2002 a Junio 2003	313
87	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Carpintería, Microempresa, Costo Directo de Producción de Mesas, De Julio 2002 a Junio 2003, (Cifras en Quetzales)	314
88	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Carpintería, Microempresa, Costo Directo de Producción de Sillas, De Julio 2002 a Junio 2003, (Cifras en Quetzales)	315
89	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Carpintería, Microempresa, Costo Directo de Producción de Puertas, De Julio 2002 a Junio 2003, (Cifras en Quetzales)	316
90	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Carpintería, Microempresa, Costo Directo de Producción Consolidado, De Julio 2002 a Junio 2003, (Cifras en Quetzales)	317
91	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Carpintería, Microempresa, Estado de Resultados, De Julio 2002 a Junio 2003, (Cifras en Quetzales)	319
92	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Carpintería, Microempresa, Rentabilidad de la Producción, Datos según Encuesta, De Julio 2002 a Junio 2003, (Cifras en Quetzales)	320
93	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Carpintería, Microempresa, Rentabilidad de la Producción, Datos Imputados, De Julio 2002 a Junio 2003, (Cifras en Quetzales)	321
94	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Carpintería, Microempresa, Financiamiento, De Julio 2002 a Junio 2003, (Cifras en Quetzales)	322

95	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Panadería, Pequeña Empresa, Volumen y Valor de la Producción, De Julio 2002 a Junio 2003	330
96	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Panadería, Pequeña Empresa, Costo Directo de Producción, De Julio 2002 a Junio 2003, (Cifras en Quetzales)	331
97	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Panadería, Pequeña Empresa, Estado de Resultados, De Julio 2002 a Junio 2003, (Cifras en Quetzales)	333
98	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Panadería, Pequeña Empresa, Rentabilidad de la Producción, Datos según Encuesta, De Julio 2002 a Junio 2003, (Cifras en Quetzales)	335
99	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Panadería, Pequeña Empresa, Rentabilidad de la Producción, Datos Imputados, De Julio 2002 a Junio 2003, (Cifras en Quetzales)	336
100	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Panadería, Pequeña Empresa, Financiamiento, De Julio 2002 a Junio 2003, (Cifras en Quetzales)	337
101	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Panadería, Pequeña Empresa, Márgenes de Comercialización, Variedad Francés, Año: 2003	343
102	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Panadería, Pequeña Empresa, Márgenes de Comercialización, Variedad Pastelitos, Año: 2003	344
103	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Panadería, Pequeña Empresa, Márgenes de Comercialización, Variedad Tortas, Año: 2003	345
104	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Panadería, Pequeña Empresa, Márgenes de Comercialización, Variedad Palmeado, Año: 2003	346

105	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Panadería, Pequeña Empresa, Márgenes de Comercialización, Variedad Mestizas, Año: 2003	347
106	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Volumen y Valor de la Extracción de Antimonio, Años: 1999 - 2002	360
107	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Empleados Cubiertos por el IGSS y Salarios Devengados, Actividad Minera, Años: 1999 – 2002	364
108	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Comercios Identificados según Área Geográfica, Año: 2003	367
109	República de Guatemala, Oferta Total Histórica y Proyectada de Limón Persa, Período: 1998 - 2007, (En Miles de Unidades)	391
110	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Limón Persa, Período: 1998 - 2007	394
111	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Limón Persa, Período: 1998 - 2007 (En Miles de Unidades)	395
112	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Limón Persa, Período: 1998 - 2007 (En Miles de Unidades)	397
113	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Demanda Potencial Local Histórica y Proyectada de Limón Persa, Período: 1998 - 2007, (En Miles de Unidades)	398
114	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Limón Persa, Márgenes de Comercialización, Año: 2003	402
115	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Limón Persa, Programa de Producción	407
116	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Limón Persa, Requerimientos Técnicos de Inversión	411

117	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Limón Persa, Inversión Fija	420
118	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Limón Persa, Inversión en Plantación, Extensión Cinco Manzanas, (Cifras en Quetzales)	421
119	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Limón Persa, Insumos, Extensión Cinco Manzanas	423
120	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Limón Persa, Mano de Obra, Extensión Cinco Manzanas	425
121	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Limón Persa, Otros Costos, Extensión Cinco Manzanas	426
122	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Limón Persa, Costos Fijos de Administración, Extensión Cinco Manzanas, (Cifras en Quetzales)	427
123	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Limón Persa, Inversión en Capital de Trabajo, Extensión Cinco Manzanas	428
124	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Limón Persa, Inversión Total, Extensión Cinco Manzanas, (Cifras en Quetzales)	429
125	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Limón Persa, Financiamiento, (Cifras en Quetzales)	430
126	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Limón Persa, Plan de Amortización del Préstamo	431
127	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Limón Persa, Costo Directo de Producción y Distribución Proyecto, Extensión Cinco Manzanas, (Cifras en Quetzales)	432

128	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Limón Persa, Insumos, Extensión Cinco Manzanas	433
129	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Limón Persa, Mano de Obra Directa, Extensión Cinco Manzanas	435
130	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Limón Persa, Costos Indirectos Variables, Extensión Cinco Manzanas, (Cifras en Quetzales)	436
131	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Limón Persa, Estado de Resultados Proyectado, Extensión Cinco Manzanas, (Cifras en Quetzales)	438
132	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Limón Persa, Gastos Fijos de Administración, Extensión Cinco Manzanas, (Cifras en Quetzales)	439
133	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Limón Persa, Depreciaciones y Amortizaciones, Extensión Cinco Manzanas	440
134	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Limón Persa, Valor Agregado, Extensión Cinco Manzanas, (Cifras en Quetzales)	446
135	República de Guatemala, Producción de Arveja China, Oferta Total Histórica y Proyectada, Período: 1998 – 2007, (En Miles de quintales)	451
136	República de Guatemala, Producción de Arveja China, Demanda Potencial Histórica y Proyectada, Período: 1998 - 2007	452
137	República de Guatemala, Producción de Arveja China, Consumo Aparente Histórico y Proyectado, Período: 1998 - 2007, (En Miles de Quintales)	453

138	República de Guatemala, Producción de Arveja China, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada, Período: 1998 - 2007, (En Miles de Quintales)	454
139	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Arveja China, Período: 1998 - 2007	455
140	República de Guatemala, Exportaciones Nacionales de Arveja China a Estados Unidos. Año 1994 - 2003.	457
141	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego, Márgenes de Comercialización, Año: 2003	462
142	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego, Programa de Producción, (En Quintales)	466
143	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego, Requerimientos Técnicos de Inversión	471
144	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego, Inversión Fija	480
145	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego, Inversión en Capital de Trabajo, Extensión Dos Manzanas, Tres Cosechas, (Cifras en Quetzales)	481
146	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego, Requerimiento de Insumos, Extensión Dos Manzanas, Tres Cosechas	483
147	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego, Requerimiento de Mano de Obra Directa, Extensión Dos Manzanas, Tres Cosechas	485
148	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego, Costos Variables, Extensión Dos Manzanas, Tres Cosechas	487

149	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego, Gastos de Administración, Extensión Dos Manzanas, Tres Cosechas, (Cifras en Quetzales)	488
150	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego, Inversión Total, Extensión Dos Manzanas, Tres Cosechas, (Cifras en Quetzales)	489
151	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego, Financiamiento, (Cifras en Quetzales)	491
152	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego, Plan de Amortización del Préstamo, (Cifras en Quetzales)	492
153	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego, Costo Directo de Producción Proyectado, Extensión Dos Manzanas, Tres Cosechas al Año, (Cifras en Quetzales)	493
154	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego, Estado de Resultados Proyectado, Extensión Dos Manzanas, Tres Cosechas, (Cifras en Quetzales)	495
155	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego, Gastos Fijos, Extensión Dos Manzanas, Tres Cosechas, (Cifras en Quetzales)	497
156	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego, Depreciaciones y Amortizaciones, (Cifras en Quetzales)	499
157	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego, Valor Agregado, (Cifras en Quetzales)	506
158	República de Guatemala, Oferta Total Histórica y Proyectada de Pinabete, Período: 1998 - 2007, (En Unidades)	512

159	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Pinabete, Período: 1998 - 2007	514
160	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Pinabete, Período: 1998 - 2007, (En Unidades)	515
161	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Pinabete, Período: 1998 - 2007, (En Unidades)	516
162	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Demanda Potencial Local Histórica y Proyectada de Pinabete, Período: 1998 - 2007, (En Unidades)	517
163	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción, Protección y Conservación de Pinabete, Márgenes de Comercialización, Año: 2003	521
164	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción, Protección y Conservación de Pinabete, Programa de Producción, (En Unidades)	525
165	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción, Protección y Conservación de Pinabete, Requerimientos Técnicos de Inversión	529
166	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción, Protección y Conservación de Pinabete, Inversión Fija	539
167	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción, Protección y Conservación de Pinabete, Inversión en Plantación, Extensión Nueve Manzanas	541
168	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción, Protección y Conservación de Pinabete, Costos Fijos de Administración, Extensión Nueve Manzanas, (Cifras en Quetzales)	543
169	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción, Protección y Conservación de Pinabete, Inversión en Capital de Trabajo, Extensión Nueve Manzanas	545

170	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción, Protección y Conservación de Pinabete, Inversión Total, Extensión Nueve Manzanas, (Cifras en Quetzales)	547
171	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción, Protección y Conservación de Pinabete, Financiamiento, (Cifras en Quetzales)	548
172	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción, Protección y Conservación de Pinabete, Costo Directo de Producción Proyectado, Extensión Nueve Manzanas	550
173	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción, Protección y Conservación de Pinabete, Estado de Resultados Proyectado, Extensión Nueve Manzanas, (Cifras en Quetzales)	551
174	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción, Protección y Conservación de Pinabete, Gastos Fijos de Administración, Extensión Nueve Manzanas, (Cifras en Quetzales)	552
175	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción, Protección y Conservación de Pinabete, Depreciaciones y Amortizaciones, Extensión Nueve Manzanas, (Cifras en Quetzales)	553
176	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción, Protección y Conservación de Pinabete, Valor Agregado, Extensión Nueve Manzanas, (Cifras en Quetzales)	560
177	República de Guatemala, Oferta Total Histórica y Proyectada de Tomate Manzano, Período: 1998 - 2007, (En cajas)	565
178	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Tomate Manzano, Período: 1998 - 2007	567
179	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Tomate Manzano, Período: 1998 - 2007, (En Cajas)	568

180	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Tomate Manzano, Período: 1998 -2007, (En Cajas)	569
181	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Demanda Potencial Local Histórica y Proyectada de Tomate Manzano, Período: 1998 - 2007	570
182	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero, Márgenes de Comercialización, Año: 2003	573
183	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero, Programa de Producción, (En Cajas)	578
184	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero, Requerimientos Técnicos de Inversión	581
185	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero, Inversión Fija,	592
186	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero, Inversión en Capital de Trabajo, Extensión Una Manzana, (Cifras en Quetzales)	593
187	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero, Insumos, Extensión Una Manzana.	594
188	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero, Mano de Obra Directa, Extensión Una Manzana.	595
189	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero, Costos Indirectos Variables, Extensión Una Manzana	596
190	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero, Gastos Fijos, Extensión Una Manzana (Cifras en Quetzales)	597

191	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero, Inversión Total, Extensión Una Manzana, (Cifras en Quetzales)	595
192	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero, Financiamiento, (Cifras en Quetzales)	599
193	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero, Plan de Amortización del Préstamo, (Cifras en Quetzales)	600
194	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero, Costo Directo de Producción y Venta Proyectado, Extensión Una Manzana, (Cifras en Quetzales)	602
195	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero, Insumos, Extensión Una Manzana	604
196	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero, Mano de Obra Directa, Extensión Una Manzana	605
197	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero, Costos Indirectos Variables, Extensión Una Manzana	606
198	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero, Estado de Resultados Proyectado, Extensión Una Manzana, (Cifras en Quetzales)	608
199	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero, Gastos Fijos, Extensión Una Manzana, (Cifras en Quetzales)	610
200	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero, Depreciaciones y Amortizaciones, (Cifras en Quetzales)	613

201 San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto:
Producción de Tomate Manzano en Invernadero, Valor
Agregado, Extensión Una Manzana, (Cifras en Quetzales) 620

ÍNDICE DE TABLAS

No.		Página
1	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Centros Poblados, Año: 2003	23
2	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Centros Poblados, Año: 1994	24
3	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Centros Poblados Nuevos, Año: 2003	25
4	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Características Fisiográficas y Material Madre de los Perfiles de los Suelos, Año: 2003	30
5	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Características de Cuencas Hidrográficas, Año: 2003	44
6	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Establecimientos Educativos Administrados por PRONADE, Año: 2003	103
7	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Consejos Locales de Desarrollo por Área Geográfica, según Centro Poblado, Año: 2003	129
8	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Requerimientos de Inversión Social Expresados según Centro Poblado, Año: 1994	148
9	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Requerimientos de Inversión Social Identificados según Centro Poblado, Año: 2003	154
10	República de Guatemala, Niveles Tecnológicos para la Producción Agrícola.	176
11	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Producción Agrícola, Microfincas, Proceso de Comercialización, Año: 2003	188

12	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Producción Agrícola, Microfincas, Análisis Institucional de la Comercialización, Año: 2003	190
13	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Producción Agrícola, Microfincas, Análisis Funcional de la Comercialización, Funciones de Intercambio, Año: 2003	191
14	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Producción Agrícola, Microfincas, Análisis Funcional de la Comercialización, Funciones Físicas, Año: 2003	192
15	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Producción Agrícola, Microfincas, Análisis Funcional de la Comercialización, Funciones Auxiliares, Año: 2003	194
16	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Producción Agrícola, Fincas Subfamiliares, Proceso de Comercialización, Año: 2003	232
17	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Producción Agrícola, Fincas Subfamiliares, Análisis Institucional de la Comercialización, Año: 2003	234
18	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Producción Agrícola, Fincas Subfamiliares, Análisis Funcional de la Comercialización, Funciones de Intercambio, Año: 2003	235
19	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Producción Agrícola, Fincas Subfamiliares, Análisis Funcional de la Comercialización, Funciones Físicas, Año: 2003	236
20	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Producción Agrícola, Fincas Subfamiliares, Análisis Funcional de la Comercialización, Funciones Auxiliares, Año:2003	238
21	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Producción Pecuaria, Tecnología Aplicada en Microfincas, De Julio 2002 a Junio 2003	258
22	República de Guatemala, Producción de Arveja China, Empresas Exportadoras.	458

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.		Página
1	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Estructura Organizativa de la Municipalidad, Año: 2003	28
2	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Curva de Concentración de la Tierra -Lorenz-, Años 1979 y 2003	143
3	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Flujo Comercial, Año: 2003	157
4	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Cultivo de Maíz Microfincas, Canales de Comercialización, Año: 2003	196
5	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Cultivo de Maíz Microfincas, Diseño Organizacional, Año: 2003	198
6	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Cultivo del Frijol Microfincas, Canales de Comercialización, Año: 2003	209
7	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Cultivo del Frijol Microfincas, Diseño Organizacional, Año: 2003	211
8	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Cultivo de Manía, Microfincas, Canales de Comercialización, Año: 2003	221
9	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Cultivo de Manía, Microfincas, Diseño Organizacional, Año: 2003	223
10	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Cultivo de Maíz, Fincas Subfamiliares, Canales de Comercialización, Año: 2003	240
11	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Cultivo de Maíz, Fincas Subfamiliares, Diseño Organizacional, Año: 2003	242
12	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Cultivo de Frijol, Fincas Subfamiliares, Canales de Comercialización, Año: 2003	252

13	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Cultivo de Frijol, Fincas Subfamiliares, Diseño Organización, Año: 2003	254
14	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Engorde de Ganado Porcino, Canales de Comercialización, Año 2003	274
15	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Engorde de Ganado Porcino, Diseño Organizacional, Año: 2003	279
16	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Engorde de Gallinas, Canales de Comercialización, Año: 2003	291
17	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Engorde de Gallinas, Diseño Organizacional, Año: 2003	292
18	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Panadería, Microempresa, Canales de Comercialización, Año: 2003	309
19	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Panadería, Microempresa, Diseño Organizacional, Año: 2003	311
20	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Carpintería, Microempresa, Canales de Comercialización, Año: 2003	326
21	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Carpintería, Microempresa, Diseño Organizacional, Año: 2003	328
22	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Panadería, Pequeña Empresa, Canales de Comercialización, Año: 2003	342
23	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Panadería, Pequeña Empresa, Diseño Organizacional, Año: 2003	353
24	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proceso de Producción de Antimonio, Año: 2003	359
25	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Limón Persa, Canales de Comercialización, Año: 2003	401
26	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Limón Persa, Diagrama del Proceso Productivo	410

27	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Limón Persa, Cooperativa Agrícola de Productores de Limón Persa Chanchiquiá, Diseño Organizacional, Año 2003	416
28	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego, Canales de Comercialización, Año: 2003	461
29	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego, Diagrama del Proceso Productivo	469
30	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego, Cooperativa Copalera, Diseño Organizacional, Año: 2003	476
31	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción, Protección y Conservación de Pinabete, Canales de Comercialización, Año: 2003	520
32	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción, Protección y Conservación de Pinabete, Diagrama del Proceso Productivo	528
33	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción, Protección y Conservación de Pinabete, Cooperativa Altos de Ixtahuacán, Diseño Organizacional, Año: 2003	535
34	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero, Canales de Comercialización, Año: 2003	572
35	San Ildefonso Ixtahuacán Huehuetenango, Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero, Diagrama del Proceso Productivo	583
36	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero, Asociación Copalera de Desarrollo Integral Ixtahuacán, Diseño Organizacional, Año: 2003	589

ÍNDICE DE MAPAS

No.		Página
1	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, División Política, Año: 2003	26
2	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Series de Suelo, Año: 2003	32
3	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Cubierta Boscosa, Año: 2003	34
4	San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, Recursos Hídricos, Año: 2003	41

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala con la finalidad de que los estudiantes de Economía, Contaduría Pública y Administración de Empresas apliquen los conocimientos adquiridos durante la formación profesional, y contribuyan a dar soluciones de la problemática nacional, ha creado el Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) como opción de evaluación para obtener el título en el grado académico de Licenciado.

Actualmente se viven en Guatemala momentos desfavorables para el desarrollo económico y social, éstos han influido en las políticas de inversión pública en las distintas partes del país, como se evidencia en los indicadores que describen las características socioeconómicas del municipio de San Ildefonso Ixtahuacán, entre los que se pueden mencionar altos niveles de analfabetismo, desnutrición, baja inversión social y actividades agrícolas de subsistencia.

El objetivo de la investigación es determinar y analizar las causas fundamentales que expliquen la situación socioeconómica del municipio de San Ildefonso Ixtahuacán, identificar las potencialidades productivas y recomendar propuestas de inversión que contribuirán a crear nuevas fuentes de trabajo, alternativas para la comercialización y organización de los pequeños productores, ampliar sus mercados, obtener financiamiento e incrementar los ingresos familiares, para mejorar el nivel de vida de la población en cuestión.

El contenido de este informe es el resultado de la investigación realizada, en la que se aplicó el método científico y el análisis inductivo-deductivo; después de una preparación previa que consistió en dos seminarios un general y otro

específico, en los cuales se expusieron aspectos relacionados con el tema general.

La preparación para el trabajo de campo, incluyó: la formulación del plan de investigación, la elaboración de la boleta general y el plan de tabulación, la determinación de la muestra, una visita preliminar de campo y la estancia de un mes en el municipio de San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango. Estas actividades fueron supervisadas, revisadas y aprobadas por Docentes Supervisores del EPS; además se realizó el trabajo de gabinete mediante la clasificación, vaciado e interpretación de la información para la elaboración del informe.

Para determinar la muestra se utilizó el método de muestreo aleatorio simple, con la técnica de entrevista, efectuadas a 480 familias de distintos centros poblados del Municipio; el levantado de datos se llevó a cabo durante el mes de junio de 2003, luego de la fase de depuración de las boletas se determinó que 48 de ellas no llenaban los requerimientos técnicos para ser sujeto de análisis por lo cual se descartaron del mismo y se trabajó sobre un total de 432 boletas válidas.

Durante el trabajo de campo se realizó un proyecto de extensión universitaria, que consistió en la remodelación del Quiosco ubicado en el parque central de la Cabecera Municipal y elaboración de una valla informativa con los datos generales y división política del lugar.

El trabajo se presenta en ocho capítulos que a continuación se describen de manera general:

El capítulo I, contiene el diagnóstico socioeconómico de San Ildefonso Ixtahuacán, donde se abordan 12 variables socioeconómicas que permiten tener la visión de los diferentes elementos que definen la situación del Municipio en sus aspectos coyunturales y estructurales, temas como recursos naturales, población, división político-administrativa, antecedentes históricos, servicios básicos, infraestructura productiva, inversión social, organización social, entidades de apoyo, estructura agraria, flujo comercial y las principales actividades productivas.

En el capítulo II, se incluye lo relativo a la actividad agrícola, se analizan los principales cultivos y los procesos productivos, volumen, valor y superficie de la producción, costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización y la organización empresarial prevaleciente en las unidades productivas.

Como resultado del trabajo de campo se determinó que los productos de mayor importancia en la actividad económica son: maíz, frijol, manía, y en menor presencia por su volumen de producción también se identificaron los cultivos de café, tomate ciruelo, cebolla, papa y chile pimiento.

El capítulo III, describe la producción pecuaria existente en el Municipio, en la que tiene mayor relevancia el engorde de cerdos y gallinas las cuales se consideraron en el nivel de microfincas y se aplica la tecnología de nivel I (tradicional). En el análisis de la actividad pecuaria, se establecen, volumen, valor y superficie de la producción, costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización y organización de los principales productos.

El capítulo IV presenta la actividad artesanal y su presencia en la economía del Municipio, se analizan las dos actividades de mayor relevancia que son: panadería y carpintería, para el estudio se analiza el volumen y valor de la

producción, proceso productivo, clasificación por tamaño de empresa, financiamiento, rentabilidad, comercialización y organización de estas unidades productivas, además de prestar un servicio para la población generan un beneficio para que las familias obtengan un mejor nivel de vida.

La actividad minera es el tema de análisis del capítulo V en el se abarcan generalidades de los yacimientos mineros existentes en el Municipio, la extracción de minerales, el proceso de producción y la generación de empleo.

El sector comercio y servicios se presenta en el capítulo VI cuyo análisis versa sobre la generación de empleo para la población del Municipio y la importancia que tiene en la dinámica de los demás sectores económicos mediante el intercambio.

Las potencialidades productivas que representan opciones de desarrollo para San Ildefonso Ixtahuacán son el tema del capítulo VII, en el se presentan diversas características de productos y recursos que pueden servir para la formulación de proyectos productivos.

En el capítulo VIII se desarrollan cuatro propuestas de inversión que pueden ser de utilidad para la diversificación de la producción del Municipio que se fundamenta en la agricultura tradicional. Los proyectos desarrollados son: producción de Limón Persa, Arveja China con Mini riego, Producción, Protección y Conservación de Pinabete y Producción de Tomate Manzano.

Al final se presentan las conclusiones y recomendaciones a las que se llegaron luego de finalizado el trabajo de campo y gabinete, se incluye la bibliografía consultada que respalda el presente informe en sus aspectos teóricos.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

Este capítulo contiene las características del municipio de San Ildefonso Ixtahuacán, departamento de Huehuetenango, aspectos socioeconómicos, recursos naturales, población, servicios básicos, inversión social, estructura agraria, organización social y productiva, así como las principales actividades productivas.

Se inicia con la presentación de datos socioeconómicos a nivel nacional, departamental y de la Mancomunidad de Municipios del Suroccidente de Huehuetenango -MAMSOHUE-, debido a que se estima importante partir de lo general hacia lo particular con la finalidad de visualizar los fenómenos directos e indirectos que influyen en el desarrollo del lugar.

1.1 MARCO GENERAL

Por su ubicación geográfica, San Ildefonso Ixtahuacán es uno de los territorios cercanos a la Cabecera Departamental, con quien sostiene relaciones comerciales, así también con los municipios de Colotenango, Cuilco y Concepción Tutuapa, éste último pertenece al departamento de San Marcos; el comportamiento comercial señalado provoca déficit, debido a que se importa más productos de los que se exportan, porque un alto porcentaje de la población trabaja en actividades agrícolas, pecuarias y artesanales de rendimientos bajos, solamente una minoría de la población económicamente activa labora en relación de dependencia en la actividad minera 3.53% y el gremio magisterial 3.13%.

El marco general proporciona información sobre historia, localización geográfica, extensión territorial, orografía, clima, flora y fauna que permite tener una perspectiva detallada del objeto de estudio de la presente investigación.

A continuación se presenta una síntesis de las características generales del contexto económico y geográfico dentro del cual se ubica San Ildefonso Ixtahuacán.

1.1.1 Características nacionales

La República de Guatemala está integrada por 22 departamentos divididos en 331 municipios. Cada uno es presidido por el Gobierno Municipal integrado por el alcalde, concejales y síndicos.

De acuerdo al censo de 1994, la población de la República ascendía a 8,331,874 habitantes, la estimación del Instituto Nacional de Estadística -INE- y el Centro Latinoamericano de Demografía -CELADE- para el año 2002 indican que era de 11,385,337 personas, divididas en tres grupos así: indígenas 41.73%, no indígenas 55.66% e ignorados 2.61%, al año 2003 se mantiene la misma tendencia.

La población indígena se localiza especialmente en el altiplano central, occidental y norte, dividida en 22 grupos lingüísticos, incluyen el Xinca. La extrema pobreza crece cada vez más donde prolifera el desempleo, caída de los salarios reales y desproporción presupuestaria en educación y salud. La baja de los precios internacionales de productos como el café y la caña de azúcar en los últimos años, debilitaron la economía y se redujo el crecimiento del Producto Interno Bruto -PIB-. Tales hechos se reflejan en los altos niveles de desempleo, incremento en los niveles de pobreza, deterioro del nivel de vida de los habitantes y baja inversión productiva y pública.

1.1.2 Características departamentales

“El departamento de Huehuetenango está integrado por 31 municipios, es uno de los más grandes de la República, con una extensión territorial aproximada de 7,403 kilómetros cuadrados, se sitúa al occidente del país, su población es multilingüe, se hablan seis idiomas indígenas: Mam, Q'anjob'al, Popti' o Jacalteco, Chuj, Awacateco y Tectiteco.

“Su principal medio de comunicación hacia la capital de Guatemala es la ruta CA-1, que de la Mesilla frontera con México, conduce al municipio de San Cristóbal departamento de Totonicapán y ahí conecta con el sistema vial del país, además hay otras carreteras que comunican la Cabecera Departamental con todos sus municipios.

“Su territorio lo cubre en su mayor parte la Sierra de los Cuchumatanes, considerada la mayor elevación de Centroamérica, con cimas que sobrepasan los 3,000 metros sobre el nivel del mar -MSNM-; lo riegan varios ríos importantes entre los que se pueden citar: el Chixoy, Cuilco, Selegua, Ixcán, San Ramón, Lacantún y Nentón.

“Por su variedad de climas, su producción agrícola es muy variada aunque de bajos rendimientos por las características del suelo, en el aspecto pecuario hay grandes rebaños de ovejas, asimismo se explotan algunas minas de plomo, plata, zinc, cobre y otros minerales.

“Según el mapa de pobreza elaborado en el año 2001, por la Secretaría General de Programación y Planificación Económica -SEGEPLAN-, Huehuetenango tiene el porcentaje más alto de población en condiciones de pobreza, 78%, de ellos el 37% vive en situación de pobreza extrema.

A nivel nacional el Departamento presenta la tasa más baja de escolaridad, ocupa el primer lugar en la prevalencia de enfermedades en las áreas materno infantil y de mortalidad materna, se ubica el tercer puesto en los rangos de población en pobreza extrema, encabeza la tabla de desnutrición crónica en niños menores de cinco años estimada en 69%¹, entre otros indicadores que se resumen a continuación:

¹ Secretaría General de Programación y Planificación Económica –SEGEPLAN-, Caracterización del Departamento de Guatemala de Huehuetenango, Año 1,999. p. 2

Cuadro 1
Departamento de Huehuetenango
Indicadores Socioeconómicos, Servicios Básicos e Infraestructura
Año: 1999

Indicador		Cifras		
I. Demográficos				
Población total		854,137		
Población urbana		139,936		
Población rural		714,201		
Población económicamente activa		239,168		
Densidad poblacional		115		
Esperanza de vida		66.2%		
Tasa de alfabetismo		51.5%		
Tasa global de fecundidad		5.9%		
Tasa de mortalidad infantil		22.9%		
II. Vivienda y servicios básicos				
Locales de habitación		139,571		
Índice de hacinamiento		61.1		
% de Hogares con electricidad		28.0		
% de Hogares con agua potable		61.1		
% de Hogares con servicio sanitario		84.8		
III. Educación		Primaria	Básico	Diversificado
Tasa de ingreso bruto		41.7	3.2	7.2
Tasa bruta de escolarización		75.4	15.3	7.2
Tasa neta de escolarización		60.1	9.6	5.9
Tasa de promoción		80.3	55.2	67.5
Tasa de repitencia		15.0	2.7	9.7
Tasa de deserción		7.9	7.7	ND 1/
Número de escuelas		1,061	73	29
Número de maestros		3,188	688	782
IV. Salud				
Número de hospitales		2		
Número de centros de salud		17		
Número de puestos de salud		72		
V. Red vial en Km.				
Longitud total		1,066		
Carreteras de asfalto		135		
Carreteras de terracería		546		
Caminos rurales		385		

1/ = No disponible

Fuente: Dirección Técnica de Coordinación Regional y Departamental SEGEPLAN, Caracterización del Departamento de Huehuetenango año 1,999.

Como se observa en el cuadro anterior, los indicadores muestran una compleja problemática socioeconómica que se refleja en la situación de pobreza y pobreza extrema que vive el país, especialmente en el altiplano que es la región donde se localiza Huehuetenango.

Los problemas mostrados por los indicadores son de carácter coyuntural y estructural que requieren la implementación y sostenibilidad de acciones incluyentes y participativas como el Sistema Intergral de Atención en Salud -SIAS-, La Reforma Educativa, Estrategia Nacional de Reducción de la Pobreza -ERP- Plan de Electrificación Rural -PER- y el cumplimiento de los Acuerdos de Paz, especialmente lo referente a aspectos socioeconómicos y situación agraria, no puede pasar inadvertido que la sociedad civil y la iniciativa privada juegan un papel fundamental en el desarrollo económico y social de las comunidades.

1.1.3 Características de la MAMSOHUE

“El Municipio en estudio se encuentra integrado a la Mancomunidad de Municipios del Sur Occidente de Huehuetenango -MAMSOHUE- constituida el 11 de diciembre de 2001, con la finalidad de promover el desarrollo de sus integrantes que son: Cuilco, Malacatancito, San Pedro Necta, San Ildefonso Ixtahuacán, Santa Bárbara, La Libertad, San Juan Atitán, Colotenango, San Sebastián Huehuetenango, San Rafael Petzal, Tectitán, San Gaspar Ixchil y Santiago Chimaltenango”².

La MAMSOHUE aglutina 13 de los 31 municipios del departamento, se puede decir que tiene una cobertura territorial aproximada del 42%, por lo tanto es importante conocer datos generales de la misma que permitan tener una panorámica amplia de las características de los integrantes.

² Mancomunidad de Municipios del Sur Occidente de Huehuetenango, Plan Estratégico de la Mancomunidad 2,003 – 2,013. Año 2,003. p. 1

A continuación se presentan los principales indicadores socioeconómicos de la MAMSOHUE que permiten observar de forma más específica las características y problemas que afrontan actualmente los integrantes de la misma.

Cuadro 2
Mancomunidad de Municipios del Sur Occidente de Huehuetenango
Servicios Básicos e Infraestructura
Año: 2003

Indicador	Cifras
I. Educación	
Analfabetismo promedio	68%
Establecimientos educativos	766
Oficiales	519
Privados	30
Por cooperativa	7
Programa Nacional de Autogestión Educativa (PRONADE)	210
II. Vivienda	
Construcción de adobe y piso de tierra	71%
Construcción de block	29%
III. Energía eléctrica	
a) Cobertura en 8 municipios	60% - 90%
Cuilco, San Pedro Necta, Colotenango, San Rafael Petzal, San Gaspar Ixchil, La Libertad, Santa Bárbara y San Sebastián Huehuetenango.	
b) Cobertura en 5 municipios	30% - 52%
Malacatancito, San Ildefonso Ixtahuacán, San Juan Atitán y Santiago Chimaltenango.	
IV. Servicio de agua	
a) Cobertura en 7 municipios	45%
San Pedro Necta, San Juan Atitán, Colotenango, San Sebastián Huehuetenango, La Libertad, Santiago Chimaltenango y San Rafael Petzal	
b) Cobertura en 6 municipios	10% - 30%
Tectitán, Cuilco, Malacatancito, Santa Bárbara, San Ildefonso Ixtahuacán	
V. Infraestructura para Salud	
Hospitales	1
Centros de salud	5
Puestos de salud	18
Continúa	

Continuación cuadro 2

Indicador	Cifras
VI. Población	274,160
Indígena	205,620
No indígena	68,540
Mujeres	134,338
Hombres	139,822
Población rural	175,462
Población urbana	98,698
Población católica	222,070
Población no católica	52,090
VI. División Político - Administrativa	
Cabeceras municipales	13
Aldeas	149
Cantones	12
Caseríos	300

Fuente: Plan Estratégico de Desarrollo de la Mancomunidad MAMSOHUE 2,003 - 2,013 año 2,003.

En la descripción anterior se aprecia que en la mancomunidad predomina la población indígena 75% que profesa la religión católica y se ubica en el área rural el 63%, también es oportuno señalar que las deficientes vías de comunicación para la mayoría de lugares representa un problema que dificulta el desarrollo y la comercialización de la producción.

Lo anterior se debe a que solo San Sebastián Huehuetenango, San Rafael Pétzal, San Ildefonso Ixtahuacán, Colotenago, Malacatancito y San Gaspar Ixchil cuentan con vía asfaltada hacia la Cabecera Municipal, en el área rural existen carreteras, veredas y caminos rurales que comunican a las diversas comunidades de cada Municipio.

Los indicadores anteriores muestran déficit de cobertura en la prestación de servicios básicos, a ello se agrega que es una región donde la población se dedica a la agricultura principalmente, cuya producción se destina mayoritariamente al autoconsumo, los efectos inmediatos de la problemática son

la agudización de la pobreza y la sobreexplotación de los recursos naturales debido a la poca tecnificación de los procesos productivos.

Los niveles de pobreza alcanzan hasta un 92.7%, lo que la coloca como una de las regiones más pobres del país. El analfabetismo, cobertura de servicios de salud, inadecuadas vías de comunicación, baja producción, falta de proyectos productivos, poca infraestructura productiva, escasez de agua potable, inadecuado aprovechamiento de los recursos naturales y deterioro del medio ambiente son las características que prevalecen.

La carencia de estrategias económicas que promuevan desarrollo local se refleja en la economía informal y la migración que predominan, las mínimas condiciones de infraestructura no permiten el crecimiento del turismo, por consiguiente la población ve disminuidas las posibilidades de mejorar el nivel de vida.

1.1.4 Antecedentes históricos

“San Ildefonso Ixtahuacán es un pueblo de origen prehispánico, habitado por indígenas del grupo mam, su nombre original era Itcal. A mediados de 1525, de acuerdo con el relato del cronista Fuentes y Guzmán, los guerreros de Ixtahuacán participaron en la defensa de la fortaleza de Zaculeu, bajo el mando de Caibil Balam, el más importante jefe del pueblo mam, durante el período hispánico se conoció a la cabecera como San Ildefonso Istaguacán y luego San Ildefonso Ixtahuacán. En época reciente han querido volver al antiguo nombre; en lo oficial continúa como Ixtahuacán.

“Ixtahuacán proviene del vocablo náhuatl Ixtlahuacán que significa lugar de amplia vista, es decir llanura, vega o planicie cultivada. Proviene de los

elementos “can”, que significa “lugar”, “ua”, calificativo posesivo de paraje, e “ixtli”, que significa “vista”.

“La primera evidencia de la existencia del municipio fue dada por don José Olevarreta en el año de 1740 quién fuera teniente Alcalde. Con fecha 29 de septiembre de 1825 fue fundado el municipio según la Ley Cuarta de la Constitución Política del Estado de Guatemala, decretado por la Asamblea Constituyente el 11 de octubre de 1825; menciona a dicho lugar como parte existente del circuito de Huehuetenango, se instituyó bajo el nombre de Ixtahuacán.

“De acuerdo con el historiador Jorge Luis Ariolo, la actual cabecera municipal de Ixtahuacán se fundó durante el período colonial, fue entonces cuando se le denominó como San Ildefonso Ixtahuacán, en homenaje a su patrono, el santo católico del mismo nombre. Desde el punto de vista de la administración eclesiástica estuvo a cargo de los padres de la Orden de Nuestra Señora de la Merced, dependía de la parroquia de Malacatán que hoy es Malacatancito.

“Tanto el historiador Francisco Antonio de Fuentes y Guzmán -siglo XVII- como el arzobispo Pedro Cortés y Larraz cs. XVIII, al igual que otros historiadores y crónistas posteriores, se refieren a Ixtahuacán en sus crónicas y relaciones, destacan entre otras cosas su extendida y gran planicie, así como su territorio fecundo y productivo al igual que por su producción y comercio en gran escala de copal, lo que hizo que sus habitantes se les conociera como Copaleros.

“Hace más de 180 años, ladinos provenientes de México llegaron y se establecieron en el valle de Ixtahuacán. Crecieron en número y de la misma manera se apropiaron de importantes terrenos, hasta la fecha sus descendientes las conservan.

“Hasta hace aproximadamente dos decenios, Ixtahuacán fue el centro comercial de los municipios de Cuilco, Colotenango, San Sebastián Huehuetenango, San Rafael Petzal, Santa Bárbara, Concepción Tutuapa, San Gaspar Ixchil y San Pedro Necta. Durante ese lapso de tiempo mantuvo su hegemonía por el espíritu de conservadurismo que lo animaba, merece especial mención aquí lo relativo al traje típico y las costumbres, actualmente es Colotenango el que cumple dicha actividad”³.

Hasta 1960 el poder político lo ostentaban los ladinos prominentes del Municipio, a partir de entonces y como suceso histórico pasó a manos indígenas cuando un comité cívico ganó las elecciones para la alcaldía. Aunque no han podido volver al gobierno municipal, los puestos claves de tesorería y secretaría lo mantuvieron los ladinos hasta 1995.

A mediados de la década de los años sesenta llegó al lugar la empresa Minas de Guatemala, S.A, su incursión y actividad provocaron un conflicto laboral y social que cobró relevancia a nivel nacional con la denominada “Marcha de los Mineros de Ixtahuacán” en 1977.

A finales de la década de los años setenta se dio un impulso meticuloso a la organización de células de apoyo a los grupos insurgentes que combatían en el país, paulatinamente se transformaron en plataformas sociales que colectivamente apoyaban la causa rebelde. Fue uno de los municipios en donde se llegó a contar con casi el 90% de las aldeas como bases guerrilleras.

En el año de 1982 fueron quemadas viviendas, la municipalidad, documentos y registros oficiales dentro de la política contrainsurgente de tierra arrasada. La

³ Francis Gall. Diccionario geográfico nacional, primera versión digital, Año 2,000. p. 350

organización comunal que data desde los tiempos prehispánicos se ha fortalecido tras la finalización del conflicto armado interno.

Desde el año 1994 a la fecha se han producido movimientos de población desarraigada que ha retornado al Municipio, se localizan principalmente en las aldeas El Granadillo y La Cumbre, ello explica el crecimiento poblacional que estos centros poblados manifiestan con respecto a los datos de los censos existentes.

Luego de la firma de la paz en el año 1996 y el fortalecimiento del estado democrático mediante gobiernos civiles, se ha dado impulso al desarrollo de proyectos de educación, salud, red vial e infraestructura productiva; al respecto el 80% de la población entrevistada manifestó, que su situación ha cambiado después de la firma de los acuerdos, mientras 19% indicó estar en similares condiciones y solamente 1% expresó que sus condiciones se han deteriorado.

Con la aprobación de la Ley General de Descentralización, Ley de Regionalización, Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural y las reformas al Código Municipal se promueve el fortalecimiento de la organización comunal, a través de los consejos locales de desarrollo y los comités de padres de familia de las escuelas.

A partir del año 1996 algunas comunidades se han visto beneficiadas con proyectos de infraestructura y capacitación de recurso humano, efectuados por instituciones públicas, ONG's y organismos internacionales, entre ellas destacan la construcción de canchas deportivas, por medio del Fondo de Inversión Social -FIS-, proyectos de salud e infraestructura ejecutados por la Asociación para la Educación y el Desarrollo -ASEDE- y cooperación española, introducción del Sistema Integrado de Atención en Salud -SIAS- en la Cabecera Municipal, el

desarrollo del Programa Nacional para Autogestión y Desarrollo de la Educación -PRONADE- en el área rural.

Por medio de las secretarías del ejecutivo se han ejecutado diversos proyectos de desarrollo entre los que se mencionan: la apertura de caminos vecinales, proyectos de introducción de agua, capacitación agrícola, programa de adquisición de fertilizantes a bajo costo y talleres de capacitación para empleados municipales en temas de descentralización, reducción de la pobreza y formación de mancomunidades.

A partir del año 2000 funciona una extensión de la Cooperative for Assistance and Relief Everywhere, Inc. -CARE-, (Corporación Cooperativa de Asistencia y Ayuda en Cualquier Parte del Mundo) que realiza proyectos de capacitación agrícola, manejo de suelos, diversificación de cultivos, financiamiento para actividades productivas efectuadas por mujeres, reforestación, seguridad alimentaria, fortalecimiento de comités, democratización y ciudadanía.

En el mes de noviembre de 2002, se efectuó en el Municipio el XI Censo de Población y VI de Habitación, cuyo resultado no está publicado a la fecha, en el segundo semestre del mismo año se realizó el Ejercicio Profesional Supervisado por parte de estudiantes de la Universidad Mariano Gálvez, dichos practicantes proporcionaron apoyo para la formulación del Plan Estratégico Municipal que a la presente fecha está en su fase final de elaboración.

En el mes de mayo 2003 se realizó el IV Censo Nacional Agropecuario, finalmente, durante el mes de junio se efectuó el trabajo de campo correspondiente al Ejercicio Profesional Supervisado de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, cuyo tema a desarrollar se denomina "Diagnóstico Socioeconómico,

Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión del municipio de San Ildefonso Ixtahuacán” cuyos resultados se presentan a continuación:

1.1.5 Localización geográfica

“San Ildefonso Ixtahuacán colinda al norte con los municipios de La Libertad y San Pedro Necta, al este con Colotenango y San Gaspar Ixchil, al oeste con Cuilco y al sur con Concepción Tutuapa, éste último pertenece al departamento de San Marcos”⁴ (ver anexo 1).

Para llegar a la Cabecera Municipal se recorre por la carretera Interamericana, CA-1 hasta el kilómetro 288, donde se desvía hacia el entronque con la ruta nacional 7-W en el caserío Tuiloch del municipio de Colotenango por donde corre el río Selegua, al lugar se le conoce como Naranjales.

Luego de transitar dos kilómetros sobre la citada ruta, se llega a la cabecera municipal de Colotenango, 7.5 kilómetros al oeste por la misma vía se llega a San Ildefonso Ixtahuacán, en el trayecto se pasa por la entrada a San Gaspar Ixchil, el camino es asfaltado, de dos vías y transitable todo el año.

Se puede accesar proveniente de los municipios de Tacaná y San José Ojetenam del departamento de San Marcos y los municipios de Tectitán y Cuilco a través de la ruta nacional 7-W, el camino es de terracería y de dos vías; en época de invierno se dificulta el tránsito por las curvas y pendientes que presenta el terreno, sin embargo se encuentra en proyecto la pavimentación de dicha carretera mediante un crédito solicitado al Banco Mundial a través de la MAMSOHUE, se tiene estimado en el mediano plazo habilitar otro acceso por la aldea San Miguel y el caserío Corral de Piedra de Concepción Tutuapa departamento de San Marcos.

⁴ Loc. Cit.

Por la ruta interamericana -CA-1- a la altura del puente El Cable en el kilómetro 313 se puede ingresar a la aldea Chiquililá, en éste lugar se localiza un trfinio fronterizo entre San Pedro Necta, La Libertad y San Ildefonso Ixtahuacán. El acceso es solamente en vehículos de doble transmisión y en época de verano preferiblemente; a pie se puede ingresar durante todo el año.

1.1.6 Extensión territorial

“San Ildefonso Ixtahuacán tiene una extensión territorial de 184 Km², se encuentra a una altura promedio de 1,580 metros sobre el nivel del mar -MSNM- por lo que su clima es templado, dista a 48 kilómetros de la cabecera departamental de Huehuetenango y 298 de la capital de Guatemala”⁵.

Con relación al departamento de Huehuetenango el Municipio representa el 2.49% de la superficie, ubicandose por su tamaño en el lugar 18 de los 31 que lo conforman.

1.1.7 Clima

Anteriormente era un poco frío debido a que la cubierta forestal era mayor, en la actualidad se identifican dos zonas bioclimáticas Holdrige: a) bosque húmedo subtropical templado a una altitud de 1,000 a 1,500 MSNM., con clima templado que incluye la Cabecera Municipal y las aldeas San Miguel, Polajá, Àcal, y b) bosque húmedo montano bajo subtropical a una altura de 1,500 a 2,000 MSNM., con clima frío, donde se ubican las aldeas Granadillo, La Cumbre, El Papal y Chiquililá.

Se marcan dos estaciones al año, el verano abarca los meses de noviembre a abril y el invierno de mayo a octubre, según las unidades bioclimáticas la

⁵ Loc. Cit.

temperatura media anual es de 18 a 24 grados en la parte baja y de 12 a 18 grados centígrados en la parte alta, las características climatológicas se presentan así:

- Altitud promedio: 1,580 a 2,400 MSNM Latitud de 15° 25" 00'. Longitud 19° 46" 10'.
- Precipitación pluvial anual: 1,000 a 1,500 milímetros
- Temperatura media anual: de 15 a 23 grados centígrados
- Humedad relativa del suelo: tiene relación con el clima en la parte alta, en la parte baja solo tiene humedad en la estación de invierno.
- Horas luz: en tiempo de verano el sol sale a las 6:30 a.m y se oculta a las 18:00 horas; en invierno sale a las 7:00 a.m y se oculta a las 17:45 horas.

1.1.8 Orografía

Presenta una topografía quebrada con pendientes pronunciadas debido a que se ubica en la sierra de los Cuchumatanes, cuenta con las montañas de Cuilco, El Retiro y La Peña Blanca, además de los cerros Guiyá, Pix Pix, Serchil y Piedra de Luna; según estudios del Instituto Nacional de Bosques -INAB-, las condiciones geofísicas de San Ildefonso Ixtahuacán corresponden a las tierras metamórficas.

El aspecto físico muestra la continuación de los Cuchumatanes que se inicia en Santa Bárbara y limita los valles del río Selegua al norte y del río San Gaspar al sur, frente a la sierra se ubica la montaña más meridional del lugar conocida con el nombre de Cumbre del Papal con una altura cercana a los 3,000 MSNM.

Hacia el sur hay una serie de mesetas, en una de las cuales se extiende la llanura donde se ubica la Cabecera Municipal, las aldeas Ácal y San Miguel, de

⁵ Loc. Cit. Francis Gall, p. 350

lo alto del terreno se desciende al río Cuilco a unos 1,300 MSNM., ello genera diversidad de climas.

Estas variaciones de altura, clima y terreno se relacionan directamente con la producción agrícola, la madera de tierra fría y templada, el árbol de copal, animales silvestres, granos básicos, frutas, verduras, legumbres, manía y café, son la riqueza potencial del Municipio debido a la ubicación geográfica y la orografía descrita.

Información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- y el trabajo de campo efectuado permitieron identificar tres cuencas hidrográficas importantes cuya captación en manzanas para cada río es: Cuilco 14,244.57, Selegua 8,204.85 y Gualchinab 2,639.30.

1.1.9 Costumbres, tradiciones y atractivos turísticos

San Ildefonso Ixtahuacán se ubica dentro la región turística II del Instituto Guatemalteco de Turismo -INGUAT- denominada “Altiplano indígena vivo”, las características que promueve la institución citada son: pueblos descendientes de la cultura maya, climas fríos y tierras fértiles, donde habitan 20 etnias con sus tradiciones, lenguas y artesanías como legado maya al mundo de hoy, se caracteriza por ser una interesante mezcla de manifestaciones culturales y paisajes naturales. Se presentan a continuación los aspectos distintivos del Municipio.

- **Costumbres y tradiciones**

Se encuentra el cerro Pix Pix denominado como altar sagrado, que es visitado para la realización de ceremonias religiosas de la cultura Mam, la principal es la del pedido de la lluvia conducida por sacerdotes mayas conocidos como Chimanés, en ella participa toda la comunidad y la iglesia católica.

Una ceremonia por la que se tiene un respeto especial es cuando un nativo corta un árbol, porque debe realizar un rito frente él para pedir a Dios el permiso de cortarlo. Al sembrar se pide al corazón de la madre tierra para empezar a trabajarla, a las costumbres y creencias mayas siempre se le tiene mayor respeto, cuando desean construir realizan sus pedidos al santo lugar; se estima que en la actualidad solo un 10% de la población realiza éstas practicas.

Dentro de las costumbres más comunes está la del Huinaq o presentación de los niños, que consiste en un ritual maya que se celebra en un lugar sagrado contiguo a la Cabecera Municipal, donde a los 20 días del nacimiento se presenta al recién nacido a la Madre Tierra, ahí se entierra el ombligo junto con una piedra para que el niño sea aceptado.

También se mantiene la tradición de la dote cuando una pareja decide contraer matrimonio, consiste en que el padre del novio debe entregar al de la novia una cantidad de dinero en efectivo como agradecimiento por haber aceptado al hijo, después de hacer efectivo el pago los novios pueden proceder a contraer nupcias.

Entre otras tradiciones se encuentran: la bendición de la cosecha, cambio de autoridades municipales, bendición de las casas, corrida de cintas, corrida de patos, semana santa y otros.

- **Cosmovisión maya y valores comunitarios**

En cumplimiento a los Acuerdos de Paz, la población e instituciones que trabajan en el Municipio, junto con la corporación municipal han impulsado los elementos fundamentales de la cosmovisión maya, para recuperar la identidad cultural que se ha perdido debido a la introducción de la cultura occidental, la migración de los pobladores por razones de trabajo y el conflicto armado interno

que provocó la movilización de comunidades completas. Lo que más sobresale en este aspecto es la pérdida de originalidad del traje típico que ha sufrido modificaciones y la alteración de la lengua mam que se entremezcla con el español, especialmente en las generaciones jóvenes.

La cosmovisión es la forma particular de interpretar los fenómenos del universo y las realidades de la vida del hombre en cada cultura, según la filosofía Mam se refiere a la manera de entender la vida y la existencia conforme a la relación filosófica, (naturaleza-hombre-universo) considerada la primera como la hermana mayor, por ello merece respeto dada la relación de dependencia de los tres componentes y la relación que tienen en la vida de las personas.

También se destacan los siguientes valores comunitarios entre la población indígena de un mismo centro poblado: el respeto, la ayuda mutua, participación en actividades socioculturales y deportivas, solidaridad, libertad de culto, honestidad, honradez, que se transmiten de padres a hijos.

- **Identidad cultural y traje típico**

El traje tradicional conservado por las mujeres, consiste en un corte azul y huipil blanco tejido a mano por ella mismas, cinta roja en el pelo y collar de perlas de cristal.

El hilo blanco es utilizado en su mayoría en los tejidos, en menor cantidad combinado con el anaranjado pálido, localmente se le llama xk'an, se han acentuado colores como el rojo y el negro, adornados con coloridos motivos que representan la milpa y el café. En el caso de las mujeres visten según el clima y las condiciones ambientales de los lugares donde residen; debido a la topografía del Municipio hay variedad de climas, suelo y formas de vestir.

Los habitantes de las cumbres usan un saco gris denominado xi'wil o el capixay, quienes habitan en las riberas de los ríos visten un traje ligero que llaman sloj, por el calor y la altitud hacen tejidos semitransparentes que son el reflejo de la tierra donde viven la cual es arenosa y blanca, por lo que el vestido es de color gris oscuro llamado sib xu'j, que quiere decir humo-mujer. Los motivos de los trajes siguen cierto patrón de ritual y son producto del medio ambiente.

Existe diversidad de trajes porque se han mezclado con los habitantes de los municipios circunvecinos, la producción de tejidos a nivel industrial en Colotenango ha hecho que se pierdan las características citadas.

En cuanto a la lengua mam, actualmente se ha mezclado con la castilla o español razón por la cuál se pierde aceleradamente la identidad cultural de la población indígena.

- **Folklore social**

“Comprende aquellas manifestaciones populares relacionadas con la interacción del hombre con sus semejantes”⁶.

Las principales celebraciones son: la fiesta titular del 21 al 24 de enero, la fiesta de Candelaria, San Francisco y San José, el día de la madre, la independencia patria y fiestas a nivel de cada comunidad. En la aldea se celebran el 15 de enero y el 15 de mayo los bailes folklóricos de la Granada y los Toritos.

Las actividades indicadas están estrechamente vinculados con el desarrollo histórico, mezclan hechos de los distintos pueblos prehispánicos que habitaban la región, porque forman parte de su ser social, debido que aún tienen plena

⁶ Celso Lara Figueroa, Contribución del folckore al estudio de la historia. Año 1,994 p. 54

vigencia, particularmente el del torito de origen maya. El de la granada es una danza vinculada a la idea de lucha de poderes o fuerzas contradictorias, creada por la humanidad desde su inicio.

- **Cofradías**

Son instituciones de gran antigüedad cuyo origen es europeo, específicamente de España. Tras la invasión de los musulmanes a la península ibérica, se organizaron en defensa de la religión católica con el objeto de preparar y celebrar la fiesta del santo patrono de un gremio o un pueblo en particular.

Tras la conquista fueron impuestas a los pueblos autóctonos con el objeto de rendir culto a un santo católico, en las poblaciones indígenas como el caso de San Ildefonso Ixtahuacán se reinterpretó la función y pasaron de ser una simple asociación religiosa a ser un núcleo donde se refugian creencias prehispánicas y las traídas por los castellanos, que representan un eje de estabilidad entre las diversas comunidades.

Existen ocho cofradías en igual número de centros poblados cuya organización y funcionamiento es coordinado por la iglesia de la Cabecera Municipal y la diócesis de Huehuetenango. En ella se reúnen los denominados “cabezas del pueblo”, que son los sacerdotes mayas y los ancianos portadores de la tradición que transmiten sus conocimientos de manera verbal de una generación a otra.

- **Sitios turísticos y arqueológicos**

Dentro de los sitios con cierto atractivo turístico además del cerro Pix Pix se pueden mencionar: la Laguneta en la aldea Polajá, el valle de las Muñecas, la curva de las Cruces, los túneles de las minas y la planta de procesamiento; así como las riberas del Río Cuilco.

Dentro de los sitios arqueológicos a visitar está el santuario religioso del cantón El Copalar en la Cabecera y la torre del edificio municipal.

- **Actividades deportivas, recreativas y cívico - culturales**

En el Municipio se cuenta con nueve campos de fútbol y 21 de básquet ball en diferentes comunidades, son utilizados principalmente por los estudiantes para realizar competencias a nivel de cada comunidad. Se tiene una liga de fútbol en el Pueblo en la cual participan equipos de los caseríos y cantones cercanos, sin embargo la principal atracción la constituye el equipo “Juventud Copalera” que compite en la segunda división de fútbol de no aficionados con arraigada tradición dentro de la población.

Las actividades recreativas que se acostumbran realizar son organizadas en la mayoría de casos por el gremio magisterial y consisten en, excursiones dentro y fuera del Municipio y ascensos a cumbres locales. Los días domingo funcionan en la Cabecera Municipal cuatro salas informales de video cine que exhiben películas de diferente género para la población que asiste al día de plaza.

Los eventos de tipo cívico - cultural son organizadas por el magisterio con motivo de ocasiones especiales como las fiestas patrias, día del maestro, de la madre y otros; los eventos se realizan en su mayoría en el salón comunal que está bastante deteriorado y también es utilizado como bodega para almacenar los fertilizantes del programa de Gobierno. Otro sitio para este tipo de actos es el quiosco municipal que recientemente fue remodelado.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO - ADMINISTRATIVA

Consiste en la delimitación territorial del Municipio según la categoría de los centros poblados y la forma de gobierno, se encuentra estructurada de la siguiente manera:

1.2.1 División política

Al año 2003 está formado por un pueblo, ocho aldeas y 42 caseríos, San Ildefonso Ixtahuacán es la cabecera y tiene la categoría de Pueblo. A continuación se presenta la división política por aldea y sus respectivos centros poblados.

Tabla 1
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Centros Poblados
Año: 2003

No	Nombre	No	Nombre	No	Nombre
1	San Miguel	18	Chupil	35	El Durazno
2	Agua Caliente	19	El Centro	36	Pozo de Piedra
3	Chejoj	20	La Laguneta Ácal	37	El Papal
4	El Centro	21	Tumiche	38	Chalam
5	Ixcantzey	22	Casaca	39	Cipresales
6	La Comunidad	23	Chexic 2/	40	El Canutillo
7	La Hamaca	24	El Campamento 3/	41	El Chorro
8	La Mariposa	25	El Centro 4/	42	El Pozo
9	Tuichan	26	El Cerro 5/	43	Guiyá
10	Polajá	27	El Platanar	44	Hierba Mora
11	Chanteman 1/	28	El Granadillo	45	La Pajonada 6/
12	Chejomel	29	Culingo	46	Piedra de Gallo
13	La Estancia	30	Trampa del Coyote	47	Pisuche
14	Laguneta Polajá	31	La Cumbre	48	Pozo Piedra
15	Siete Caminos	32	El Cipresal	49	Trampa de Coyote
16	Ácal	33	Tierra Colorada	50	Xacalá
17	Chanchiquiá	34	Chiquililá	51	San Ildefonso Ixtahuacán

1/ Se le conoce con el nombre de Cementerio Polajá

2/ El nombre según el INE es Espino Blanco

3/ El nombre según el INE es Tubush

4/ El nombre según el INE es Matasano

5/ El nombre según el INE es Tuixcoy

6/ El nombre según el INE es Buenos Aires el Pajal

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Existe discrepancia entre los resultados del trabajo de campo y el Instituto Nacional de Estadística -INE- con respecto a los datos del X Censo de Población y V de Habitación de 1994; debido a que el primero tiene registros de 42 caseríos y el segundo sobre 35, la diferencia es ocasionada por el crecimiento poblacional y la expansión de la frontera agrícola para la construcción de viviendas, en la siguiente tabla se enumeran los centros poblados reportados por el INE al año 1994.

Tabla 2
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Centros Poblados
Año: 1994

No	Nombre	No	Nombre	No	Nombre
1	Ixtahuacán 1/	18	La Estancia	35	Tacaná 3/
2	Agua Caliente	19	Granadillo 2/	36	Tuimich
3	Ácal 2/	20	Guiyá	37	Tunales 3/
4	Casaca 2/	21	La Cumbre 2/	38	Bella Vista 3/
5	Canutillo	22	Tejera 3/	39	Culingo
6	El Arenal 3/	23	Laguneta	40	La Mariposa
7	Cumbre del Papal	24	La Hamaca	41	Matasano
8	Chanchiquiá	25	La Laguneta	42	Tuichan
9	Chejomel	26	Polajá 2/	43	Tuichejoj
10	Chiquililá 2/	27	Platanar	44	La Comunidad
11	Chalam	28	Pisuche	45	Espino Blanco
12	Ixcantzuy	29	Pozo de Piedra	46	Buenos Aires el Pajal
13	Chupil	30	San Miguel 2/	47	Tuixcoy
14	El Chorro	31	Siete Caminos	48	Piedra de Gallo
15	Cipresales	32	Xacalá		
16	El Durazno	33	Tubush		
17	Cipresal	34	Tierra Colorada		

1/ Pueblo

2/ Aldea

3/ Se reportan como caseríos, en la actualidad son cantones del Pueblo.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística -INE-, X Censo de Población, Año 1,994.

Otro aspecto a señalar, es que al año 1994 La Cumbre del Papal se reporta como caserío, sin embargo a la fecha de investigación está declarado como

aldea. Al realizar una comparación de los datos, se identificaron los siguientes centros poblados nuevos:

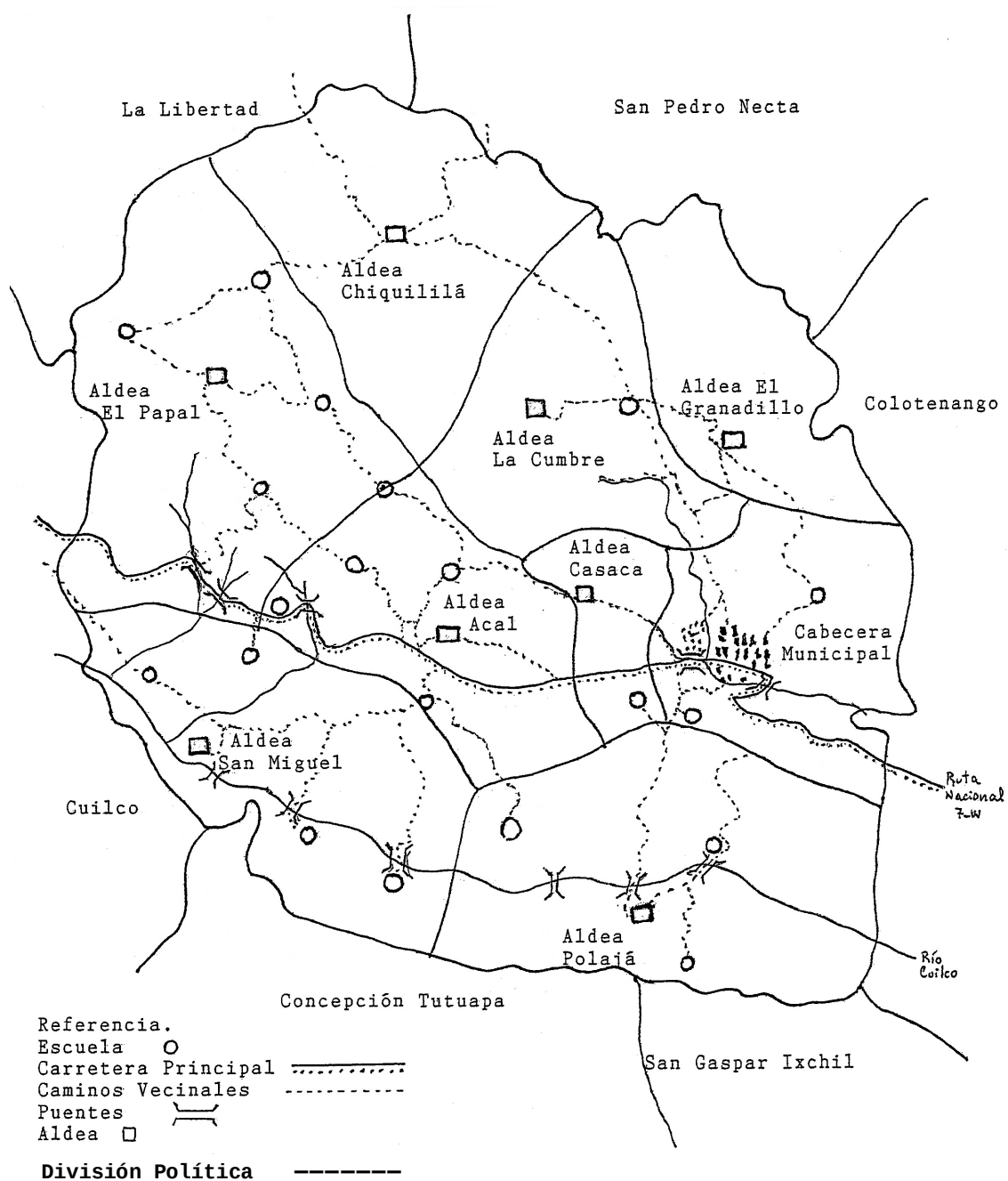
Tabla 3
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Centros Poblados Nuevos
Año: 2003

No.	Centro Poblado	Categoría	Aldea
1	El Centro	Caserío	San Miguel
2	Chanteman	Caserío	Polajá
3	El Centro	Caserío	Ácal
4	Trampa del Coyote	Caserío	El Granadillo
5	El Pozo	Caserío	El Papal
6	Hierba Mora	Caserío	El Papal
7	Pozo Piedra	Caserío	El Papal
8	Trampa de Coyote	Caserío	El Papal

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

A continuación se ilustra la división política del municipio de San Ildefonso Ixtahuacán en forma general.

Mapa 1
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
División Política
Año: 2003



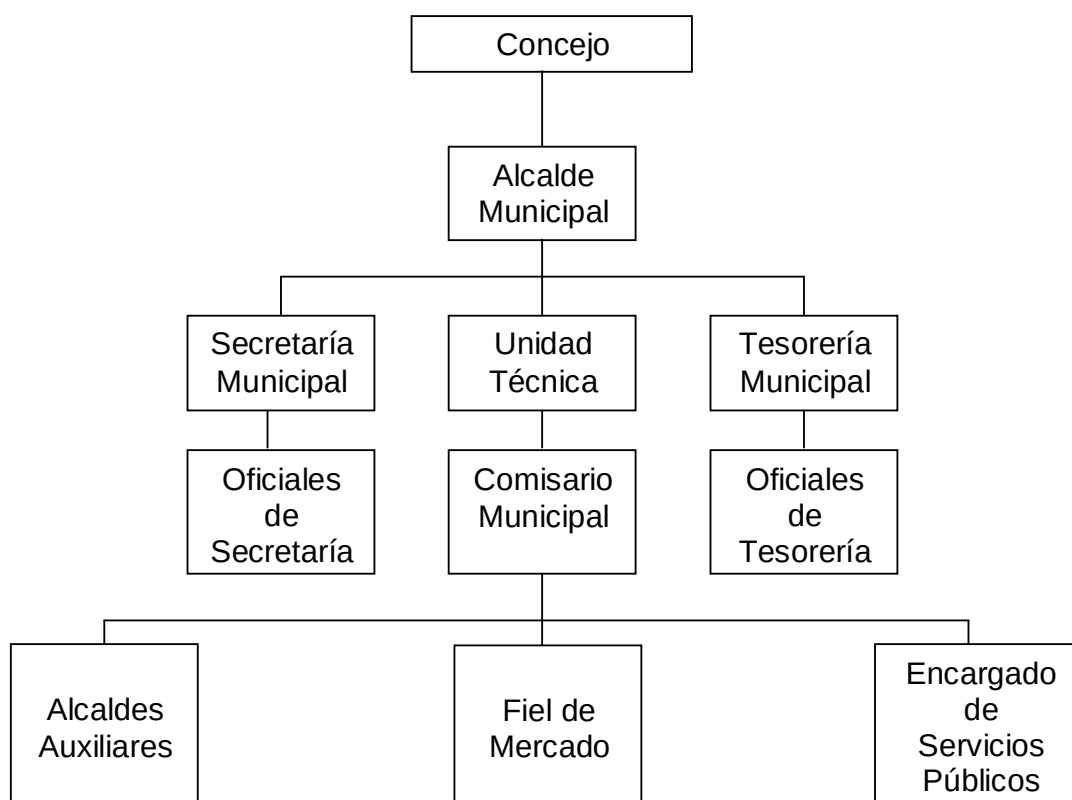
Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por la Municipalidad de San Ildefonso Ixtahuacán.

1.2.2 División administrativa

La municipalidad de San Ildefonso Ixtahuacán hasta el año 1993, estaba considerada de tercera categoría según artículo 256 de la Constitución Política de la República de Guatemala, el cual fue derogado por el artículo 36 del Acuerdo Legislativo número 18-93 del Congreso de la República, de fecha 17 de noviembre de 1993 que clasifica a todas las municipalidades de primera categoría.

La administración del Municipio está a cargo de la Corporación Municipal que está integrada por un alcalde, dos síndicos, siete concejales, un comisario, setenta y seis alcaldes auxiliares, un secretario, dos oficiales de secretaría, un tesorero, tres oficiales de tesorería, un fiel de mercado y un encargado de servicios públicos y ornato. A continuación se presenta el organigrama elaborado por el grupo de practicantes de EPS, con base en datos recabados por medio de la investigación de campo.

Gráfica 1
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Estructura Organizativa de la Municipalidad
Año: 2003



Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por la Municipalidad de San Ildefonso Ixtahuacán.

En el año 2002 se conformó el Consejo Municipal de Desarrollo en sustitución de los Consejos Pro-Mejoramiento y se habilitó la Unidad Técnica de Planificación, aunque presenta escasez de recursos financieros, físicos y personal capacitado.

El Concejo se reúne los días martes, los alcaldes auxiliares que son el medio de comunicación entre las comunidades y las autoridades municipales se reúnen

los días martes, jueves y domingo para recibir y trasladar correspondencia y tratar temas de interés general de sus comunidades.

1.3 RECURSOS NATURALES

Para la presente investigación se desarrollan los temas referentes a suelos, recursos forestales, hídricos y mineros que constituyen la base sobre la cual se llevan a cabo las actividades productivas de la población como la agricultura, ganadería y extracción de minerales. Así mismo se analizan las características y problemas que afrontan actualmente.

1.3.1 Suelos

Por la ubicación del Municipio, los suelos están clasificados fisiográficamente como tierras altas sedimentarias y tierras altas cristalinas, se identifican dos clases agrológicas según la metodología USDA utilizada en Estados Unidos que los clasifica por la vocación que presentan, los cuales están distribuidos de la siguiente forma: clase agrológica VI con una extensión aproximada de 526.68 Mz. y clase VII con una extensión de 25,807.40 Mz.

Los de clase agrológica VII, son superficiales de textura liviana, con drenaje natural imperfecto, de color gris en la superficie, la pendiente oscila en los rangos de 00 a 5%, 12 a 32%, 32 a 45% y mayor de 45%. La mayoría de ellos es de vocación silvícola aunque los comprendidas entre 00 y 32% son factibles los cultivos anuales y permanentes, arriba de 32% el potencial es forestal, este tipo representa el 98% de la superficie total del territorio.

Los de clase agrológica VI, son superficiales de textura mediana, imperfectamente drenados, de color pardo, la pendiente oscila en los rangos de 12 a 32%. El potencial es para cultivo de café, hortalizas, frijol, flores y maíz. A continuación se detallan las características de los suelos identificados:

Tabla 4
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Características Fisiográficas y Material Madre de los Perfiles de los Suelos
Año: 2003

Tipo de Suelo Característica	Camanchá -Cm.-	Chixoy -Chy.-	Sacapulas -Sa.-	Salamá Fase Quebrada -Slq.-
Material madre	Ceniza volcánica pomácea	Caliza	Granito, gneis	Ceniza volcánica de color claro
Relieve	Ondulado a fuertemente ondulado	Muy escarpado	Escarpado	Ondulado
Drenaje interno	Bueno	Bueno	Bueno a excesivo	Excesivo
I. SUELO SUPERFICIAL				
Color	Café muy oscuro	Café grisáceo oscuro	Café grisáceo	Café a café grisáceo
Textura y consistencia	Franca; friable	Franco arcillosa;	Franco areno pedregosa; suelta	Arena franca fina suelta
Espesor aproximado	50 cm.	30 cm.	5 cm.	20 cm.
II. SUBSUELO				
Color	Café amarillento	Ninguno	Café amarillento	Café amarillento
Consistencia	Friable	Caliza	Suelta	Suelta o débilmente cementada
Textura	Franco arcilloso	Caliza	Franco arenosa fina	Franco arenosa fina
Espesor	75 cm.		30cm.	25 cm.
III. SUPERFICIE APROXIMADA				
Manzanas	1,111.29	11,476.39	9,348.61	4,397.79
Porcentaje	4.22%	43.58%	35.50%	16.70%

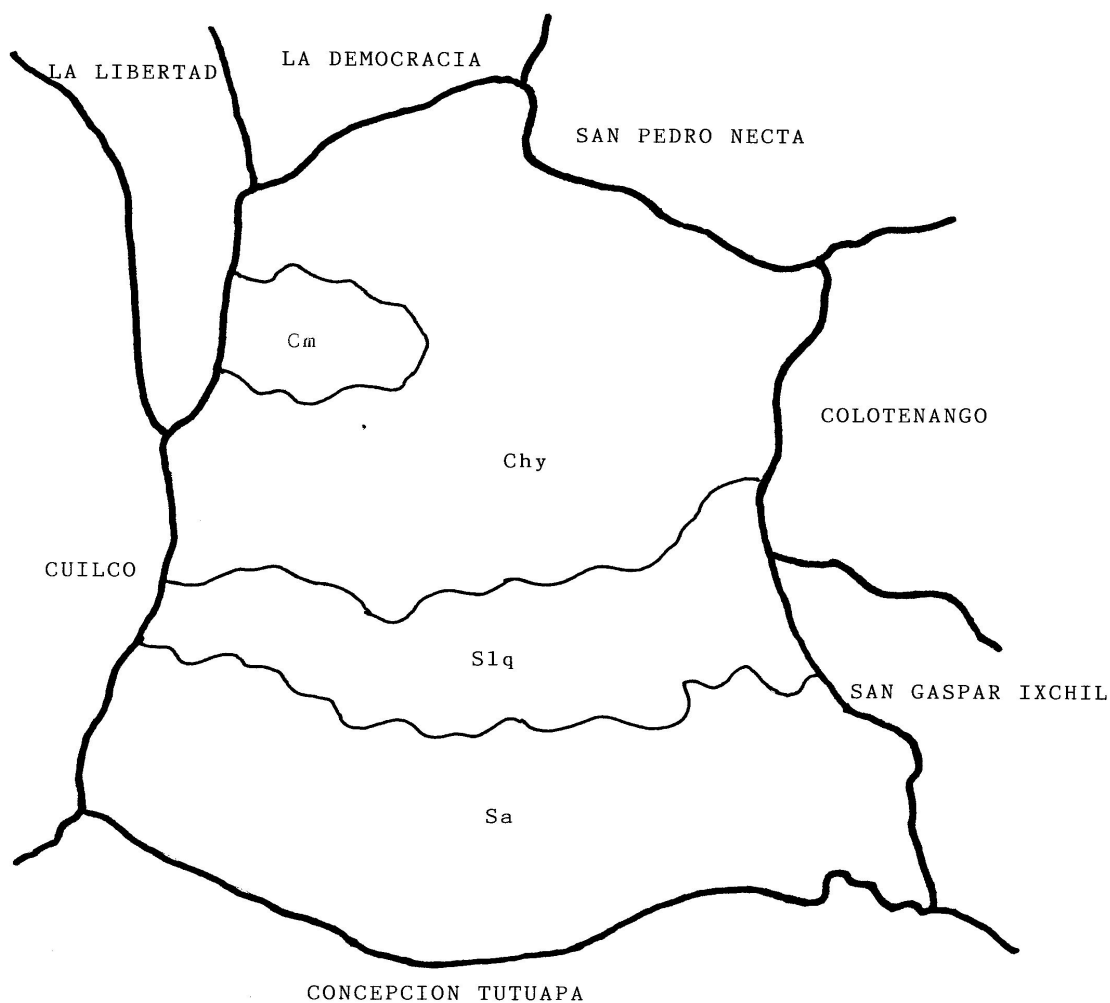
Fuente: Elaboración propia con base en datos de Simmons, Charles, Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala p.139.

Como se aprecia en la tabla anterior los suelos son poco profundos y escarpados aunque tienen buen drenaje natural; debido al manejo inadecuado por las prácticas de cultivo, la deforestación y el uso excesivo de agroquímicos disminuyen paulatinamente su potencial productivo.

Se resalta que los suelos de tipo Camanchá (4.22%) y Chixoy (43.58%) son los que presentan mejores características para actividades agrícolas, se ubican a lo largo de las cuencas hidrográficas de los ríos Cuilco y Selegua, abarcan las aldeas Ácal, Chiquililá y El Papal que limitan con los municipios de San Pedro Necta, La Libertad, La Democracia y Cuilco.

Las tierras son de vocación forestal, consideradas altas donde predomina el minifundio, se aprecia un alto grado de deterioro en las mismas cuya erosión se calcula en un 70% de acuerdo con el trabajo de campo efectuado y estudios del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-, en el siguiente mapa se ilustra geográficamente las series de suelo identificadas.

Mapa 2
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Series de Suelo
Año: 2003



Referencias:

Sa Sacapulas
 Slq Salamá Fase Quebrada
 Chy Chixoy
 Cm Camanchá

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por el Programa de Emergencias por Desastres Naturales -PEDN- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, mapa de Simons, C. y otros año 1,959.

1.3.2 Bosques

El trabajo de campo y estudios del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, estiman que el 25% de la cobertura forestal que existe en el Municipio es de origen natural, actualmente un 5% está en fase de reforestación que se realiza a través de la Municipalidad y otras instituciones del sector público como el Instituto Nacional de Bosques y el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

La cubierta boscosa se encuentra distribuída de la siguiente manera: bosque secundario 3,080.93, bosque de coníferas 6,766.48, latifoliado 326.66 y mixto 298.53 Mz. respectivamente con un total de 10,472.6 Mz. al año 2003.

Con respecto a datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 indica que 181 fincas de dueños particulares tenían un total de 557 Mz. de tierra con montes y bosques, los datos indicados al año 2003 se refieren además de las fincas censales a los bosques ubicados en las montañas y cerros del Municipio que es donde se concentra la masa boscosa, en las fincas particulares la cubierta forestal es mínima debido al crecimiento poblacional y la expansión de la frontera agrícola para la producción de alimentos.

La mayor parte de bosques que predomina son mixtos, donde se pueden encontrar especies coníferas y latifoleados, el área de bosques de San Ildefonso Ixtahuacán contiene especies de pino, roble, madrón y ciprés, gráficamente se presenta la distribución de la cobertura forestal en el siguiente mapa.

Mapa 3
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Cubierta Boscosa
Año: 2003



Referencias:

- I Asoc. Coníferas-Cultivos
- II Bosque Latifoleado
- III Asoc. Mixto-Cultivos
- IV Coníferas
- V Sin cubierta boscosa

Fuente: Elaboración propia con base en datos del mapa digital de cobertura forestal de Guatemala, Instituto Nacional de Bosques -INAB-, año 2,002.

De acuerdo al régimen de propiedad encontrado las áreas con bosque se tipifican como sigue:

Comunales: Existe un porcentaje de bosque 0.50 Mz. que ha sido transferido a ciertas comunidades en calidad de usufructo, quienes se encargan de cuidar y manejar los recursos forestales.

Municipales: Se considera que la mayor parte de cobertura que existe pertenece al Municipio, pero el manejo y uso lo hacen las comunidades.

- **Deforestación**

Es un fenómeno que se manifiesta en todo el territorio en estudio por múltiples causas entre las que sobresalen: el uso de leña para actividades domésticas, la expansión de la frontera agrícola, incendios forestales, plagas y enfermedades. Se calcula que anualmente 2,500 metros cúbicos de leña se consumen por parte de las familias como fuente de energía, lo que explica la drástica reducción de la cubierta boscosa.

La deforestación es el resultado de la interrelación entre la población y su ambiente, las determinantes de esa relación son las siguientes: a) crecimiento poblacional, b) tecnología utilizada, c) forma de organización d) creencias y actitudes de las comunidades, principalmente las de origen maya.

Estas causas tienen efectos directos e indirectos que afectan los ecosistemas en que se asientan las comunidades. El crecimiento poblacional propicia un aumento en la demanda de productos forestales, activa factores negativos para la supervivencia del bosque al alterar los ciclos naturales, la dependencia de la leña como fuente de energía aumenta el precio de la misma, además utilizan para ello los troncos de los árboles y no las ramas.

El crecimiento de la población disminuye el tamaño de las fincas y aumenta la necesidad de alimento lo que reduce en forma drástica la cubierta forestal. La estratificación étnica juega un papel importante en el uso y tenencia de la tierra mientras los indígenas tienden a atomizar este recurso, la población ladina busca la concentración de la misma.

Los cambios socioeconómicos como la agricultura no tradicional, ocupaciones no agrícolas, el comercio y la migración temporal y permanente tienen impactos beneficiosos para el bosque aunque son solamente paliativos coyunturales y no soluciones al problema.

A la fecha de la investigación se observó que en las cercanías de los centros poblados la cubierta forestal es escasa, normalmente a la vecindad de las viviendas se construye un local techado donde se almacena la leña que la familia consume. Las aldeas Polajá, San Miguel y Ácal son las que presentan más problemas en ese aspecto, sin embargo la humedad del terreno se mantiene debido a que son regados por el río Cuilco y sus afluentes.

En El Papal y Chiquililá se localiza la mayor parte de los bosques mixtos (coníferas y latifoliadas) especialmente en los caseríos Pozo de Piedra, Cipresales, El Pozo, Piedra de Gallo, El Chorro y El Durazno.

La aldea La Cumbre es la que presenta más dificultades de este fenómeno, en ello tiene influencia directa la actividad minera; la erosión del suelo es muy notoria no solo por la deforestación sino por el grado de pendiente del terreno y la utilización de los ríos para el lavado de minerales.

El Pueblo se encuentra entre dos bosques poco espesos y jóvenes (de cinco años de edad aproximadamente), según información de los pobladores en el año

1998 hubo un incendio que los consumió, se reforestó el área en mención a partir del mismo año. Hacia el norte de la Cabecera Municipal se localiza el cerro Pix Pix que mantiene su cubierta forestal de latifoleados y coníferas, ello se debe en buena medida a que el lugar es considerado sagrado por los habitantes indígenas.

De acuerdo a información proporcionada por los pobladores y la oficina forestal, cada familia consume en promedio cuatro árboles medianos al año, al multiplicar el dato por el número de viviendas del municipio (6,000 aproximadamente) se estimó en 24,000 los utilizados anualmente para consumo doméstico. Con las cifras anteriores se puede indicar que en un año se destruyen 16.32 Mz de bosque, al considerar que existe una densidad de 2,721 árboles por Mz en la actualidad.

- **Reforestación**

Las acciones gubernamentales se han limitado a la legislación, vigilancia y reforestación pero no a la educación ambiental que se estima es el punto medular de la problemática.

En el año 2000 se instaló en el Municipio una oficina forestal, con el objetivo de manejar de forma sostenible los recursos naturales renovables, através de diversas actividades de corto, mediano y largo plazo; para la recuperación de la cobertura boscosa.

La oficina Forestal Municipal forma parte del programa Manejo Integral del Bosque -MIBOSQUE-, en ella se da instrucción a los pobladores sobre requisitos para talar árboles, procedimiento para el registro de motosierras, precio de venta de pilones, programas de capacitación, conservación de suelos, repoblación,

protección y manejo forestal, regeneración natural de bosques, quemas prescritas, corte, renuevo y manejo de rebrotes.

Cooperative for Assistance and Relief Everywhere, Inc. -CARE- apoya con financiamiento a la municipalidad mediante el pago de un técnico y un extensionista forestal en coordinación con el Instituto Nacional de Bosques – INAB-, que proporciona asistencia técnica y asesoría a los grupos de trabajo donde la oficina forestal tiene cobertura, con ello se busca fortalecer el Programa de Incentivos Forestales -PINFOR-.

Para el efecto se cuenta con el apoyo de las instituciones que conforman el comité departamental para elaborar el Plan de Administración Forestal Municipal, ellas son: Unidad Ejecutora del Proyecto Chixoy -UNEPROCH-, Programa de Desarrollo Forestal -PRODEFOR-, Bosques Comunitarios -BOSCOM-, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- y Departamento de Cooperación para la Paz -DECOPAZ-.

Las instituciones citadas son las encargadas de coordinar la reforestación de las áreas más afectadas, las acciones se realizan con la colaboración de las escuelas que programan sus actividades para llevar a los niños a sembrar árboles con el apoyo de la empresa Minas de Guatemala, S.A.; quién proporciona los pilones es la oficina forestal municipal, en la actualidad mantienen un vivero en las afueras del Pueblo para el desarrollo de los programas.

El bosque es afectado principalmente por el crecimiento poblacional, por lo tanto, es necesaria la investigación para lograr un equilibrio entre comunidad y naturaleza; la limitación en cuanto a acceso y calidad de los hidrocarburos por

parte de las familias del área rural dificulta los programas de acción forestal que se llevan a cabo.

En el año 2003 se ejecutó un proyecto de PINFOR en la aldea Chiquililá, consiste en un bosque comunal que beneficiará a 200 personas. Además se reforestaron 20.4 manzanas de terreno que no ingresaron al programa en mención por no llenar los requisitos exigidos y cuatro fuentes de agua fueron protegidas con un total de nueve y media Mz. de extensión.

Para el año 2004 están gestionados dos programas PINFOR de carácter particular, con una cobertura de seis punto ocho Mz. que beneficiará a siete personas, también se tiene priorizadas dos fuentes de agua; la Oficina Forestal Municipal tiene presencia en 15 comunidades y beneficia directamente a 400 habitantes.

Es importante indicar que para planificar acciones y establecer prioridades debe tomarse en cuenta que los grupos étnicos viven en las zonas ecoculturales del Municipio; solo através de actividades de carácter incluyente y participativo se puede dar cumplimiento a los objetivos plasmados en el Plan de Acción Forestal para Guatemala 1998 - 2015 que busca el manejo adecuado de los recursos forestales.

- **Fauna**

Al año 2003 la fauna se ubica en las partes altas -aldeas El Papal y Chiquililá- donde se pueden observar mamíferos, aves, anfibios, ardillas, taltuza, chorchas, gorriones, culebras y lagartijas.

De acuerdo a entrevistas con los pobladores, en la región existieron especies como coyotes, venados, armados, y otros. En la actualidad algunas se

encuentran en peligro de extinción, por la destrucción de su habitat debido al crecimiento poblacional.

- **Flora**

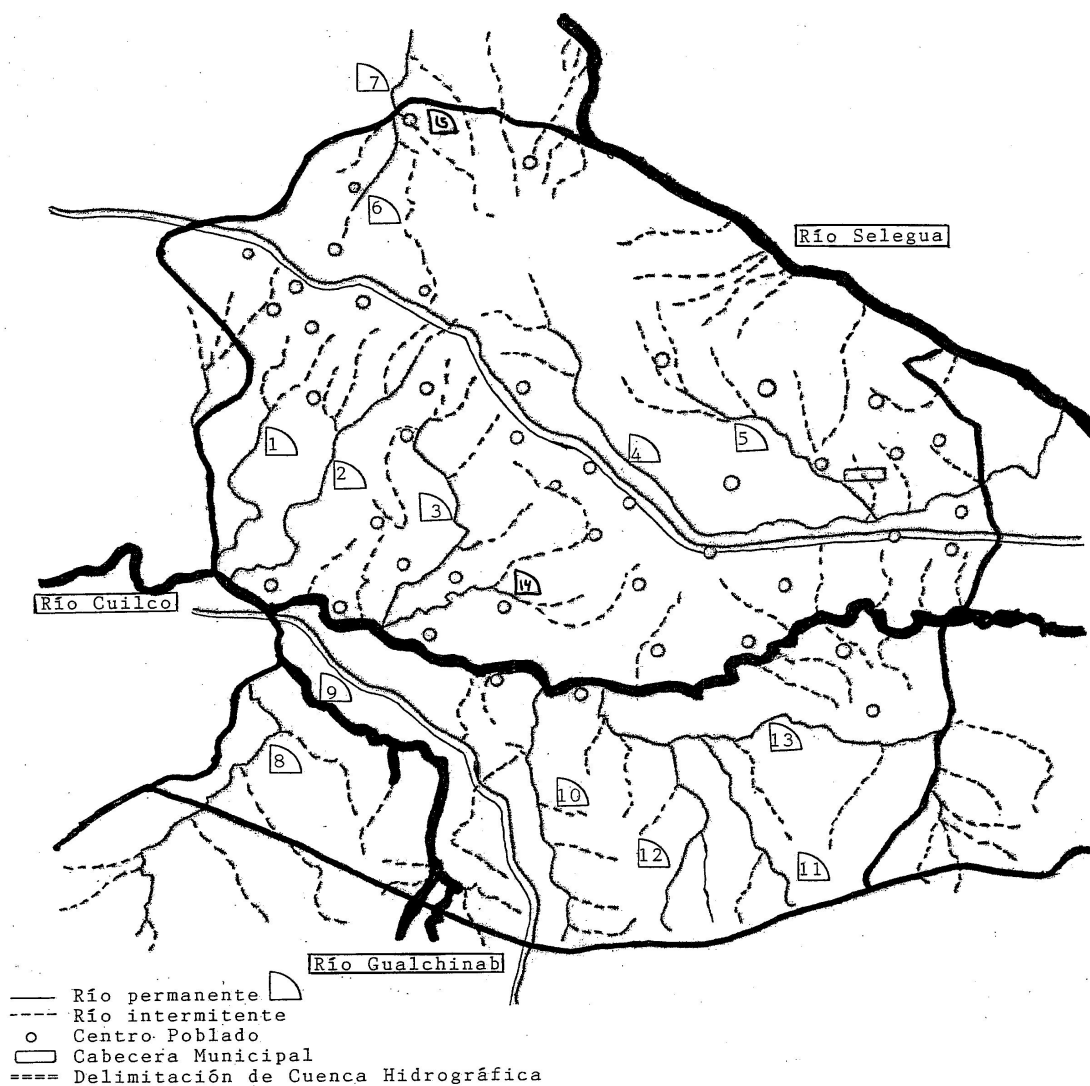
En las partes altas predominan las cubiertas de ciprés y pinos aunque se agotan rápidamente por la explotación irracional; muchas áreas están totalmente deforestadas. En las mínimas áreas verdes existentes se encuentran flores silvestres y cartuchos. Según información de los pobladores hace aproximadamente 40 años la flora y fauna en general eran abundantes.

1.3.3 Hidrografía

Dentro de los recursos hidrográficos al año 2003 se mencionan los ríos: Agua Caliente, Apoal, Coxtón, Cuilco, Chilumilá, Chupil, El Limar, Gualchinab, Helado, Islinge, Seco, Selegua, Siete Caminos; los riachuelos: Cerro Grande y El Durazno; arroyos: Canutillo, Lavillá, Sochel, Tuicuxen; quebradas: Acán, Chalum, Guiyá y Tuichalum; laguna intermitente Polajá, además cuatro nacimientos y dos pozos.

Los ríos Cuilco, Selegua, Gualchinab, Helado e Islinge son los más importantes; los tres primeros forman las cuencas hidrográficas del Municipio, mantienen la humedad y fertilidad del suelo en las aldeas Polajá, San Miguel, Granadillo y Chiquililá respectivamente como se aprecia en el siguiente mapa.

Mapa 4
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Recursos Hídricos
Año: 2003



1 Lavillá	4 Islinge	7 Limar	10 Chilumilá	13 Siete Caminos
2 Canutillo	5 Helado	8 Coxtón	11 Sochel	14 Chalum
3 Agua Caliente	6 Acán	9 Seco	12 Tuixcoy	15 El Durazno

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, Unidad de Sistema de Información Geográfica -USIGHUE-, Instituto Geográfico Nacional, Abril 2,002.

Los recursos hídricos enumerados en el mapa anterior corresponden a los que mantienen caudal permanente, las comunidades beneficiadas por el río Cuilco son: Chejoj, La Hamaca, San Miguel, Ixcantzey, La Laguneta, Chejomel y Polajá, los agricultores de éstos centros poblados lo utilizan para irrigar los cultivos, el problema que presenta es contaminación por basura y agroquímicos.

Los ríos Helado e Islinge su importancia estriba en que atraviesan la Cabecera Municipal y los caseríos Platanar, Matasano, Espino Blanco, Bella Vista, Tejera, Tumiche, Pozo de Piedra, Tierra Colorada, Cipresales, Tuixcoy y Aldeas La Cumbre y ; aunque su caudal es bajo se utilizan para captar agua que posteriormente se distribuye a la población. Sin embargo son los más contaminados debido a que en sus orillas se localizan basureros clandestinos, además son utilizados por la empresa minera que opera en el lugar para el lavado de minerales, así mismo son el destino de las aguas servidas de la Cabecera Municipal que van a dar a su cauce sin ningún tratamiento.

El río Helado se represa en el área de las minas (aldea La Cumbre) para lavar los minerales extraídos, posteriormente liberan el agua contaminada y sigue su cauce que a la altura del Pueblo se une con el río Islinge, al salir del Pueblo llega a la planta de procesamiento de minerales donde nuevamente se represa el agua para la separación de minerales y su procesamiento, ello contamina el agua al punto que queda inutilizable para otro tipo de actividad, es importante señalar que finalmente estos desembocan en el Selegua que presenta graves problemas de contaminación por residuos sólidos y líquidos provenientes de los municipios de Colotenango, San Pedro Necta, La Libertad y San Ildefonso Ixtahuacán.

El río Canutillo beneficia a las comunidades de Pisuche, Canutillo y Chejoj; su caudal es bajo, debido a la orografía del lugar no puede aprovecharse plenamente para las actividades agrícolas.

Los centros poblados del Canutillo y Chejoj son irrigados por el río Lavillá, el que presenta problemas de contaminación debido a la escorrentía (en época de invierno), sin embargo mantiene la humedad del terreno.

El Agua Caliente forma algunas posas que se constituyen en atractivos turísticos, los pobladores de Pisuche, Laguneta, Chupil, La Mariposa, La Comunidad, Agua Caliente y San Miguel utilizan el agua para irrigar los cultivos y para uso doméstico.

El Durazno nace en el caserío del mismo nombre y desemboca en el Selegua, su principal función es la de proveer de agua a los habitantes que carecen del servicio domiciliario, se debe indicar que parte de su recorrido es paralelo a la carretera lo que provoca problemas para el tránsito de vehículos en época de invierno cuando el caudal crece.

El Chalum y Tuichalum corren por las comunidades de San Miguel, Tuichalum, Ácal, La Comunidad y Chanchiquiá, conjuntamente con los anteriores generan las condiciones para hacer de las tierras en mención las más fértiles del Municipio, que permiten la diversificación de la producción agrícola.

Los nacimientos, se ubican en la aldea La Cumbre (cuatro) y aldea El Papal (dos) contradictoriamente, son los lugares que presentan mayores problemas en la prestación del servicio de agua ello se debe a que la propiedad y uso de las fuentes citadas son motivo de constantes disputas legales entre las comunidades involucradas.

Se presenta a continuación las características de las cuencas hidrográficas que se identifican en el Municipio.

Tabla 5
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Características de Cuencas Hidrográficas
Año: 2003

Característica	Cifras
I. Área de captación en Mz.	25,085.72
Río Cuilco	14,244.57
Río Selegua	8,204.85
Río Gualchinab	2,639.30
II. Área drenada en Km²	2,352
Río Cuilco	817
Río Selegua	1,535
Río Gualchinab	
III. Recorrido en Km.	549.01
Cause	15.26
Río intermitente	305.19
Río permanente	228.56
IV. Potencial hidroeléctrico Kw.	
Río Cuilco	118,000

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por la Unidad de Sistema de Información Geográfica, Huehuetenango, Agosto 2,002.

El río Cuilco es el más importante para la actividad agrícola, en su área de captación se localizan las tierras más fértiles y productivas, que incluye los caseríos La Hamaca, Ixcantzey, Agua Caliente, Laguneta Polajá y Chejomel así como las aldeas Polajá y San Miguel.

Los agricultores de los lugares mencionados se benefician porque es una fuente de irrigación para sus cultivos, mediante la instalación de canales artesanales de riego denominados "tomas" que son elaborados por los pobladores con materiales como nylon y ramas de árbol. Sin embargo a pesar de las ventajas que conlleva la situación geográfica y de recursos naturales de la zona, no se

produce todo el año, aunque si hay diversificación de productos agrícolas porque además de maíz y frijol, cultivan algunas hortalizas y frutas en mínima cantidad.

Como se aprecia en el cuadro, los ríos de caudal intermitente son los que predominan, cuya característica es que durante la estación de invierno su caudal crece y favorece a las poblaciones por donde pasan, en verano inclusive se secan y ello dificulta las actividades cotidianas de la población.

- **Reducción y contaminación de los recursos hídricos**

Es un fenómeno que están experimentando las diferentes fuentes de agua de San Ildefonso Ixtahuacán como efecto de múltiples factores que se mencionan a continuación:

Por agroquímicos

La utilización de insecticidas, fungicidas, herbicidas y fertilizantes químicos, produce un proceso acelerado de contaminación fundamentalmente en las áreas de producción de hortalizas. Resaltándose el uso incorrecto que se da a algunos productos como: Malathion, Tamaron y Gramoxone entre otros.

Por residuos sólidos

El Municipio carece de un sistema de disposición y manejo de los desechos sólidos que genera la población, por lo que la mayor parte de los mismos son depositados a orillas de los ríos Helado, Islinge, Cuilco y Selegua convirtiéndose en focos de contaminación.

Por residuos líquidos

Este fenómeno actualmente se da en la Cabecera Municipal debido a la descarga indiscriminada de aguas servidas que se vierten en los ríos Helado e Islinge las que caen sin ningún tratamiento, agregándose a ello viviendas que

carecen de sistemas de drenaje, además la actividad minera principalmente provoca la contaminación de los ambientes urbanos.

Por emisiones atmosféricas

La contaminación atmosférica solo puede visualizarse en forma concentrada, especialmente en la aldea La Cumbre donde se localizan las minas de Ixtahuacán y en la planta de procesamiento ubicada en el Pueblo, donde emanan gases de azufre y óxido de antimonio.

1.3.4 Yacimientos mineros

De acuerdo a datos del año 2002 proporcionados por el Ministerio de Energía y Minas -MEM- en el Municipio existen los siguientes yacimientos:

- Yacimiento o afloramiento de mina Anabella II, norte 1707120, este 631933 que contiene antimonio.
- Yacimiento o afloramiento de mina Ixtahuacán, norte 0, este 0 que contiene oro.
- Yacimiento o afloramiento de minas de Ixtahuacán, norte 1706000, este 629000 que contiene tungsteno.

La capacidad de producción de los pozos identificados es de 50 años, durante los cuales se pueden realizar labores de explotación a cielo abierto como se hace actualmente; en el Capítulo V se desarrolla el tema de la actividad minera.

1.4 POBLACIÓN

La necesidad de datos más completos y el manejo de los métodos demográficos permiten la realización de un examen a fondo del crecimiento, magnitud y estructura de la población; las repercusiones socioeconómicas de esas variaciones permiten establecer que es conveniente realizar estudios que orienten en la toma de decisiones en materia de planificación económica.

Los registros sobre cantidad de habitantes del Municipio indican que para 1955 eran 8,334; en el año 1964 totalizaban 11,468; para 1973 sumaban 13,730 y en 1981 ascendían a 15,455. Para el presente estudio los datos sobre los que se basa el análisis son los del Censo de 1994, proyecciones de población del INE y el trabajo de campo efectuado en el mes de junio 2003 por parte del grupo de practicantes de EPS.

De acuerdo al X Censo de Población y V de Habitación, así como estimaciones a nivel municipal del período 2000 - 2005, realizado por el INE, indican que San Ildefonso Ixtahuacán al año 1994 tenía 21,898 habitantes, de acuerdo a la proyección oficial para el año 2003 son 31,935 los datos del XI Censo efectuado en el mes de noviembre de 2002 indican que el total asciende a 30,466 personas.

Con relación a la estimación grupal derivado del trabajo de campo mediante las técnicas de observación y entrevista, se cuantificó en 35,348 el número de habitantes; existe una diferencia de 3,413 con respecto a la proyección oficial para el año 2003 y 4,882 con el Censo de noviembre 2002, ésta diferencia se debe a la población ignorada durante la realización de los Censos de 1994 y 2002, también los movimientos migratorios temporales que se dan en el último trimestre del año hacia las fincas de México y la Costa Sur en busca de mejores oportunidades de empleo, a ello debe agregarse que a partir del año 1996 hubo reasentamiento de repatriados; a continuación se presentan los siguientes datos que muestran el crecimiento poblacional en los últimos 22 años.

Cuadro 3
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Población Total por Sexo y Crecimiento Intercensal
Años: 1981, 1994, 2002 y 2003

Año	Hombres	Mujeres	Población total	Crecimiento intercensal %
1981	7,642	7,813	15,455	
1994	10,715	11,183	21,898	2.68
2002	14,863	15,603	30,466	4.13
2003	16,967	18,381	35,348	

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los Censos de Población años 1,981, 1,994 y 2,002 proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

De los datos anteriores se concluye que la población muestra un aumento de 8,568 personas entre los años de 1994 y 2002, lo que representa un 39% de incremento en términos relativos, en la columna de crecimiento intercensal se observa una variación de 1.45% entre el primer período y el segundo.

El crecimiento intercensal se determinó mediante el desarrollo de la siguiente fórmula:

$$r = (1/t * \ln (N(t) / N(0)) * 100$$

Donde.

r = tasa de crecimiento intercensal

t = tiempo transcurrido entre los dos censos

Ln = logaritmo natural

N (t) = población en un momento "t" (último censo)

N (0) = población inicial (censo anterior)

El incremento de la tasa intercensal merece atención porque de seguir a ese ritmo, la población se duplicará en término de 17 años y no 26 si el crecimiento anual no tuviera una variación tan notable con respecto al período 1981-1994. El

resultado puede estar influenciado por el reasentamiento de desarraigados que llegaron al Municipio a partir del año 1996 y fueron ubicados en las aldeas La Cumbre y Granadillo principalmente. La tasa de crecimiento anual de población se sitúa en 2.52%

Para el cálculo del tiempo de duplicación se desarrolló la fórmula siguiente:

$$t = 1/r * \ln 2$$

Donde:

t = tiempo de duplicación de la población

r = tasa de crecimiento intercensal

Ln = logaritmo natural

A tal situación debe dársele énfasis, porque en el corto plazo se requerirá de inversión social, ampliación de cobertura de servicios públicos, creación de fuentes de trabajo, entre otros requerimientos, es previsible el aumento de la presión demográfica sobre los ecosistemas, sobreexplotación de recursos naturales, escasez de agua y conflictos sociales derivado del aumento de la densidad poblacional y las demandas sociales que generará la población. Para el desarrollo de los siguientes subtemas se utiliza el dato de población estimado por el grupo de practicantes de EPS (35,348 habitantes).

1.4.1 Población por edad y sexo

Desde el punto de vista demográfico el sexo y la edad constituyen las principales características del grupo en estudio, su conocimiento permite tomar decisiones de planificación y política económica en las áreas de empleo, educación, salud, inversión social y vivienda. El Municipio manifiesta la característica de la República de Guatemala, el predominio de jóvenes (ver

cuadro 6) como se muestra en la siguiente distribución de la población por grupos de edad.

Cuadro 4
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Distribución de la Población según Edad
Años: 1994, 2002 y 2003

Edades	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Estimación 2003	%
00-06	5,201	24	7,397	24	7,071	20
07-14	4,879	22	7,061	23	7,776	22
15-64	11,282	52	15,074	50	18,734	53
65-y más	536	2	934	3	1,767	5
Total	21,898	100	30,466	100	35,348	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los Censos de Población 1,994 y 2,002 proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Como se visualiza para el año 2003 la población se concentra en los rangos de edades de 7-14 y 15-64 que constituyen el 75% del total (53.71% son menores de 18 años como se muestra en el cuadro 6), ello demuestra el predominio de población joven, lo que implica mayor inversión pública en las áreas de educación, salud y vivienda para que no se agudicen los problemas de pobreza y pobreza extrema que presenta San Ildefonso Ixtahuacán.

Al año 1994 la población por rangos de edad y la Población Económicamente Activa -PEA- según centro poblado mostraba las siguientes cifras:

Cuadro 5
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Población por Rango de Edad según Centro Poblado
Año: 1994

No	Centro poblado	0-6	7-14	15-64	65 y +
1	San Miguel	171	146	292	7
2	Agua Caliente	100	105	184	23
3	Chejoj	121	112	221	9
4	El Centro	0	0	0	0
5	Ixcantzey	44	48	142	1
6	La Comunidad	69	76	165	2
7	La Hamaca	140	137	244	8
8	La Mariposa	59	40	258	2
9	Tuichan	126	114	242	8
10	Polajá	82	89	205	8
11	Chanteman	0	0	0	0
12	Chejomel	98	96	217	14
13	La Estancia	26	22	138	9
14	Laguneta Polajá	294	232	539	24
15	Siete Caminos	58	77	132	3
16	Àcal	352	337	806	37
17	Chanchiquiá	168	143	521	18
18	Chupil	48	29	245	2
19	El Centro	0	0	0	0
20	La Laguneta Àcal	54	59	95	2
21	Tumiche	86	89	202	7
22	Casaca	235	243	485	35
23	Chexic	29	24	73	1
24	El Campamento	37	27	68	6
25	El Centro	24	15	42	1
26	El Cerro	7	5	15	3
27	El Platanar	209	194	411	19
28	El Granadillo	244	212	466	28
29	Culingo	20	14	47	2
30	Trampa del Coyote	0	0	0	0
31	La Cumbre	368	370	760	49
32	El Cipresal	50	43	98	9
33	Tierra Colorada	23	15	54	2
34	Chiquililá	209	193	429	20
35	El Durazno	20	25	31	1

Continúa

Continuación cuadro 5

No	Centro poblado	0-6	7-14	15-64	65 y +
36	Pozo de Piedra	19	18	34	2
37	El Papal	76	74	136	5
38	Chalam	40	30	105	0
39	Cipresales	109	124	260	11
40	El Canutillo	87	50	130	5
41	El Chorro	63	64	161	7
42	El Pozo	0	0	0	0
43	Guiyá	40	38	64	1
44	Hierba Mora	0	0	0	0
45	La Pajonada	27	19	60	1
46	Piedra de Gallo	70	58	152	6
47	Pisuche	103	85	207	6
48	Pozo Piedra	0	0	0	0
49	Trampa de Coyote	0	0	0	0
50	Xacalá	34	21	56	3
51	San Ildefonso				
	Ixtahuacán	962	967	2,090	129
	Total	5,201	4,879	11,282	536

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población Año 1,994, proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Como se indica al inicio, cerca del 50% de la población al año 1994 era menor de 14 años, situación que tiende a cambiar en el largo plazo, sin embargo genera diversidad de inconvenientes porque los jóvenes y la niñez requieren de mayor atención y en su momento representaban el futuro.

Al año 2003 la situación encontrada no presenta variación significativa como se aprecia en el siguiente cuadro:

Cuadro 6
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Población por Rango de Edad según Centro Poblado
Año: 2003

No.	Centro poblado	0-5	6-14	15-17	18-59	60-64	65 y +	Total
1	San Miguel	249	239	73	425	21	31	1,038
2	Agua Caliente	115	167	47	294	14	20	657
3	Chejoj	142	179	59	313	19	26	738
4	El Centro	92	98	34	178	11	14	427
5	Ixcantzey	97	91	27	161	8	11	395
6	La Comunidad	109	119	39	205	10	15	497
7	La Hamaca	144	208	63	447	18	27	907
8	La Mariposa	118	147	40	239	11	17	572
9	Tuichan	191	179	55	317	16	23	781
10	Polajá	242	222	68	386	19	29	966
11	Chanteman	104	104	34	185	9	14	450
12	Chejomel	100	139	45	216	11	16	527
13	La Estancia	89	68	22	118	6	8	311
14	Laguneta Polajá	383	365	112	653	32	48	1,593
15	Siete Caminos	88	90	34	162	9	12	395
16	Àcal	646	643	193	1,131	55	83	2,751
17	Chanchiquiá	324	351	101	597	29	43	1,445
18	Chupil	112	128	39	212	10	16	517
19	El Centro	55	64	23	114	6	8	270
20	La Laguneta Àcal	72	77	31	138	7	10	335
21	Tumiche	235	135	47	224	13	20	674
22	Casaca	333	284	89	506	26	38	1,276
23	Chexic	38	46	21	87	5	7	204
24	El Campamento	60	68	24	122	9	14	297
25	El Centro	25	30	11	54	5	6	131
26	El Cerro	73	83	32	149	15	11	363
27	El Platanar	127	131	44	229	11	17	559
28	El Granadillo	348	245	63	463	24	35	1,178
29	Culingo	38	29	9	49	3	4	132
30	Trampa del Coyote	25	24	7	43	2	3	104
31	La Cumbre	656	621	190	1,112	52	81	2,712
32	El Cipresal	68	77	23	134	7	10	319
33	Tierra Colorada	30	37	13	62	3	5	150
34	Chiquililá	297	334	108	597	28	43	1,407
35	El Durazno	39	45	21	81	4	6	196

Continúa

Continuación cuadro 6

No.	Centro poblado	0-5	6-14	15-17	18-59	60-64	65 y +	Total
36	Pozo de Piedra	31	39	17	69	3	5	164
37	El Papal	98	112	37	192	10	15	464
38	Chalam	107	58	19	81	6	8	279
39	Cipresales	112	131	38	219	11	16	527
40	El Canutillo	95	99	35	181	9	15	434
41	El Chorro	128	91	31	168	9	13	440
42	El Pozo	74	79	31	141	8	10	343
43	Guiyá	57	55	16	92	5	7	232
44	Hierba Mora	18	21	9	38	2	3	91
45	La Pajonada	41	39	13	70	3	5	171
46	Piedra de Gallo	87	106	33	187	19	24	456
47	Pisuche	131	147	54	272	14	21	639
48	Pozo Piedra	13	19	28	72	7	4	143
49	Trampa de Coyote	15	19	11	34	2	3	84
50	Xacalá	62	67	26	117	6	9	287
51	San Ildefonso Ixtahuacán	927	1,244	692	2,191	106	160	5,320
	Total Absoluto	7,860	8,193	2,931	14,527	748	1,089	35,348
	Total %	22.24	23.18	8.29	41.09	2.12	3.08	100.00

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población Año 1,994 proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Para el año 2003 la población se concentra en los rangos de edades de siete a catorce y de quince a sesenta y cuatro años que constituyen el 75% del total (53.71% son menores de 18 años) lo que confirma que la población joven predomina en el Municipio, ello implica mayor inversión pública en las áreas de educación, salud y vivienda para no agravar los problemas de pobreza y pobreza extrema que presenta en la actualidad San Ildefonso Ixtahuacán.

Los rangos de edad comparados con los datos del Censo de 1994, no reflejan variación significativa a excepción del grupo 00-06 cuya población ha disminuido 4%. Es importante resaltar que el 54% del total se ubica dentro de menores de 18 años, por lo que se considera una población joven, situación que requiere de

mucha atención para orientar en forma eficiente el gasto público en inversión social.

A continuación se presenta una comparación de población por sexo de acuerdo a los datos de X Censo de Población y la estimación para el año 2003.

Cuadro 7
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Distribución de la Población según Sexo
Años: 1994 y 2003

Sexo	Censo 1994	%	Estimación 2003	%
Hombres	10,715	49	16,967	48
Mujeres	11,183	51	18,381	52
Total	21,898	100	35,348	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Censo de Población Año 1,994 proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Se puede observar que la distribución según el sexo mantiene similitud de condiciones, con superioridad mínima las mujeres con respecto al año 2003, el equilibrio entre los generos se expresa por medio del índice de masculinidad que resulta de la división del número de habitantes del sexo masculino entre el número del sexo femenino; se determinó que ha variado con respecto a 1994 de 96 a 92 hombres por cada 100 mujeres en dicho período.

La variación puede deberse a la constante migración que se da en el Municipio, tanto interna como externa (emigran los jefes de familia) lo que provoca que las mujeres, los niños y las personas con limitantes físicas o de edad avanzada se quedan a vivir en los centros poblados, ello genera dificultades en las actividades productivas al verse disminuida la fuerza laboral, además de problemas sociales derivados de la desintegración familiar.

Se presenta la distribución de población por sexo y centro poblado al año 2003 en el siguiente cuadro:

Cuadro 8
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Población por Sexo según Centro Poblado
Año: 2003

No.	Centro poblado	Total	Hombres	%	Mujeres	%
1	San Miguel	1,038	488	47	550	53
2	Agua Caliente	657	302	46	355	54
3	Chejoj	738	317	43	421	57
4	El Centro	427	209	49	218	51
5	Ixcantzey	395	209	53	186	47
6	La Comunidad	497	219	44	278	56
7	La Hamaca	904	452	50	452	50
8	La Mariposa	572	269	47	303	53
9	Tuichan	781	391	50	390	50
10	Polajá	966	502	52	464	48
11	Chanteman	450	220	49	230	51
12	Chejomel	527	253	48	274	52
13	La Estancia	311	174	56	137	44
14	Laguneta Polajá	1,593	781	49	812	51
15	Siete Caminos	395	197	50	198	50
16	Àcal	2,751	1,403	51	1,348	49
17	Chanchiquiá	1,445	735	51	710	49
18	Chupil	517	290	56	227	44
19	El Centro	270	132	49	138	51
20	La Laguneta Àcal	335	171	51	164	49
21	Tumiche	674	324	48	350	52
22	Casaca	1,276	612	48	664	52
23	Chexic	202	97	48	105	52
24	El Campamento	297	148	50	149	50
25	El Centro	131	67	51	64	49
26	El Cerro	363	207	57	156	43
27	El Platanar	559	263	47	296	53
28	El Granadillo	1,178	577	49	601	51
29	Culingo	132	67	51	65	49
30	Trampa del Coyote	104	51	49	53	51
31	La Cumbre	2,712	1,275	47	1,437	53
32	El Cipresal	319	175	55	144	45
33	Tierra Colorada	150	75	50	75	50

Continúa

Continuación cuadro 8

No.	Centro poblado	Total	Hombres	%	Mujeres	%
34	Chiquililá	1,407	718	51	689	49
35	El Durazno	196	94	48	102	52
36	Pozo de Piedra	164	80	49	84	51
37	El Papal	464	246	53	218	47
38	Chalam	279	120	43	159	47
39	Cipresales	527	263	50	264	50
40	El Canutillo	434	217	50	217	50
41	El Chorro	440	229	52	211	48
42	El Pozo	343	168	49	175	51
43	Guiyá	232	109	47	123	53
44	Hierba Mora	91	45	49	46	51
45	La Pajonada	171	85	50	86	50
46	Piedra de Gallo	456	233	51	223	49
47	Pisuche	639	300	47	339	53
48	Pozo Piedra	148	75	51	73	49
49	Trampa de Coyote	84	41	49	43	51
50	Xacalá	287	132	46	155	54
51	San Ildefonso Ixtahuacán	5,320	2,607	49	2,713	51
	Total	35,348	17,414	49	17,934	51

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población Año 1,994 proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Ésta situación tiene incidencia a largo plazo en la conformación de la PEA, sin embargo, demográficamente está comprobado que en los grupos de edad de 40 años en adelante se logra nuevamente un equilibrio entre los sexos, debido a la alta mortalidad que se presenta en las mujeres en edad fértil (15 a 49 años) derivado de la natalidad y las condiciones del medio ambiente, vivienda y acceso a servicios básicos.

En el siguiente cuadro se resumen las características de edad y sexo de la población al año 2003.

Cuadro 9
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Población Total por Sexo según Rango de Edad
Año: 2003

Rango	Población		Sexo			
	Habitantes	%	Hombres	%	Mujeres	%
< 1	1,697	5	865	51	832	49
1 – 2	2,117	6	1,080	51	1,037	49
2 – 5	4,121	12	2,102	51	2,019	49
6 – 14	8,194	23	4,097	50	4,097	50
15 – 17	2,931	8	1,436	49	1,495	51
18 – 59	14,451	41	6,936	48	7,515	52
60 – 64	748	2	396	53	352	47
65 y +	1,089	3	621	57	468	43
Total	35,348	100	17,533	49	17,815	51

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población Año 1,994 proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Como se aprecia en el cuadro anterior, según la edad varia la distribución con respecto al sexo, de 0 a 14 años se mantiene el equilibrio entre los géneros, los rangos de 15-17 y 18-59 presentan variación más alta con respecto a las mujeres. Ésta situación se da porque en los rangos citados los hombres están expuestos a más riesgos, como la violencia o los vicios, en los últimos dos grupos la tendencia se invierte y son las personas del sexo masculino las que más representación manifiestan, debido a las causas de morbilidad y mortalidad que presentan las mujeres en edades adultas como consecuencia de su etapa reproductiva, el trabajo y la deficiente alimentación.

También se refleja en el cuadro, que 53.92% de la población es menor de 18 años y 22.45% menor de cinco, ésta situación merece atención porque este grupo demanda inversión social en salud preventiva y educación; los menores de edad teóricamente deberían ser dependientes, ocuparse exclusivamente en la preparación educativa, formación académica y técnica para convertirse en mano de obra calificada, sin embargo la situación socioeconómica predominante

no lo permite y deben combinar actividades educativas con trabajo remunerado ejercido fuera de la casa o labores domésticas no pagadas dentro de sus núcleos familiares.

Como se indicaba la estructura poblacional cambia lentamente, los programas de salud reproductiva y la planificación familiar, así como los problemas socioeconómicos que representa una familia numerosa influyen el resultado, además la vacunación infantil y salud preventiva disminuyen las causas de morbilidad y mortalidad.

1.4.2 Por área geográfica y grupo étnico

Para la presente investigación se considera como área urbana la Cabecera Municipal, según datos estimados para el año 2003 tiene 5,320 habitantes, el área rural está constituida por las aldeas y caseríos con 30,028; en suma son 35,348 personas. Se presenta a continuación el total por área geográfica con base en el X Censo de Población de 1994 y la estimación para el año 2003.

Cuadro 10
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Población Total Urbana y Rural
Años: 1994 y 2003

Área	Censo 1994	%	Estimación 2003	%
Urbana	2,540	12	5,320	15
Rural	19,358	88	30,028	85
Total	21,898	100	35,348	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población Año 1,994, proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Se observa que la población urbana al año 2003 incrementó con relación al X Censo de 1994 en 2,780 habitantes debido al crecimiento natural; mientras en el área rural creció en 10,670 personas, sin embargo porcentualmente muestra

disminución del 3%, el dato que merece ser analizado es el valor absoluto por ser en esta área donde se localizan las actividades productivas que más presencia tienen en la economía local, en la cual se tiene menos acceso a los servicios públicos y el desarrollo económico no es muy dinámico debido entre otras causas: a la dispersión espacial, la migración constante, escasa cobertura educativa, salud, vivienda y la capacidad de pago para la adquisición de bienes y servicios es limitada, debido a las pocas fuentes estables de empleo; un reflejo de ello es el incremento en la población urbana.

Los grupos más vulnerables que deben ser atendidos con prioridad son las mujeres y los niños, especialmente del área rural que afrontan más problemas en lo concerniente a desarrollo humano, la niñez por su parte representa a mediano y largo plazo el futuro del Municipio.

Los habitantes de San Ildefonso Ixtahuacán en un 93% son indígenas, hablan el Mam como lengua materna, el traje típico es usado únicamente por las mujeres en cualquier actividad con excepción de algunas ceremonias especiales, en el caso de los hombres el traje típico prácticamente ha desaparecido de su indumentaria como consecuencia de la pérdida de identidad cultural. Los principios y valores de cooperación, tolerancia, respeto, igualdad y equilibrio entre la naturaleza y el hombre son los que prevalecen dentro de la cultura mam, por lo que no existe discriminación racial por la cultura o religión; aún se conservan las costumbres ancestrales en lo que respecta a la espiritualidad maya. Se muestra a continuación la distribución de la población por grupo étnico.

Cuadro 11
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Población Total por Grupo Étnico
Año: 2003

Grupo	Censo 1994	%	Estimación 2003	%
Indígena	18,613	85	31,106	88
No indígena	3,285	15	4,242	12
Total	21,898	100	35,348	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población Año 1,994 proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Los indígenas al año 2003, muestran incremento con relación a 1994 en 3%, posiblemente esta variación se encuentra distribuida entre los habitantes que fueron ignorados al momento de realizar el Censo de 1994, lo que afectó la estimación realizada en el año 2003, mientras los no indígenas se mantiene sin variación relevante en términos absolutos, en ese sentido influye el patrón cultural distintivo de cada grupo étnico, las tasas de natalidad, las causas de morbilidad, mortalidad, el acceso a servicios de educación salud y planificación familiar. También se puede mencionar que en la población indígena se presentan mayores tasas de fecundidad, tienden a la atomización de la tierra y la cosmovisión maya les da una visión diferente de comprender el universo, la naturaleza y el hombre.

En el siguiente cuadro se aprecia la distribución de la población según grupo étnico, llama la atención el hecho que en el área urbana se concentra la mayoría de los no indígenas.

Cuadro 12
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Concentración de la Población no Indígena
Año: 2003

Centro poblado	Total Habitantes	Población no indígena	Población indígena
Aldea Ácal	2,751	55	2,696
Caserío Chupil	517	5	512
Aldea	1,276	89	1,187
Caserío el Campamento	297	3	294
Caserío El Centro	131	3	128
Caserío El Platanar	559	39	520
Aldea Chiquililá	1,407	14	1,393
Aldea El Papal	464	251	213
Caserío Chalam	279	3	276
Caserío El Chorro	440	9	431
Caserío El Pozo	343	96	247
San Ildefonso Ixtahuacán	5,320	3,675	1,645
Resto de Centros poblados	21,564	0	21,564
Total	35,348	4,242	31,106

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población Año 1,994 proporcionado por el Insituto Nacional de Estadística -INE-.

Es importante indicar, que la distribución anterior obedece a que en el área rural se desarrollan las actividades agrícolas, las condiciones de vida y el patrón cultural difieren bastante entre el Pueblo, las aldeas y los caseríos. Se observa que los centros poblados cercanos a la Cabecera Municipal concentran al resto de población ladina, coincidentemente son los lugares que presentan mayor desarrollo urbano, económico y mayor cobertura de servicios básicos.

1.4.3 Población económicamente activa -PEA-

Está constituida por las personas comprendidas de siete a menos de 65 años de edad que trabajan o desempeñan alguna actividad económica y aquellos que están activamente en busca de trabajo es decir, la suma de los ocupados más los desocupados.

La PEA se estima que para el año 2003 constituye el 24% del total como se presenta a continuación.

Cuadro 13
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Población Económicamente Activa -PEA-
Años: 1994 y 2003

Años	Población	%	P.E.A.	%
Censo 1994	21,898	100	5,468	25
Estimación año 2003	35,348	100	8,484	24
Muestra año 2003	1,970	100	512	26

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población Año 1,994 proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Como se aprecia, la PEA mantiene su relación de crecimiento a nivel de estimación y se confirma con la muestra realizada en el año 2003. Es importante mencionar que el porcentaje de población económicamente activa es bajo debido a que la estructura de población según grupos de edad, tiene forma de pirámide con base ancha si se visualiza en una gráfica, donde la mayoría la constituyen menores de edad en el rango de 0-18 años.

Sin embargo, en las actividades productivas como la agricultura, el pastoreo y el corte de café y banano, cuando migran a las fincas de México y la Costa Sur participa toda la familia independientemente de la edad. Es necesario mencionar que el 90% de la PEA pertenece al sexo masculino.

Cuadro 14
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Población Económicamente Activa según Centro Poblado
Años: 1994 y 2003

No.	Centro poblado	Categoría	PEA	
			1994	2003
1	San Miguel	Aldea	101	249
2	Agua Caliente	Caserío	76	158
3	Chejoj	Caserío	103	177
4	El Centro	Caserío		102
5	Ixcantzey	Caserío	52	95
6	La Comunidad	Caserío	75	119
7	La Hamaca	Caserío	113	217
8	La Mariposa	Caserío	95	137
9	Tuichan	Caserío	106	187
10	Polajá	Aldea	143	232
11	Chanteman	Caserío		108
12	Chejomel	Caserío	87	126
13	La Estancia	Caserío	58	75
14	Laguneta Polajá	Caserío	259	382
15	Siete Caminos	Caserío	62	95
16	Ácal	Aldea	581	660
17	Chanchiquiá	Caserío	179	347
18	Chupil	Caserío	84	124
19	El Centro	Caserío		65
20	La Laguneta Ácal	Caserío	52	80
21	Tumiche	Caserío	68	162
22	Casaca	Aldea	214	306
23	Chexic	Caserío	29	48
24	El Campamento	Caserío	31	71
25	El Centro	Caserío	18	31
26	El Cerro	Caserío	3	87
27	El Platanar	Caserío	225	134
28	El Granadillo	Aldea	206	283
29	Culingo	Caserío	20	32
30	Trampa del Coyote	Caserío		25
31	La Cumbre	Aldea	307	651
32	El Cipresal	Caserío	60	77
33	Tierra Colorada	Caserío	31	36
34	Chiquililá	Aldea	218	338
35	El Durazno	Caserío	21	47

Continúa

Continuación cuadro 14

No.	Centro poblado	Categoría	PEA	
			1994	2003
36	Pozo de Piedra	Caserío	18	39
37	El Papal	Aldea	77	111
38	Chalam	Caserío	50	67
39	Cipresales	Caserío	142	126
40	El Canutillo	Caserío	55	104
41	El Chorro	Caserío	87	106
42	El Pozo	Caserío		82
43	Guiyá	Caserío	35	56
44	Hierba Mora	Caserío		22
45	La Pajonada	Caserío	33	41
46	Piedra de Gallo	Caserío	69	109
47	Pisuche	Caserío	120	153
48	Pozo Piedra	Caserío		36
49	Trampa de Coyote	Caserío		20
50	Xacalá	Caserío	30	69
51	San Ildefonso Ixtahuacán	Pueblo	1,078	1,280
Total			5,471	8,484

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población Año 1,994 proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Se puede concluir que hasta 24% de la población total estaría en condiciones de trabajar, pero debe tomarse en cuenta que aproximadamente un 83% de la PEA se considera mano de obra no calificada para actividades no agrícolas. Además la agricultura demanda fuerza laboral solo en ciertos períodos del proceso productivo como siembra y cosecha, por ello la migración temporal y permanente es una característica importante en el Municipio.

Los servicios, la minería, el sector público y las entidades de apoyo, son las fuentes de empleo permanente que ofrece el lugar, sin embargo, las actividades citadas solo ocupan 24% de la PEA.

1.4.4 Densidad poblacional

Es un indicador que permite apreciar como esta distribuida la población en la superficie territorial.

San Ildefonso Ixtahuacán tiene una extensión de 184 Km², la población estimada para el año 2003 asciende a 35,348 habitantes, cifras que al relacionarse permiten establecer una densidad de 192 personas por kilómetro cuadrado, aunque se debe destacar que la Cabecera Municipal y las aldeas, Ácal y San Miguel concentran el 49% del total.

A nivel departamental la densidad poblacional es baja con respecto a municipios como Cuilco, Huehuetenango o Colotenango que sobrepasan las 400 personas por kilómetro cuadrado, es alta comparada con Nentón, Santa Ana y Santa Bárbara que no sobrepasan los 50 habitantes Km².

En relación a los datos de 1981 y 1994 la densidad poblacional presenta el comportamiento de la manera siguiente: para 1981 era de 84 habitantes por kilómetro cuadrado y para 1994 ascendía a 119 comparado, con el dato al 2003 que muestra una densidad de 192 personas, se concluye que en término de 22 años se ha incrementado en 128%.

La aldea Ácal, por su proximidad con la Cabecera Municipal puede ser absorbida por el área urbana en el mediano plazo, como sucede con los caseríos Chicup, La Cruz, Bella Vista, El Copalar, El Arenal y Tunales que administrativamente forman parte del área urbana, aunque se ubican en las afueras del Pueblo.

La presión demográfica se acentúa en los centros urbanos, a medida que crecen los problemas creados por los cambios en la distribución espacial de la

población, pueden presentar dificultades grandes y diversas si no se realiza una planificación eficiente.

Como se indicó, recientemente se creó dentro de la estructura organizativa de la municipalidad la Unidad Técnica de Planificación, sin embargo, manifiesta escasez de recursos financieros, materiales y personal calificado. Además la expansión de la frontera agrícola agudiza la erosión del suelo y la contaminación del agua por falta de sistemas de saneamiento ambiental, lo cual disminuye el rendimiento de los cultivos, que es bajo en los granos básicos.

1.4.5 Población alfabeta y analfabeta

El nivel de alfabetismo es un indicador que permite determinar el grado de desarrollo cultural y social del Municipio, a la vez sirve como variable de análisis para planificación económica.

Según la muestra efectuada, el porcentaje de alfabetos es 56% y los analfabetos representan el 44%, comparado con el X Censo de 1994, se concluye que el analfabetismo disminuyó en 18%, sin embargo en muchos casos, las personas no concluyeron la primaria, entonces la cifra se eleva; ello se debe a que los pobladores tienen una fuerte tendencia a la migración así como limitaciones socioeconómicas para el acceso a los servicios de educación. Se presenta a continuación la población alfabeta y analfabeta según centro poblado de los años 1994 y 2003.

Cuadro 15
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Población Alfabeta y Analfabeta según Centro Poblado
Años: 1994 y 2003

No.	Centro poblado	1994		2003	
		Alfabeta	Analfabeta	Alfabeta	Analfabeta
1	San Miguel	127	172	442	347
2	Agua Caliente	73	134	279	220
3	Chejoj	111	119	314	247
4	El Centro			182	143
5	Ixcantzey	86	57	168	132
6	La Comunidad	72	95	212	166
7	La Hamaca	68	184	385	302
8	La Mariposa	106	154	244	191
9	Tuichan	99	151	333	261
10	Polajá	85	128	411	323
11	Chanteman			192	150
12	Chejomel	95	136	225	176
13	La Estancia	29	118	132	104
14	Laguneta Polajá	213	350	678	533
15	Siete Caminos	44	91	168	132
16	Acal	382	461	1,171	920
17	Chanchiquiá	262	277	615	483
18	Chupil	101	146	221	173
19	El Centro			115	90
20	La Laguneta Acal	42	55	143	112
21	Tumiche	55	154	287	225
22	Casaca	204	316	538	422
23	Chexic	38	36	86	68
24	El Campamento	23	51	127	99
25	El Centro	15	28	56	44
26	El Cerro	6	12	155	121
27	El Platanar	139	291	238	187
28	El Granadillo	211	283	501	394
29	Culingo	38	11	56	44
30	Trampa del Coyote			44	35
31	La Cumbre	238	571	1,154	907
32	El Cipresal	13	94	136	106
33	Tierra Colorada	18	38	64	50
34	Chiquililá	57	392	599	470
35	El Durazno	4	28	83	66
36	Pozo de Piedra	12	24	70	55

Continúa

Continuación cuadro 15

No.	Centro poblado	1994		2003	
		Alfabeta	Analfabeta	Alfabeta	Analfabeta
37	El Papal	38	103	198	155
38	Chalam	12	93	119	93
39	Cipresales	111	160	225	176
40	El Canutillo	37	98	185	145
41	El Chorro	21	147	187	147
42	El Pozo			146	114
43	Guiyá	23	42	99	77
44	Hierba Mora			39	30
45	La Pajonada	9	52	73	57
46	Piedra de Gallo	22	136	194	153
47	Pisuche	29	184	272	214
48	Poso Piedra			63	49
49	Trampa de Coyote			36	28
50	Xacalá	14	45	122	96
51	San Ildefonso				
	Ixtahuacán	1,469	750	2,264	1,779
	Total absoluto	4,851	6,967	15,046	11,811
	Total relativo	41.00	59.00	56.00	44.00

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población Año 1,994 proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En el Municipio funciona el Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-; de acuerdo a información proporcionada por el encargado de dicha institución, éste atiende a personas de 15 años en adelante, se desarrollan tres etapas de estudio, la cobertura se hace en tres comunidades del área rural y atiende a 164 personas.

1.4.6 Empleo y niveles de ingreso

Las familias del Municipio dependen de la agricultura como medio de subsistencia, prevalece el minifundio lo que da como resultado el monocultivismo, la producción en general es de mínimos rendimientos lo cual determina los niveles de vida a condiciones de pobreza y pobreza extrema.

Conforme datos recopilados a través del trabajo de campo, se determinó que los habitantes dependen de la agricultura principalmente y realizan actividades complementarias como labores de pastoreo, artesanía y otras ocupaciones. Tienen relevancia las remesas familiares enviadas a las personas del Municipio por residentes en el exterior, las que constituyen una fuente significativa de ingresos debido a que muchos han emigrado hacia Estados Unidos y Canadá en busca de oportunidades de superación.

Un alto porcentaje de habitantes poseen pequeñas extensiones de tierra menores a una Mz. donde cultivan maíz, frijol, manía, tomate, entre otros, que sirven únicamente para el consumo familiar, las artesanías son elaboradas en su mayoría como actividad del grupo familiar, se constituye en una ocupación complementaria de las labores domésticas conjuntamente con el engorde y pastoreo de las distintas clases de ganado encontradas. A continuación se dan a conocer las principales ocupaciones de la población de acuerdo a los datos recabados mediante el trabajo de campo.

Cuadro 16
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Ocupación de la Población
Año: 2003

Ocupación	Principal	%	Secundaria	%
Agricultura	351	81.0	319	74
Ganadería	15	3.5	57	13
Artesanía	11	3.0	34	8
Comercio	27	6.0	12	3
Servicios	26	6.0	10	2
Asalariado	2	0.5	-	-
Total muestra	432	100.0	432	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Como se observa en el cuadro anterior, la actividad agrícola representa la principal ocupación de los habitantes, el comercio y servicios el segundo y la actividad artesanal y pecuaria la tercera; así también se aprecia que la actividad artesanal en su mayoría, se realiza en forma secundaria porque las mujeres y los hijos del hogar se dedican en su tiempo libre a los tejidos o producción de pan, en la rama pecuaria se desarrolla la crianza y engorde de aves de corral, cerdos y ganado ovino, para ayudar a complementar los ingresos económicos del grupo familiar en caso de tener que cubrir una necesidad urgente.

De las mujeres, el 85% se dedica a oficios domésticos, que incluyen el pastoreo en las áreas ganaderas y los tejidos en todo el Municipio, mientras 10% son profesionales y 5% cuentan con negocios y venta de hortalizas según los resultados del trabajo de campo.

Dentro de los niveles de ingresos de los habitantes, se tienen los siguientes datos de acuerdo a la información recabada:

Cuadro 17
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Ingresos Familiares según Rangos
Año: 2003

Ingreso	Familias	%
1 – 500	186	43
501 – 1,000	177	41
1,001 – 1,500	48	11
1,501 – 2,000	13	3
2,001 – 3,000	4	1
3,001 – y más	4	1
Total	432	100

Fuente. Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Se aprecia que los ingresos percibidos por las familias son bajos, debido a que 95% se ubican por debajo de los Q. 1,500.00 que no cubren la canasta básica, por lo anterior se considera que la población del Municipio es pobre debido a que en promedio el núcleo familiar está conformado por seis integrantes y los fondos mensuales no sobrepasan el dólar diario por persona, por lo que se ubican debajo de la línea de pobreza.

Según la muestra, los ingresos familiares se distribuyen en: alimentación (82%), pago de servicios básicos (3%), educación (7%), transporte (5%) y vestido (3%).

1.4.7 Niveles de pobreza

Se entiende por pobreza, el estado de insatisfacción o carencia de cobertura de las necesidades básicas de alimentación, vivienda, vestuario, educación y salud. En San Ildefonso Ixtahuacán se identificó que 95% de la población posee casa propia de construcción formal, el 52% de las personas en edad escolar tiene acceso a la educación y 44% son analfabetos, respecto al servicio de salud la mayoría de los habitantes acuden al Centro de Salud de la Cabecera Municipal donde la atención es insuficiente, 53% de los hogares cuentan con letrinas y 69% con servicio de agua entubada.

La pobreza está determinada por el nivel de ingreso que tienen las familias, al analizarlos se infiere la crisis que viven los habitantes, debido a que lo que ganan no les permite cubrir sus necesidades alimenticias básicas, situación que los coloca en extrema pobreza, a la vez, los trabajadores se caracterizan por no gozar del salario mínimo establecido por la ley, porque el pago por jornal es de Q 15.00, Q 20.00 y Q.30.00 sin derecho a prestaciones laborales -séptimo día, asuetos, aguinaldo, bonificación anual, vacaciones, seguro social, etcétera con excepción de los empleados en la actividad minera y el sector público.

Para efectos de la investigación, se analizó la extrema pobreza a través del ingreso familiar de Q. 0.00 a Q. 500.00 mensuales, (ver cuadro 17) obtenido mediante la muestra realizada que permitió determinar, que 43% se ubican en el estrato en mención, en nivel de pobreza se identifica 41% de la población que tiene ingresos de Q. 501.00 a Q. 1,000.00, en suma el 84% de los entrevistados se sitúan en los rangos indicados, debido a lo cual carecen de alimentación adecuada, residen en condiciones precarias y tienen menos acceso a la educación y los servicios básicos.

Los datos anteriores, reafirman los resultados obtenidos en la elaboración de los mapas de pobreza efectuados en el año 2001 por SEGEPLAN que sitúa el porcentaje del Municipio en 93.33, de ello el 76.44 corresponde a población en condición de extrema pobreza.

Un estudio efectuado por la misma institución y la Organización de Naciones Unidas -ONU- en 1991 sobre mapas de atención a la situación, clasificó al Municipio en el rango de primera prioridad, a la fecha ésta condición no ha variado, por lo que se concluye que el problema presenta características estructurales, que requieren de acciones de política económica profundas e incluyentes para darle solución a los distintos componentes que la situación presenta.

1.4.8 Inmigración y emigración

La inmigración consiste en las personas que por circunstancias diversas llegan a vivir al Municipio, caso contrario es la emigración que consiste en el número de pobladores o familias que por diversas circunstancias salen del territorio.

- **Inmigración**

Algunos de los factores más comunes que originan la inmigración de personas a San Ildefonso Ixtahuacán son: la búsqueda de un lugar cercano a la Cabecera Departamental que ofrezca viviendas en alquiler a bajo precio, servicio a la congregación católica, compra de terrenos para la construcción de vivienda o por contraer nupcias con residentes originarios del lugar.

- **Emigración**

Según el trabajo de campo se estima que el 83% de una muestra de 432 personas emigra del Municipio durante el año de manera temporal, de este porcentaje las causas principales son motivos de trabajo y estudio.

- **Migración temporal**

La causa principal que provoca la emigración es la búsqueda de mejores oportunidades de empleo, que proporcione a las familias ingresos económicos más altos con los cuales puedan cubrir las necesidades básicas de vivienda, alimentación, vestuario, educación y pago de servicios básicos.

La población citada se desplaza a laborar como jornaleros en las fincas de café y caña de azúcar del país, así como las plantaciones de banano en México, como se observa a continuación:

Cuadro 18
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Emigración Temporal según Fecha y Destino
Año: 2003

Destino					
Trimestre	México	Costa Sur	Otro	Total migrantes	% Trimestral
Ene – Mar	69	18	5	92	26
Abr – Jun	15	7	0	22	6
Jul – Sep	26	23	3	52	14
Oct – Dic	109	77	9	195	54
Total				361	100

Fuente: Investigación campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

La emigración se da todo el año, principalmente entre octubre y diciembre, el destino principal de las personas son las fincas de México, solo en el trimestre abril - junio se mantiene en niveles mínimos; ésta situación tiene coincidencia con la temporada de siembra de maíz y frijol, en los otros meses la PEA se ve disminuida, los residentes permanentes del lugar se limitan a mujeres, niños y ancianos, que por ser segmentos de población vulnerables no pueden abandonar temporal o definitivamente sus comunidades.

Como se aprecia, el total de emigrantes temporales anualmente es de 84% de los encuestados, con lo cual se confirma la baja disponibilidad de PEA especialmente en los meses de octubre a diciembre y enero a marzo de cada año.

- **Migración permanente**

También se da la emigración al exterior de la República principalmente a los Estados Unidos de América (11% según trabajo de campo) en busca de empleo y mejoras a las condiciones de vida actuales, ello debido a la falta de fuentes de trabajo formal en el Municipio, se debe resaltar que las remesas juegan un papel

importante en la economía familiar, sin embargo por la naturaleza y forma de obtención de las mismas no se pudo cuantificar exactamente.

Como resultado de este fenómeno, la actividad productiva se ve afectada porque la vida de las familias involucradas depende en gran porcentaje de los envíos de remesas; se estima que los ingresos en dólares a nivel municipal llegan a cifras de seis dígitos o más en solo un mes (US \$ 0.3 millones según cálculo grupal), los beneficiarios se encuentran concentrados en 800 familias, que multiplicado por el número de miembros promedio del hogar (seis integrantes) da un total aproximado de 4,800 personas, equivalente al 13.57 % de la población total.

En el Municipio se cuenta con dos sucursales de una casa de cambio autorizada denominada Intercapitales, S.A. ubicadas en la Cabecera Municipal y la aldea San Miguel, prestan servicio de recepción de remesas, adicionalmente cuenta con un sistema denominado emergencias que consiste en poder entregar al beneficiario el dinero antes de 24 horas.

Las operaciones realizadas por la institución citada se estiman en 800 mensuales, las familias utilizan los ingresos para la adquisición de bienes y servicios, construcción de vivienda y compra de vehículos, lo cual dinamiza los diversos sectores económicos del lugar, debido a que a mayores ingresos de la población hay más capacidad de pago para la satisfacción de necesidades.

Los habitantes beneficiados por las remesas del exterior se localizan en las aldeas San Miguel, Polajá, La Cumbre y Ácal, así como los caseríos Chanchiquiá y Chupil.

La tendencia emigrante de los pobladores no es un fenómeno nuevo, según la Encuesta Nacional de Emigración Internacional de Guatemaltecos la región

noroccidente de Guatemala donde se ubica San Ildefonso Ixtahuacán muestra 8.6% de emigración continúa en los últimos 30 años. Las consecuencias que la migración temporal o permanente tiene son:

- Desintegración familiar,
- Baja producción agrícola,
- Alto índice de deserción escolar,
- Endeudamiento elevado por parte de las familias para sufragar gastos de viaje; y
- Debilitamiento de la organización social y productiva.

1.4.9 Vivienda

Uno de los problemas más evidentes en el Municipio, es el acceso a vivienda que posea características adecuadas para el desarrollo normal del ser humano, el hacinamiento y la escasez de servicios básicos (agua, drenajes, energía eléctrica y letrinas), tiene incidencia directa en la salud y hábitos de conducta de las personas.

Las dificultades para el acceso a vivienda se pueden citar de la siguiente manera:

En el área rural se presta menor atención al problema.

No cuentan con todos los servicios básicos.

Los mecanismos formales de construcción y financiamiento no llegan a toda la población y las soluciones informales son deficientes y costosas; y

Poca demanda efectiva debido a los bajos ingresos de las familias, lo que limita la inversión privada en proyectos habitacionales.

Las características generales y los problemas de las viviendas del Municipio, que afectan la vida familiar se pueden enunciar de la siguiente forma:

Escasez de letrinas

No cuentan con polletón (lugar adecuado para cocinar alimentos)

No existen basureros

No tienen sumidero (drenaje domiciliar no conectado a una red)

No utilizan suficientes camas en los dormitorios

No poseen estantes para guardar utensilios de cocina

No hay lavadero para trastes

En muchos casos la vivienda solo la constituye un ambiente

Los animales domésticos caminan sueltos en el área de la vivienda

Hay pocas aves de corral

No cuentan con gallinero

Las características citadas tienen como consecuencia el hacinamiento y generación de focos de contaminación que se reflejan en las causas de morbilidad y mortalidad general, especialmente en los niños y las mujeres. Al año 1994 los locales de habitación se presentaban de la siguiente manera:

Cuadro 19
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Tipo de Local de Habitación según Centro Poblado
Año: 1994

No	Centro poblado	Total	Casa formal	Apto 1 /	Palomar	Rancho	Impro 2 /	Otro
1	San Miguel	144	137	0	0	7	0	0
2	Agua Caliente	103	97	0	0	6	0	0
3	Chejoj	101	85	0	0	16	0	0
4	El Centro	0	0	0	0	0	0	0
5	Ixcantzey	50	47	0	0	3	0	0
6	La Comunidad	55	55	0	0	0	0	0
7	La Hamaca	134	116	0	0	18	0	0
8	La Mariposa	78	69	0	0	9	0	0
9	Tuichan	109	108	0	0	1	0	0
10	Polajá	107	107	0	0	0	0	0
11	Chanteman	0	0	0	0	0	0	0
12	Chejomel	94	93	0	0	1	0	0
13	La Estancia	57	57	0	0	0	0	0
14	Laguneta Polajá	223	200	0	0	23	0	0
15	Siete Caminos	48	48	0	0	0	0	0
16	Acal	343	323	0	0	19	1	0
17	Chanchiquiá	184	175	0	0	9	0	0
18	Chupil	77	65	0	0	12	0	0
19	El Centro	0	0	0	0	0	0	0
20	La Laguneta							
	Ácal	50	34	0	0	16	0	0
21	Tumiche	81	50	0	0	31	0	0
22	Casaca	242	231	0	0	11	0	0
23	Chexic	28	26	0	0	2	0	0
24	El Campamento	25	18	0	0	7	0	0
25	El Centro	19	17	0	0	2	0	0
26	El Cerro	79	78	0	0	1	0	0
27	El Platanar	119	117	0	0	2	0	0
28	El Granadillo	227	223	0	0	2	2	0
29	Culingo	15	15	0	0	0	0	0
30	Trampa del							
	Coyote	0	0	0	0	0	0	0
31	La Cumbre	383	347	0	0	35	1	0
32	El Cipresal	54	32	0	0	22	0	0
33	Tierra Colorada	28	21	0	0	7	0	0
34	Chiquililá	188	150	0	0	38	0	0

Continúa

Continuación cuadro 19

No	Centro poblado	Total	Casa formal	Apto 1 /	Palomar	Rancho	Impro 2 /	Otro
35	El Durazno	13	13	0	0	0	0	0
36	Pozo de Piedra	15	7	0	0	8	0	0
37	El Papal	53	25	0	0	27	1	0
38	Chalam	48	21	0	0	27	0	0
39	Cipresales	130	120	0	0	10	0	0
40	El Canutillo	79	53	0	0	26	0	0
41	El Chorro	54	45	0	0	9	0	0
42	El Pozo	0	0	0	0	0	0	0
43	Guiyá	28	20	0	0	8	0	0
44	Hierba Mora	0	0	0	0	0	0	0
45	La Pajonada	24	13	0	11	0	0	0
46	Piedra de Gallo	75	42	0	0	33	0	0
47	Pisuche	88	39	0	0	49	0	0
48	Pozo Piedra	0	0	0	0	0	0	0
49	Trampa de Coyote	0	0	0	0	0	0	0
50	Xacalá	37	6	0	0	31	0	0
51	San Ildefonso Ixtahuacán	945	927	0	0	17	1	
Total		5,034	4,472	0	11	545	6	0

1/ Apartamento

2/ Improvisada

Fuente: Elaboración propia con base en datos del V Censo de Habitación Año 1,994 proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Por la vía del gasto público se busca dar solución al problema de vivienda, pero el efecto es mínimo porque no se aumentan las posibilidades de empleo y ello no permite generar capacidad de pago en las familias, para la adquisición de casas con características distintas, los locales de habitación del área urbana y rural del Municipio de acuerdo a la investigación de campo son las siguientes al año 2003:

Cuadro 20
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Características de las Viviendas
Año: 2003

Paredes	Total	%	Techo	Total	%	Piso	Total	%
Adobe	384	89	Lámina	281	65	Cemento	95	22
Block	26	6	Teja	121	28	Tierra	324	75
Bajareque	22	5	Otros	30	7	Otros	13	3
Total	432	100		432	100		432	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Con los datos presentados y la aplicación de los conceptos que al respecto proporciona el INE, se concluye que el 95% de los locales de habitación se clasifican como casa formal y 5% como rancho, con relación a los datos del Censo de 1994, se concluye que las características de las viviendas no han variado, principalmente porque debe transcurrir un período largo para mostrar modificaciones relevantes. Al año 2003 los tipos de local de vivienda según centro poblado son los siguientes:

Cuadro 21
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Tipo de Local de Habitación según Centro Poblado
Año: 2003

No	Centro poblado	Total	Casa formal	Apto 1 /	Palomar	Rancho	Impro 2 /	Otro
1	San Miguel	223	219	0	0	4	0	0
2	Agua Caliente	111	109	0	0	2	0	0
3	Chejoj	125	123	0	0	2	0	0
4	El Centro	72	71	0	0	1	0	0
5	Ixcantzey	67	66	0	0	1	0	0
6	La Comunidad	84	84	0	0	0	0	0
7	La Hamaca	152	149	0	0	3	0	0
8	La Mariposa	132	129	0	0	3	0	0
9	Tuichan	174	171	0	0	3	0	0
10	Polajá	163	163	0	0	0	0	0
11	Chanteman	76	74	0	0	2	0	0
12	Chejomel	121	119	0	0	2	0	0
13	La Estancia	82	82	0	0	0	0	0
14	Laguneta Polajá	281	212	0	0	69	0	0
15	Siete Caminos	70	68	0	0	2	0	0
16	Acal	591	556	0	0	35	0	0
17	Chanchiquiá	238	226	0	0	12	0	0
18	Chupil	98	82	0	0	16	0	0
19	El Centro	45	43	0	0	2	0	0
20	La Laguneta							
	Ácal	80	54	0	0	26	0	0
21	Tumiche	117	115	0	0	2	0	0
22	Casaca	253	243	0	0	10	0	0
23	Chexic	32	31	0	0	1	0	0
24	El Campamento	32	23	0	0	9	0	0
25	El Centro	23	22	0	0	1	0	0
26	El Cerro	83	83	0	0	0	0	0
27	El Platanar	123	121	0	0	2	0	0
28	El Granadillo	231	226	0	0	5	0	0
29	Culingo	24	24	0	0	0	0	0
30	Trampa del							
	Coyote	18	18	0	0	0	0	0
31	La Cumbre	479	469	0	0	10	0	0
32	El Cipresal	61	58	0	0	3	0	0
33	Tierra Colorada	36	27	0	0	9	0	0

Continúa

Continuación cuadro 21

No	Centro poblado	Total	Casa formal	Apto 1 /	Palomar	Rancho	Impro 2 /	Otro
34	Chiquililá	256	242	0	0	14	0	0
35	El Durazno	48	48	0	0	0	0	0
36	Pozo de Piedra	28	28	0	0	0	0	0
37	El Papal	74	70	0	0	4	0	0
38	Chalam	53	50	0	0	3	0	0
39	Cipresales	135	124	0	0	11	0	0
40	El Canutillo	103	98	0	0	5	0	0
41	El Chorro	69	57	0	0	12	0	0
42	El Pozo	56	53	0	0	3	0	0
43	Guiyá	39	35	0	0	4	0	0
44	Hierba Mora	15	10	0	0	5	0	0
45	La Pajonada	31	29	0	0	2	0	0
46	Piedra de Gallo	83	79	0	0	4	0	0
47	Pisuche	101	96	0	0	5	0	0
48	Pozo Piedra	24	23	0	0	1	0	0
49	Trampa de Coyote	15	14	0	0	1	0	0
50	Xacalá	42	40	0	0	2	0	0
51	San Ildefonso Ixtahuacán	1,008	988	0	0	20	0	0
Total		6,677	6,345	0	0	333	0	0

1/ Apartamento

2/ Improvisada

Fuente: Elaboración propia con base en datos del V Censo de Habitación Año 1,994 proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Es importante destacar que las viviendas del área rural están constituidas por un local de dos ambientes, uno destinado para cocina comedor y otro utilizado para dormitorio, si se considera que el promedio del hogar es de seis integrantes, se puede afirmar que existe hacinamiento porque en un mismo lugar habitan tres o más personas.

De acuerdo a la tasa de crecimiento intercensal estimada para el período 1994 - 2003 que se sitúa en 4.13% mediante el desarrollo de la siguiente fórmula se procedió a calcular el déficit habitacional en el Municipio de la siguiente forma:

$$Cn = \frac{1000u}{P (1 - \frac{1}{e^{un}})}$$

Donde:

u = coeficiente de aumento de la población (0.0413)

P = promedio de personas por vivienda (seis integrantes)

n = número estimado de años de vida útil de la vivienda (50 años)

e = base de los logaritmos Neperianos (2.7182)

Cn = 7.88

Población estimada año 2003 = 35,348 habitantes

Unidades de vivienda requeridas $0.0788 (35,348) = 2,785$

Se determinó que en el período 1994 -2003 debieron construirse 2,785 viviendas equivalentes al 36% del dato final del período de referencia, distribuídas geográficamente así: 306 (11%) en el área urbana y 2,479 (89%) en el área rural, para compensar el crecimiento poblacional y evitar el déficit habitacional.

Para el año 1994 se contabilizaron 5,034 viviendas y para el año 2002 un total de 6,977 según los datos de los censos de habitación efectuados por el INE en las fechas citadas.

Al relacionar las cifras y estimaciones anteriores deberían existir al año 2003, un total de 7,819 locales de habitación, sin embargo, se reportan 6,977 en el VI Censo de Habitación efectuado en el mes de noviembre de 2002, con lo cual se estima que el déficit habitacional en el Municipio es de 842 unidades de vivienda (11%).

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Están conformados por la infraestructura y dotación de bienes tangibles e intangibles con los que debe contar una vivienda, porque son indispensables para el desarrollo de las familias, entre ellos se analizan los siguientes: servicio de agua domiciliar, energía eléctrica residencial, drenajes, letrinas, educación y salud.

El Municipio cuenta con infraestructura básica como: energía eléctrica en la Cabecera Municipal, aldeas y caseríos, no existe alcantarillado pluvial, ni agua potable, solamente entubada. Las tasas de cobertura de los servicios son de utilidad para la medición del desarrollo con respecto al año 1994, los datos que a continuación se presentan fueron tomados del V Censo de Habitación de 1994, el diagnóstico efectuado por la Fundación Centroamericana de Desarrollo -FUNCEDE- en el mismo año y los datos de la muestra efectuada en el año 2003.

La cobertura de los servicios, indica el grado de adelanto o atraso de San Ildefonso Ixtahuacán, porque los habitantes son quienes reciben los beneficios o afrontan las dificultades en la prestación de los mismos. En 1994 presentaban la siguiente cobertura:

Cuadro 22
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Viviendas con Servicios Básicos según Centro Poblado
Año: 1994

No	Centro poblado	Total	Agua	%	Drenaje	%	Energía eléctrica	%
1	San Miguel	144	14	10	0	0	70	49
2	Agua Caliente	103	28	27	0	0	28	
3	Chejoj	101	3	3	0	0	0	0
4	El Centro	0	0	0	0	0	0	0
5	Ixcantzey	50	0	0	0	0	0	0
6	La Comunidad	55	46	84	1	2	1	2
7	La Hamaca	134	0	0	0	0	0	0
8	La Mariposa	78	0	0	0	0	0	0
9	Tuichan	109	21	19	0	0	2	2
10	Polajá	107	18	17	0	0	0	0
11	Chanteman	0	0	0	0	0	0	0
12	Chejomel	94	3	3	0	0	0	0
13	La Estancia	57	0	0	0	0	0	0
14	Laguneta Polajá	223	85	38	0	0	1	0.4
15	Siete Caminos	48	1	2	0	0	0	0
16	Acal	343	131	38	0	0	1	0.2
17	Chanchiquiá	184	111	60	0	0	1	0.5
18	Chupil	77	0	0	0	0	0	0
19	El Centro	0	0	0	0	0	0	0
20	La Laguneta Ácal	50	18	36	0	0	0	0
21	Tumiche	81	0	0	0	0	0	0
22	Casaca	242	136	56	10	4	4	2
23	Chexic	28	0	0	0	0	0	0
24	El Campamento	25	0	0	0	0	0	0
25	El Centro	19	0	0	0	0	0	0
26	El Cerro	79	0	0	0	0	0	0
27	El Platanar	119	45	38	0	0	0	0
28	El Granadillo	227	33	15	0	0	0	0
29	Culingo	15	8	53	0	0	0	0
30	Trampa del Coyote	0	0	0	0	0	0	0
31	La Cumbre	373	119	32	0	0	2	0.5
32	El Cipresal	54	0	0	0	0	4	7
33	Tierra Colorada	28	4	14	0	0	0	0
34	Chiquililá	188	2	0.1	0	0	2	0.1
35	El Durazno	13	0	0	0	0	0	0
36	Pozo de Piedra	15	0	0	0	0	0	0
37	El Papal	53	1	2	0	0	0	0

Continúa

Continuación cuadro 22

No	Centro poblado	Total	Agua	%	Drenaje	%	Energía eléctrica	%
38	Chalam	48	0	0	0	0	0	0
39	Cipresales	130	31	24	14	11	0	0
40	El Canutillo	89	48	54	0	0	4	4
41	El Chorro	54	0	0	0	0	0	0
42	El Pozo	0	0	0	0	0	0	0
43	Guiyá	28	1	4	0	0	0	0
44	Hierba Mora	0	0	0	0	0	0	0
45	La Pajonada	24	0	0	0	0	0	0
46	Piedra de Gallo	75	3	4	0	0	0	0
47	Pisuche	88	0	0	0	0	0	0
48	Pozo Piedra	0	0	0	0	0	0	0
49	Trampa de Coyote	0	0	0	0	0	0	0
50	Xacalá	37	0	0	0	0	0	0
51	San Ildefonso Ixtahuacán	945	566	60	342	36	354	37
Total		5,034	1,476	29	367	7	474	9

Fuente: Elaboración propia con base en datos del V Censo de Habitación Año 1,994 proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Los bajos niveles de cobertura de los servicios básicos en las viviendas (29%, 7% y 9% respectivamente) ponen de manifiesto los grandes problemas que han afrontado la Corporación Municipal y la población en general; en los siguientes temas se tratará sobre la evolución que han tenido los servicios a la fecha de la investigación.

1.5.1 Servicio de agua

Existen actualmente seis pozos mecánicos en igual número de centros poblados, así como varios nacimientos los cuales abastecen a una considerable cantidad de población; en la Cabecera Municipal se brinda servicio regular de tres horas y media diarias, por un costo bajo (Q. 5.00 al mes).

Existen usuarios que poseen contador sin embargo, pagan una tarifa igual independientemente al consumo, el proyecto se inició en 1981 por parte del

Instituto de Fomento Municipal -INFOM-, actualmente se sigue el trabajo en él a través de las autoridades municipales.

La cobertura del servicio es bastante alta en la Cabecera Municipal y las aldeas Casaca y Ácal, aunque la calidad del agua es deficiente en términos generales, según análisis efectuados por el Centro de Salud en el año 2002, de 15 fuentes estudiadas en el Pueblo y centros poblados rurales, solamente dos resultaron aptos para el consumo humano, el resto están contaminadas con la bacteria E-coli producida por heces humanas, tal situación se refleja en las causas de morbilidad general de la población que son infecciones gastrointestinales.

Es importante indicar que no se cuenta con el servicio de agua potable sino entubada, actualmente se encuentra en trámite la adquisición del equipo necesario para potabilizar el agua en la Cabecera Municipal, el costo asciende a Q. 1.5 millones aproximadamente.

Dentro de los principales problemas que afronta la comunidad y la Corporación Municipal está lo referente a la propiedad y disponibilidad de los nacimientos de agua, a la fecha son causantes de conflicto entre población y la Municipalidad, se ubican en las aldeas La Cumbre y El Papal que abastecen al Pueblo y las aldeas Ácal y Casaca.

Con relación a la cobertura de este servicio con respecto al año 1994, solamente 1,476 viviendas 29% contaban con servicio de agua, sin que este fuera necesariamente de carácter domiciliar porque también hay chorros públicos, ello indica que 3,558 viviendas 71% carecían del servicio, en la actualidad la cobertura es del 69% como se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro 23
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Viviendas con Servicios Básicos según Centro Poblado
Año: 2003

No	Centro poblado	Total	Agua	Letrina	Energía eléctrica
1	San Miguel	223	147	153	105
2	Agua Caliente	111	73	96	55
3	Chejoj	125	83	91	62
4	El Centro	72	48	0	36
5	Ixcantzey	67	44	36	33
6	La Comunidad	84	55	13	42
7	La Hamaca	152	100	0	76
8	La Mariposa	132	87	35	66
9	Tuichan	174	115	0	82
10	Polajá	163	108	124	81
11	Chanteman	76	50	64	38
12	Chejomel	121	80	92	60
13	La Estancia	82	54	30	41
14	Laguneta Polajá	281	185	220	90
15	Siete Caminos	70	46	35	35
16	Acal	591	390	375	295
17	Chanchiquiá	238	157	220	119
18	Chupil	98	65	53	49
19	El Centro	45	30	0	22
20	La Laguneta Ácal	80	53	80	40
21	Tumiche	117	77	90	58
22	Casaca	253	167	240	106
23	Chexic	32	21	0	16
24	El Campamento	32	21	0	14
25	El Centro	23	15	0	11
26	El Cerro	83	55	0	41
27	El Platanar	123	81	25	61
28	El Granadillo	231	152	145	105
29	Culingo	24	16	0	10
30	Trampa del Coyote	18	12	0	9
31	La Cumbre	479	316	240	190
32	El Cipresal	61	40	0	30
33	Tierra Colorada	36	24	0	18
34	Chiquililá	256	169	30	88
35	El Durazno	48	32	0	24
36	Pozo de Piedra	28	18	0	14
37	El Papal	74	49	71	37

Continúa

Continuación cuadro 23

No	Centro poblado	Total	Agua	Letrina	Energía eléctrica
38	Chalam	53	35	0	26
39	Cipresales	135	89	0	48
40	El Canutillo	103	68	35	51
41	El Chorro	69	46	0	0
42	El Pozo	56	37	0	0
43	Guiyá	39	26	0	20
44	Hierba Mora	15	10	0	0
45	La Pajonada	31	20	0	14
46	Piedra de Gallo	83	55	0	0
47	Pisuche	101	67	0	49
48	Pozo Piedra	24	16	0	12
49	Trampa de Coyote	15	10	0	8
50	Xacalá	42	28	0	20
51	San Ildefonso Ixtahuacán	1,008	857	916	832
Total absoluto		6,677	4,599	3,509	3,339
Total relativo -cobertura-		100	69	53	50

Fuente: Elaboración propia con base en datos del V Censo de Habitación Año 1,994 proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Es importante aclarar que los hogares que no cuentan con agua entubada domiciliar o chorro público satisfacen su demanda con pozos, ríos, nacimientos o mediante compra a las personas que cuentan con el servicio.

1.5.2 Energía eléctrica residencial

En el año 1994 de las 5,034 viviendas que había 468 (9%) disponían de energía eléctrica domiciliar, 4,566 (91%) no contaban con este servicio, además sólo el Pueblo y el cantón Chicup disponían de alumbrado público.

En el ramo energético ha disminuido el déficit de cobertura, en la actualidad un 50% (ver cuadro 23) de las viviendas cuentan con energía eléctrica domiciliar, según los resultados de la encuesta efectuada la aldea El Papal y sus caseríos son los centros poblados que presenta menor cobertura, sin embargo a partir de 1999 se dio inicio al Programa de Electrificación Rural -PER- por la empresa

Unión Fenosa como parte de las políticas gubernamentales, con lo que se espera ampliar la cobertura al 100% a corto plazo.

El sistema eléctrico es monofásico (110v) para las casas, los centros poblados que presentan déficit de cobertura se ubican en la aldea El Papal donde en el año 2002 se inauguró la carretera que facilitará la introducción del servicio. En términos generales la corriente es irregular principalmente en las horas de más demanda (mañana y noche) lo que provoca dificultades para las actividades cotidianas.

1.5.3 Alumbrado público

Solo la Cabecera Municipal, el cantón Chicup y el centro de las aldeas San Miguel, Polajá, Granadillo, La Cumbre y Ácal cuenta con este servicio que es de carácter monofásico (110v), con respecto a registros del año 1994 este servicio no ha mejorado sustancialmente la cobertura a la fecha de la investigación.

1.5.4 Drenajes

A partir de 1985 se inició la introducción de drenajes en el Pueblo y se terminó en 1999, dicho proyecto hace que en la actualidad se cuente con un 85% de cobertura en la Cabecera Municipal, no se cobra ninguna cuota por el servicio lo cual en el futuro dificultará el mantenimiento y reparación de la infraestructura cuando empiece a colapsar. A excepción del caserío Bella Vista que forma parte del área urbana el resto de centros poblados no cuentan con drenajes.

En el año 1994, 367 viviendas (7%) poseían el servicio mientras que 4,667 (93%) no contaban con él, al año 2003 solo la Cabecera Municipal, el cantón Chicup y los caseríos La Estancia, La Laguneta, Platanar, Siete Caminos, Tacaná y Tumiche, cuentan con drenajes y cubren un total de 1,664 viviendas.

A la fecha de la investigación la cobertura no ha mejorado, según los resultados del trabajo de campo, debido a que actualmente es del 10% por lo tanto es necesario proporcionar drenajes al área rural, para contribuir a evitar la contaminación del medio ambiente y reducir las tasas de morbi - mortalidad que se muestran en el tema de salud, con ello los vecinos pueden desarrollar mejores hábitos de higiene en sus hogares, por simple observación se advierte la necesidad de reducir el déficit que presenta el servicio.

Es oportuno indicar que no se cuenta con el servicio de tratamiento de aguas servidas, por lo cual los desechos líquidos del área urbana (que cuenta con drenajes) se desfogan en el río Islinge que atraviesa la Cabecera Municipal; ello tiene como consecuencia la contaminación de esa importante fuente de agua.

1.5.5 Letrinas

Para el año 1994, 1,830 viviendas (36%) tenían letrina de diversos tipos, 3,204 de ellas (64%) no tenían esta instalación. Al año 2003, en el área urbana 758 cuenta con este servicio, en el área rural 2,535 tienen acceso, el nivel de cobertura es de 53%, como se aprecia en el cuadro 23.

Se puede apreciar que la cobertura de letrinas se ha incrementado en el período de referencia, sin embargo no es suficiente porque cubre solo el 50% de las viviendas, las dificultades de la carencia del servicio se reflejan en la contaminación de las fuentes de agua que muestran presencia de la bacteria E-coli que es producida por heces humanas, luego se evidencia en las causas de morbilidad y mortalidad general.

1.5.6 Sistema de recolección de basura

El Municipio no cuenta con un sistema de recolección de basura, pero se tiene a nivel de idea el proyecto por parte de la municipalidad, debido a que es una necesidad que han expresado los pobladores, y es el servicio que más atención

requiere en el Pueblo, principalmente los días de mercado que se acumula gran cantidad de desechos sólidos que incrementan la contaminación y dañan la imagen del lugar.

1.5.7 Tratamiento de basura

El Municipio no cuenta con una planta de tratamiento desechos sólidos, de acuerdo a entrevistas realizadas a la habitantes se estableció que 9% quema la basura que es inorgánica, 23.5% de la población tira la basura orgánica al sitio o terreno donde viven, enterrándola posteriormente porque al entrar en estado de descomposición sirve de abono para los cultivos, un 67.5% tira la basura en cualquier lugar, regularmente lo hacen en las riberas de los ríos o barrancos cercanos a la vivienda.

1.5.8 Educación

Es un indicador de suma importancia, mide el potencial del recurso humano y sirve como parámetro para apreciar el desarrollo económico y social de la población.

Se hace énfasis en el aspecto educativo, de acuerdo a información de los maestros, una de las principales metas es lograr que la población escolar femenina culmine la educación primaria y continúe en el proceso educativo, porque las mujeres en su mayoría no concluyen los estudios debido a las características culturales especialmente de los indígenas.

El grado de alfabetismo (53% al año 1994, 43% para el 2003) demuestra la cobertura que tiene el sistema de educación, no obstante es importante enfatizar que no basta con aprender a leer y a escribir, también es necesario instruirse en alguna carrera técnica que facilite el desarrollo de la familia y de la comunidad en general.

La situación de los servicios educativos al año 1994 presentaba los siguientes datos según diagnóstico elaborado por FUNCEDE:

“Educación preprimaria bilingüe: número de escuelas o unidades: 15; aulas: 17; maestros: 17; alumnos: 756. El número promedio de alumnos por aula y por maestro es de 44. Cobertura en preprimaria: 3.85% de la población.

“Primaria: número de escuelas: 24; aulas: 98; maestros: 110; alumnos: 3,333. El promedio de alumnos por aula es de 34 y por maestro es de 30. Cobertura en primaria: 53.6% de la población. Centros poblados con escuelas: 22 (63%) centros poblados sin escuelas: 13 (37%).

“Institutos de Educación Básica: número de centros educativos: 1; aulas: 5; maestros: 8; alumnos: 214. Este instituto es de carácter oficial, y a la fecha carece de edificio propio.

“También funciona un instituto de nivel diversificado con 3 aulas, 12 maestros y 172 alumnos; el cual es de carácter privado. Ambos están ubicados en la Cabecera Municipal.

“Alfabetización: Centros poblados atendidos por CONALFA: 11 (31%) número de animadores: 13; con 385 alfabetizados para 1,994”.⁷

Al año 2003 la situación del sector educativo presenta las siguientes cifras según la Dirección Departamental de Educación:

⁷ Fundación Centroamericana de Desarrollo, Diagnóstico del Municipio de Ixtahuacán. Año 1,995 p.14

El sector magisterial está compuesto por 266 maestros distribuidos así: preprimaria bilingüe 32, párvulos 12, Programa de Atención Integral a Niños -PAIN- uno, primaria de niños 174, nivel básico 21, telesecundaria cinco y diversificado 21. En la tabla que sigue se realiza la comparación de los años 1994 y 2003 sobre los servicios de educación en el Municipio.

Cuadro 24
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Infraestructura, Maestros y Cobertura Educativa por Nivel
Años: 1994 y 2003

Conceptos	Preprimaria	Primaria	Básico	Diversificado
Año 1994				
Establecimientos	15	24	1	1
Aulas	17	98	5	3
Maestros	17	110	8	12
Alumnos	756	3,333	214	172
Promedio por aula	44	34	43	57
% De cobertura 1/	3.85	53.6	ND*	ND*
Año 2003				
Establecimientos	24	24	2	1
Aulas	47	156	7	3
Maestros	35	174	21	12
Alumnos	1,055	5,482	573	258
Promedio por aula	21	35	82	86
% De cobertura	54.3	87.4	21.5	8.16

1/ Cálculo sobre la población total

ND = no disponible

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Diagnóstico del Municipio de Ixtahuacán Año 1,995 de FUNCEDE y Memoria de Labores Año 2,002, Dirección Departamental de Educación Huehuetenango.

En el cuadro anterior se observa que el nivel preprimario es el que más progreso presenta en lo concerniente a infraestructura, maestros y cobertura, la primaria y el ciclo básico también muestran mejoría, aunque con limitantes que se indican posteriormente; el único establecimiento de diversificado existente, solo evidencia crecimiento en el número de alumnos atendidos, al igual que los de

educación básica, por lo que el problema de hacinamiento es la mayor dificultad que afrontan.

Existen 76 centros educativos en 25 centros poblados que brindan servicio de preprimaria, primaria, secundaria y diversificado, además de una guardería en la aldea Ácal, sin embargo no existe ningún establecimiento que brinde educación con orientación técnica, por lo que algunos estudiantes se ven en la necesidad de viajar a la Cabecera Departamental e inclusive a Quetzaltenango para optar a los conocimientos indicados, lo que implica un gasto adicional para las familias. Se presentan a continuación datos sobre establecimientos educativos al año 2003.

Cuadro 25
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Establecimientos Educativos por Sector según Nivel
Año: 2003

Nivel	Oficial	Privado	PRONADE	Total
Preprimaria de niños	0	0	0	0
Preprimaria bilingüe	22	1	0	23
Párvulos	2	1	8	11
Programa de Atención Integral				
PAIN	1	0	0	1
Primaria de niños	23	2	11	36
Primaria de adultos	0	0	0	0
Básico	1	1	0	2
Telesecundaria	2	0	0	2
Diversificado	0	1	0	1
Total	51	6	19	76

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Dirección Departamental de Educación Huehuetenango, Memoria de Labores Año 2,002.

Todos los centros educativos presentan deterioro de la infraestructura, hacinamiento, escasez de maestros, no hay mobiliario, pupitres en mal estado, carencia de material didáctico, no se cuenta con libros de texto y consulta. Solamente las escuelas de reciente construcción, como la ubicada en el caserío El Pozo, caserío El Durazno y la de la Aldea Chiquililá presentan condiciones

adecuadas para la educación. Merecen especial atención las escuelas ubicadas en las aldeas La Cumbre, El Granadillo, El Papal y los caseríos Ixcantzey, La Hamaca, Pozo de Piedra, además de la escuela Oscar De León Palacios ubicada en la Cabecera Municipal, debido a que los problemas citados son más evidentes en estas instalaciones.

- **Nivel preprimario**

En el Municipio existen 24 establecimientos que brindan educación preprimaria, cuatro en el Pueblo y 20 en el área rural, los que se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

Cuadro 26
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Centros Educativos, Maestros, Secciones y Estudiantes por Sexo
según Centro Educativo -Preprimaria-
Año: 2003

No.	Establecimiento	Maestros	Secciones	Estudiantes		
				Total	H	M
1	Aldea Casaca	2	2	59	33	26
2	Programa de Atención Integral PAIN 1/	1	6	65	31	34
3	Aldea Ácal	3	3	117	60	57
4	Laguneta Ácal	1	1	3	2	1
5	Caserío Chanchiquiá	2	2	86	56	30
6	Caserío Chupil	1	1	22	14	8
7	Caserío Tumiche	1	1	23	10	13
8	Aldea San Miguel	2	2	70	34	36
9	Caserío Chejoj	1	1	24	14	10
10	Caserío Ixcantzey	1	1	12	5	7
11	Caserío La Hamaca	1	1	21	9	12
12	Caserío La Mariposa	1	1	14	6	8
13	Aldea El Papal	1	1	52	29	23
14	Caserío El Canutillo	1	1	20	10	10
15	Caserío El Pozo	1	1	3	0	3
16	Caserío Xacalá	1	1	9	3	6
17	Aldea Polajá	1	1	38	20	18

Continúa

Continuación cuadro 26

No.	Establecimiento	Maestros	Secciones	Estudiantes		
				Total	H	M
18	Laguneta Polajá	1	1	48	25	23
19	Aldea Chiquililá	1	1	76	33	43
20	Aldea El Granadillo	2	2	62	34	28
21	Aldea La Cumbre	2	2	72	37	35
22	Colegio Evangélico Emanuel 2/	2	2	36	18	18
23	Escuela Parroquial San Ildefonso	1	1	38	16	22
24	Escuela Oscar De León Palacios -J.M.- 3/	4	4	89	37	52
25	Escuela Oscar De León Palacios -J.V.- 4/	1	1	21	13	8
Total		36	41	1,080	549	531

1/ Guardería que atiende a niños de 0 a 5 años

2/ La modalidad de enseñanza es monolingüe

3/ Jornada matutina

4/ Jornada vespertina

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Dirección Departamental de Educación, Huehuetenango, Memoria de Labores Año 2,002.

Como se puede observar el 51% de la población estudiantil son hombres y el 49% mujeres, lo que demuestra que la participación de los sexos es equitativa; en el área rural se ubican la mayoría de establecimientos educativos (83%) y es donde hay mayor cobertura porque la mayoría de población se encuentra asentada en esa área geográfica.

El número promedio de estudiantes por sección es de 29, no se presenta déficit de maestros, aunque por utilizar los mismos establecimientos se ven en la necesidad de atender a niños de ese nivel debido a que ahí si se presenta escasez de maestros.

La cobertura en este nivel se estima en 29% debido a que la población en el rango de edad de estudiar es de 3,699 niños, como se observa es un porcentaje

bajo que tiene incidencia en los índices de repitencia y deserción en los siguientes niveles educativos.

Además, se incluye en este análisis el PAIN o guardería, ubicado en la aldea Ácal, donde son atendidos 65 niños mientras sus padres se dedican a trabajar. Es sin duda algo novedoso que debe ser impulsado en los distintos centros poblados del Municipio, para contribuir al desarrollo de los infantes y mejorar el nivel de vida de sus familias, al permitir a los padres generar ingresos para sufragar los gastos del hogar.

- **Nivel primario**

En el área urbana se imparte educación en tres escuelas nacionales y un colegio particular, así también en el área rural en 20 establecimientos, cuatro de ellos son de autogestión, es decir que su administración es compartida con un comité de padres de familia. Las instalaciones son las mismas en las que se brinda la educación preprimaria.

En este nivel, la educación se imparte solo en idioma español por los rangos de edad que abarca, los niños han abandonado en buena medida la lengua materna que es el mam, como producto del aprendizaje.

La población en edad de estudiar estimada para este nivel educativo es de 7,061 niños, cifra que al relacionarla con el total de estudiantes inscritos al año 2003 refleja una cobertura de 73% lo cual se considera aceptable, aunque 27% de déficit provocará dificultades para el desarrollo del Municipio en el mediano y largo plazo.

A continuación se presentan los datos referentes al nivel primario, en lo concerniente a establecimientos, secciones, maestros y estudiantes:

Cuadro 27
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Centros Educativos, Maestros, Secciones y Estudiantes por Sexo
según Centro Educativo -Primaria-
Año: 2003

No.	Establecimiento	Maestros	Secciones	Estudiantes		
				Total	H	M
1	Aldea Casaca	10	10	299	167	132
2	Aldea Ácal	13	13	431	196	235
3	Caserío Laguneta Ácal*	3	6	66	34	32
4	Caserío Chanchiquiá	7	7	244	134	110
5	Caserío Chupil *	4	6	102	69	33
6	Caserío Tumiche *	3	6	126	70	56
7	Aldea San Miguel	11	11	370	168	202
8	Caserío Chejoj *	5	6	159	60	99
9	Caserío Ixcantzey *	2	6	75	34	41
10	Caserío La Hamaca *	4	6	182	80	102
11	Caserío La Mariposa *	3	6	104	47	57
12	Aldea El Papal *	4	6	209	119	90
13	Caserío El Canutillo *	2	6	96	54	42
14	Caserío El Pozo *	1	6	56	27	29
15	Caserío Xacalá *	2	6	71	38	33
16	Aldea Polajá *	5	6	207	127	80
17	Laguneta Polajá *	6	7	248	131	117
18	Aldea Chiquililá	6	6	213	136	77
19	Aldea El Granadillo	9	9	275	143	132
20	Aldea La Cumbre	12	12	335	175	160
21	Colegio Evangélico Emanuel	6	6	181	93	88
22	Escuela Parroquial San Ildefonso	7	7	253	133	120
23	Escuela Oscar De León Palacios -J.M.-	15	15	657	347	310
24	Escuela Oscar De León Palacios -J.V.-	6	6	165	85	80
Total		146	181	5,124	2,667	2,457

* Establecimientos con déficit de maestros

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Dirección Departamental de Educación, Huehuetenango, Memoria de Labores, Año 2,002.

Se observa que el 52% de la población estudiantil pertenece al sexo masculino y el 48% al femenino, al analizar los porcentajes determinados se concluye que no hay predominio de género en este nivel educativo. Por otra parte al compararlos con el nivel de preprimaria presenta similitud de condiciones.

También se aprecia que 54% de centros educativos manifiesta déficit de maestros, lo que implica que un mismo docente atiende dos y hasta tres distintos grados, si se toma en cuenta la distancia de los establecimientos educativos (solo 12 de 42 caseríos -28.5%- cuentan con escuela) los índices de repitencia y deserción son explicable con facilidad, además de otros aspectos que son citados más adelante.

- **Nivel medio**

Funciona un instituto nacional, un colegio privado en el área urbana y dos con modalidad de telesecundaria en el área rural. Conforme se avanza de nivel educativo, la cobertura disminuye y la participación de las mujeres es bastante limitada.

El pensum de estudios, la disponibilidad de recursos económicos, las costumbres del lugar y las pocas oportunidades de empleo tienen incidencia en los datos, al analizar la totalidad de la población, en el cuadro siguiente se aprecia que el sexo masculino representa el 57% y el femenino el 43%.

Cuadro 28
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Centros Educativos, Maestros, Secciones y Estudiantes por Sexo
según Centro Educativo -Ciclo Básico y Diversificado-
Año: 2003

No.	Establecimiento	Nivel	Maestros	Secciones	Estudiantes		
					Total	H	M
1	Instituto César Mérida Vásquez	Básico	11	7	400	219	181
2	Colegio Evangélico Emanuel	Básico	10	3	75	43	32
3	Instituto de Telesecundaria Chanchiquiá	Básico	3	3	72	41	31
4	Instituto de Telesecundaria Chejoj	Básico	3	3	101	66	35
5	Instituto Normal Mixto AJPÓN	Diversificado	9	5	258	149	109
Total			36	21	906	518	388

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Dirección Departamental de Educación, Huehuetenango, Memoria de Labores Año 2,002.

Es importante indicar que el 44% de la población estudiantil del nivel básico se concentra en el área urbana, porque solamente existe un instituto del sector oficial. Asimismo, es conveniente resaltar que en este nivel educativo el sexo femenino disminuye su participación, esto obedece entre otras razones a la cultura maya donde las mujeres ven limitadas las oportunidades de superarse al conformar una familia en edades jóvenes.

Sin embargo, al relacionar el total de estudiantes de nivel medio con el grupo en edad de estudiar (4,392 aproximadamente) la cobertura educativa es de 21%, indicador bajo, que tiene repercusiones en el mediano y largo plazo al limitar la cantidad de mano de obra calificada para las labores no agrícolas.

En la Cabecera Municipal funciona desde hace 11 años el Instituto Normal Mixto privado AJPON donde se imparte la carrera de magisterio bilingüe, al año 2003 cuenta con una población estudiantil de 258 alumnos, corresponden 58% al sexo masculino y 42% al femenino.

- **PRONADE**

Forma parte del Ministerio de Educación y su objetivo es llevar educación a los niños y niñas de las comunidades más lejanas del área rural. Fue creado por medio del acuerdo gubernativo 457 - 96 en el año de 1996. Los centros poblados donde funciona se enumeran en la siguiente tabla.

Tabla 6
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Establecimientos Educativos Administrados por PRONADE
Año: 2003

Tipo de Establecimiento	Ubicación
Escuela Oficial Rural Mixta PRONADE	Caserío Bella Vista
Escuela Oficial Rural Mixta PRONADE	Caserío el Cementerio
Escuela Oficial Rural Mixta PRONADE	Caserío 7 Caminos
Escuela Oficial Rural Mixta PRONADE	Caserío La Estancia
Escuela Oficial Rural Mixta PRONADE	Cantón los Domingos
Escuela Oficial Rural Mixta PRONADE	Caserío Tuicham
Escuela Oficial Rural Mixta PRONADE	Caserío Cerro Platanar
Escuela Oficial Rural Mixta PRONADE	Caserío Pozo de Piedra
Escuela Oficial Rural Mixta PRONADE	Caserío Tierra Colorada
Escuela Oficial Rural Mixta PRONADE	Caserío Chanteman
Escuela Oficial Rural Mixta PRONADE	Caserío Tacaná
Escuela Oficial Rural Mixta PRONADE	Caserío Pizuche

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por la Dirección Departamental de Educación Huehuetenango, Memoria de Labores Año 2,002.

Los responsables de contratar a los maestros, apoyarlos en lo que necesiten y velar porque las escuelas de autogestión comunitaria funcionen correctamente son los comités educativos, que están formados por padres y madres de familia

de los niños de las comunidades, también son apoyados por las Instituciones de Servicios Educativos -ISE's-, así como educadores o promotores.

- **Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-**

Es una institución descentralizada su función principal es responder a la realidad guatemalteca, en cuanto a diferenciación de regiones, estructura multilingüe y condición pluricultural, hacen del proceso de alfabetización una responsabilidad compartida entre los diferentes sectores de la sociedad.

Es un programa formado por grupos que están organizados para llevar a cabo la alfabetización de las personas de 15 años en adelante, que por alguna razón no han podido aprender a leer y escribir. Funcionan en horarios convenientes a la necesidad de las personas y están organizados en todas las comunidades del Municipio. Sus fondos provienen del Ministerio de Educación se cuenta con alfabetizadores voluntarios, estudiantes y personal contratado por la institución.

Se presenta a continuación datos de la inscripción de participantes de la etapa inicial en castellano.

Cuadro 29
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Estudiantes y Voluntarios Participantes en CONALFA
Por Rango de Edad según Área Geográfica y Sexo
Año: 2003

No.	Edad	Sexo		Área						
				Urbana			Rural			
		H	M	T	H	M	T	H	M	T
I. Estudiantes										
1	15-19	14	20	34	6	5	11	8	15	23
2	20-24	0	11	11	0	4	4	0	7	7
3	25-29	1	11	12	1	6	7	0	5	5
4	30-34	1	13	14	1	5	6	0	8	8
5	35-39	2	8	10	2	2	4	0	6	6
6	40-44	2	12	13	1	4	5	1	8	9
7	45 y +	4	23	27	2	13	15	2	10	12
Total		24	98	122	13	39	52	11	59	70
II. Voluntarios										
1	15-19	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	20-24	4	0	4	0	0	0	4	0	4
3	25-29	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	30-34	0	2	2	0	0	0	0	2	2
5	35-39	1	4	5	0	0	0	1	4	5
6	40-44	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	45 y +	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		5	6	11	0	0	0	5	6	11

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Dirección Departamental de Educación Huehuetenango, Memoria de Labores Año 2,002.

Es importante indicar que en edades adultas, las mujeres manifiestan mayor interés por darle solución al problema del analfabetismo, en el cuadro anterior se evidencia tal situación, porque el 80% de participantes pertenecen al sexo femenino, sin embargo 47% se ubican en los rangos de 15 a menores de 30 años, además se aprecia que 57% de las personas se ubican en el área rural.

- **Telesecundaria -Acuerdo Ministerial No. 39, 3 de Marzo de 1998-**

Permite el funcionamiento de institutos oficiales de nivel medio por televisión, con apoyo de materiales escritos para alumnos y docentes. Estos

establecimientos funcionan en forma experimental por el término de cinco años y están ubicados en edificios escolares de los cuales se utiliza la infraestructura, mobiliario, equipo y demás enseres existentes, o inmuebles comunales acondicionados para dicho fin. Actualmente se cuenta con dos, que están ubicados en los caseríos Chanchiquiá y Chejoj respectivamente.

- **Alimentos escolares -provisión y administración-**

El dinero que se les proporciona son Q. 2.00 por día efectivamente estudiado por niño, es administrado por una junta escolar que esta formada por dos maestros y tres padres de familia.

- **Comités de padres de familia organizados y localización**

Existen 34 comités de padres de familia, localizados en cada una de las escuelas que funcionan en cada comunidad por medio de PRONADE y las que funcionan como escuelas oficiales urbanas y rurales mixtas.

- **Biblioteca**

Es parte de la escuela parroquial, fue fundada en el mes de abril de 1997, cuenta con un promedio de 1,500 libros en su inventario, los cuales cubren aspectos básicos, para trabajos de investigación primaria y algunos de nivel secundario, atiende de 60 a 80 niños al día, que pagan una cuota de 25 centavos por el uso de los textos e instalaciones, los fondos sirven para el mantenimiento de la biblioteca.

- **Indicadores educativos**

Son de suma utilidad para el análisis económico y la planificación, ponen en evidencia la necesidad de inversión en recurso humano. En el siguiente cuadro se presentan los indicadores educativos más relevantes por nivel.

Cuadro 30
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Indicadores Educativos por Nivel
Año: 1999

Indicadores	Preprimaria	Primaria	Básico	Diversificado
Población	1,825	4,642	2,206	3,069
Hombres	937	2,343	1,079	1,493
Mujeres	888	2,299	1,127	1,576
Inscripción	725	3,746	167	111
Hombres	384	1,985	97	58
Mujeres	341	1,761	70	53
Tasa bruta de escolaridad	75.51	104.20	14.01	4.76
Tasa neta de escolaridad	39.73	80.70	7.57	3.62
Hombres	40.98	84.72	8.99	3.88
Mujeres	38.40	76.60	6.21	3.36
Déficit de cobertura	81.80	19.30	92.43	96.38
% Aprobados	18.20	80.02	60.80	43.33
% No Aprobados	15.53	19.98	39.20	56.67
% Desertores	15.53	2.96	-4.85	-23.29
% Repitentes	ND*	14.05	3.71	1.21
Inscripción inicial	1,378	4,838	250	146
Oficial	1,292	4,368	215	0
Privado	86	470	35	146
Municipal	0	0	0	0
Cooperativa	0	0	0	0
Establecimientos	26	38	4	1
Oficial	24	36	1	0
Privado	2	2	3	1
Municipal	0	0	0	0
Cooperativa	0	0	0	0
Maestros	52	66	23	9
Urbano	8	6	19	9
Rural	44	60	4	0

* No disponible

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por FUNCEDE.
 La Educación en los Municipios de Guatemala, año 1,994 p.16

La escasez de maestros en el nivel primario, la tasa neta de escolaridad en el nivel preprimario, la extraedad, el déficit de cobertura, especialmente en el nivel medio y la alta tasa de reprobados que se aprecia en el cuadro anterior, son el reflejo de los problemas del sector educación.

Aunado a la escasez de materiales didácticos y mobiliario, el deterioro físico de los establecimientos educativos, se suma el hecho que solamente 21 centros poblados del área rural cuentan con escuela, por lo tanto, 29 comunidades son atendidas por los establecimientos que están bastante distantes unos de otros.

El nivel preprimario y diversificado son los que menor cobertura reflejan, el nivel primario muestra las mayores dificultades en todos los aspectos señalados, en tal sentido la falta de dinero, motivos laborales y el desconocimiento de las oportunidades que representa la escolaridad, son las principales causas que aducen los estudiantes y padres de familia para justificar los índices y tasas que se muestran en el cuadro anterior. Los indicadores del período 2001 - 2003 se presentan a continuación:

Cuadro 31
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Indicadores Educativos por Nivel
Años: 2001 - 2003

Nivel	2001				2002				2003			
	Ins. 1/	Prom. 2/	Retir. 3/	% Reten. 4/	Ins. 1/	Prom. 2/	Retir. 3/	% Reten. 4/	Ins. 1/	Prom. 2/	Retir. 3/	% Reten. 4/
PAIN	92	88	4	0.96	0	0	0	0	66	66	0	1.00
Párvulos	148	140	8	0.95	77	63	14	0.81	85	73	12	0.86
Preprimaria	841	760	81	0.90	956	862	94	0.90	967	876	91	0.91
Primaria	4,847	3,823	1,024	0.79	5,053	3,966	1,087	0.78	5,095	3,928	1,167	0.77
Ciclo Básico	451	226	225	0.50	489	206	283	0.42	476	254	222	0.53
Telesecundaria	165	138	27	0.84	197	174	23	0.90	0	0	0	0
Ciclo Diversificado	198	96	102	0.48	244	88	156	0.36	258	103	155	0.40

1/ Ins. = Inscritos

2/ Prom. = Promovidos

3/ Retir. = Retirados

4/ % Reten. = % de Retención

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Dirección Departamental de Educación, Memoria de Labores Años: 2,001, 2,002 y 2,003.

1.5.9 Salud

“Los servicios estatales de salud en Ixtahuacán al año 1994 están a cargo del centro de salud local, que cuenta con un médico, una enfermera graduada, ocho auxiliares de enfermería, un técnico en salud responsable del área de saneamiento ambiental (agua y letrización) y otros trabajos de salubridad y 15 promotores en salud rural. 115 comadronas trabajan en atención a partos en los distintos centros poblados. También existe una clínica medica particular, la que cuenta con su respectivo personal.”⁸

Existe un centro de salud tipo “B” en el Pueblo y un puesto de salud en la aldea Ácal, ambos funcionan todo el año de lunes a viernes, el resto de centros poblados cuentan con pequeños botiquines comunitarios que fueron donados por ONG’s que trabajan en las comunidades. Actualmente en la aldea El Papal se encuentra en construcción el edificio que albergará un puesto de salud.

El Centro de Salud cuenta con el siguiente personal: una doctora graduada, una enfermera graduada, tres auxiliares de enfermería, un inspector en saneamiento ambiental, una secretaria, un auxiliar de enfermería y un técnico en salud rural, además dos médicos ambulatorios y ciento veintisiete vigilantes de salud.

Adicionalmente existen cuatro clínicas ubicadas en el Pueblo, dos parroquiales, dos particulares y siete ventas de medicina.

En fechas estipuladas el técnico de salud sale a vacunar a los niños del área rural en los distintos centros poblados, se hace uso de escuelas, salones comunales e iglesias para la actividad debido a que solo existe un puesto de salud en la aldea Ácal.

⁸ Op. Cit . Diagnóstico del Municipio de Ixtahuacán, Fundación Centroamericana de Desarrollo, p. 15

El centro de salud tiene a su cargo el programa de capacitación de comadronas tradicionales, actualmente tiene registradas a 115 personas que participan en esta actividad.

La importancia de esta capacitación radica en el hecho de que las personas mencionadas atienden el 12% de los partos, solamente el 1% acude a un médico, el restante 87% lo hace de forma empírica, según datos obtenidos del Informe Anual de Estadística del Centro de Salud, estos porcentajes muestran el poco acceso que tiene la población a los servicios.

- **Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-**

Empezó a funcionar el 15 de marzo de 1972, con la unidad de accidentes y estaba destinado solo para beneficiar a los trabajadores de la empresa minera.

El 16 de mayo del 2003 se inauguraron los servicios de enfermedad común, accidentes y maternidad, estos beneficios son para todas las personas afiliadas al instituto, cubre inclusive los municipios de Colotenango, San Gaspar Ixchil, Tectitán y Cuilco, actualmente cuenta con el siguiente personal:

1 doctor (ginecólogo)

3 enfermeros

1 analista

3 promotores sociales

1 camarero

1 bodeguero

1 secretaria

Cuenta además con una ambulancia y los servicios para los afiliados están disponibles las 24 horas del día. Dentro de las salas con que cuenta el instituto están: sala de maternidad y sala de hombres.

Los patronos inscritos de San Ildefonso Ixtahuacán son: Minas de Guatemala, S.A., Municipalidad, sector magisterial. Debido a que en el Municipio no se cuenta con otras fuentes de trabajo permanente que las citadas anteriormente, el IGSS no tiene presencia en el área rural aunque se estima necesaria la cobertura en las aldeas. Sin embargo llama la atención que también cubra los Municipios vecinos, por lo cual sus recursos e instalaciones son insuficientes para atender la demanda de servicios de seguridad social.

Los problemas que afrontan las instituciones enunciadas son: escasez de recursos humanos, recursos financieros limitados y carencia de medicina para atender adecuadamente la demanda de servicios por parte de la población.

El centro de salud tiene como área de influencia los centros poblados de: El Copalar, Tacaná, Tejera, Bella Vista, Granadillo, Culingo, La Cumbre, Platanar, Laguneta Polajá, La Laguneta, San Miguel, Chiquililá, El Durazno, Polajá, La Estancia, Chejomel y Siete Caminos cuya población asciende a 21,079 habitantes.

Ácal, Chanchiquiá, Tumiche, Laguneta Ácal, Chupil, Espino Blanco, San Miguel, Tuicham, La Hamaca, Ixcantzey, La Comunidad, La Mariposa, Agua Caliente, Chejoj, El Papal, El Pozo, Xacalá, Chalam, Cipresales, Pisuche y El Canutillo constituyen el área de influencia del Puesto de Salud con una población de 14,269 personas.

Como se puede apreciar, las instituciones que prestan servicios de salud (Centro de Salud, IGSS, clínicas médicas y ventas de medicina) se localizan en el Pueblo, el puesto de salud de la aldea Casaca es el único establecimiento que funciona en el área rural, además su cercanía con la Cabecera Municipal contribuye a ampliar el déficit de cobertura de servicios de salud.

En ese sentido, las aldeas más alejadas (Chiquililá y el Papal) así como los centros poblados de la aldea La Cumbre que presentan baja cobertura en el servicio de agua, son las comunidades que más atención en salud preventiva requieren.

Al realizar una comparación de datos anteriores con el año 1994, se visualiza que no se ha mejorado la cobertura de los servicios de salud (89% en vacunación y los 11,454 -cuadro 32- casos de morbilidad atendidos, representan el 32% de la población total), la problemática más notoria de las instituciones es la escasez de personal calificado, recursos financieros, equipo médico y medicinas.

La información anterior pone de manifiesto la baja cobertura de servicios de salud, debido al número de habitantes y los problemas que presentan en lo referente a nutrición, seguridad alimentaria, hábitos de higiene, manipulación de alimentos y poco acceso a los servicios básicos.

- **Morbilidad**

Se refiere a las enfermedades más comunes que padecen los pobladores, normalmente tienen relación directa con el acceso a otros servicios como: la educación, agua potable, nutrición, drenajes y saneamiento ambiental, a continuación se presenta el reflejo de la carencia de los servicios antes mencionados; expresado como tasa mediante la utilización de la fórmula de la mortalidad se estimó en 324.04 casos atendidos por cada mil habitantes al año 2002 por las distintas causas que se aprecian en el siguiente cuadro:

Cuadro 32
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Causas de Morbilidad General por Sexo
Año: 2002

No.	Causa	Total Casos por Sexo				Total
		Masculino	%	Femenino	%	
1	Resfrío común	699	46	834	54	1,533
2	Parasitismo intestinal	443	34	864	66	1,307
3	Amigdalitis	506	39	780	61	1,286
4	Síndrome diarreico A.	548	50	554	50	1,102
5	Anemia	214	28	557	72	771
6	Dermatomicosis	262	41	380	59	642
7	Bronconeumonía	298	50	301	50	599
8	Amebiasis	148	42	208	58	356
9	Otitis media	129	41	185	59	314
10	Enfermedad péptica	63	30	144	70	207
11	Resto de causas	1,610	48	1,727	52	3,337
Totales		4,920		6,534		11,454

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Dirección Departamental de Salud, Huehuetenango, Informe 2,003; datos 2,002.

Como se observa en los datos del cuadro anterior, las causas de morbilidad general son de tipo infectocontagiosas, en ello influye directamente la contaminación del agua para consumo humano, porque no se cuenta con plantas de purificación, además la falta de drenajes, solo existe este servicio en el Pueblo y en los caseríos, La Estancia, La Laguneta Polajá, El Platanar, Siete Caminos, Tumiche, Tacaná y Bella Vista, los dos últimos se consideran administrativamente como área urbana.

Al año 1993, en su orden las causas de morbilidad eran las siguientes: infecciones respiratorias agudas, enfermedades diarreicas agudas, enfermedades de la piel, amebiasis intestinal y desnutrición proteica energética. Los problemas son los mismos, sin que a la fecha se hayan impulsado medidas que tiendan a disminuir los indicadores y mejorar la cobertura de los servicios

básicos, ello tiene como consecuencia que los gastos en salud se destinen a programas curativos y no preventivos.

- **Mortalidad**

Es la consecuencia de problemas de morbilidad que se vuelven crónicos y terminan con la reducción de la población, se puede apreciar que en San Ildefonso Ixtahuacán las causas de mortalidad se circunscriben a enfermedades que son totalmente prevenibles y en todos los casos de ser atendidas a tiempo no tendrían los resultados que se presentan a continuación:

Cuadro 33
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Causas de Mortalidad General
Año: 2002

No.	Causa	Casos	%
1	Neumonía	71	50
2	Síndrome diarreico agudo	40	29
3	Desnutrición	12	9
4	Úlcera gástrica	6	5
5	Accidente cerebro vascular	3	2
6	Politraumatismo	2	1
7	Insuficiencia cardiaca	2	1
8	Shock hipovolémico	2	1
9	Sépsis generalizada	2	1
10	Intoxicaciones	2	1
Total		142	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Dirección Departamental de Salud, Huehuetenango, Informe 2,003 datos 2,002.

Con respecto a datos de 1993 las causas de mortalidad no han variado, lo que evidencia el escaso desarrollo que en materia de salud preventiva se tiene en el Municipio. Es importante señalar que los programas ejecutados por las distintas entidades que prestan servicios de salud incluyen, la medicina tradicional con el objeto de involucrar a la población en la solución de sus problemas.

Con los datos anteriores se procedió a estimar la tasa bruta de mortalidad para el año 2002 mediante el desarrollo de la formula siguiente:

$$d = \frac{\frac{D}{30/06/z}}{N} * 1000 \quad \text{donde: } d = \text{tasa bruta de mortalidad al año } z$$

$\frac{D}{30/06/z}$ = defunciones ocurridas durante el año z
 N = población estimada al 30 de junio año z

Para San Ildefonso Ixtahuacán se situá en 4.02 defunciones por cada mil habitantes para el año 2002.

- **Desnutrición**

Un reflejo de la pobreza lo constituyen los grados de desnutrición de la población, especialmente la infantil. Para el análisis del impacto que produce una dieta adecuada, pueden tomarse como referencia los indicadores de desnutrición crónica, que relaciona la talla real con la que sería la ideal para la edad que tiene el niño. En ese sentido la Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil, 1998 - 1999 indica que la región VII que comprende Quiché y Huehuetenango muestra un 69.2% de desnutrición crónica, 33.4% de desnutrición global y 79.2% de pobreza general.

La dieta básica de la población es a base de frijol, tortillas, hierbas, algunas verduras, frutas, huevos y carne. El frijol y las tortillas se consumen a diario en un promedio de tres veces al día; la ración consiste en un plato de frijoles en una porción de tres onzas y un promedio de ocho tortillas por persona. Las hierbas son consumidas a diario en diversas formas. El consumo de verduras y frutas es mínimo, solamente en un 15% de comunidades donde se producen. El consumo de huevos es de uno por persona a la semana y el de carne es una vez por mes o en fechas especiales. A continuación se presentan datos de nutrición de 14

centros poblados de San Ildefonso Ixtahuacán en los que se han trabajado programas de seguridad alimentaria, por los problemas que presentaban.

Cuadro 34
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Tabla Nutricional de Población Menor de Cinco Años
Año: 2002

Centro poblado	Total población	Población < de 5 años	Casos			
			Rojo	Naranja	Amarillo	Verde
El Copalar	32	29	0	0	7	22
La Tejera	39	35	0	2	4	29
Tacaná	133	47	0	1	14	32
Casaca	370	161	0	7	26	128
El Canutillo	97	56	0	0	2	54
Agua Caliente	125	54	1	1	6	46
Chupil	139	63	0	2	4	57
La Comunidad	105	51	0	3	8	40
Laguneta Ácal	125	32	0	1	6	25
El Durazno	24	15	0	0	3	12
La Hamaca	208	112	0	7	29	76
Ixcantzey	108	62	0	2	10	50
Tuicham	140	46	0	2	11	33
Totales	1,645	763	1	28	130	604

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por CARE Guatemala, extensión San Ildefonso Ixtahuacán.

La tabla nutricional anterior denominada “de Navarra”, relaciona la talla y el peso de las personas para clasificarlos según los grados de desnutrición que muestran. En el caso de las comunidades presentadas tienen los siguientes resultados: un caso de color rojo, 28 casos de color naranja, 130 casos en color amarillo y 604 casos en color verde.

El color rojo significa que el grado de desnutrición de la persona es severo con efectos permanentes, en color naranja la desnutrición es moderada, color amarillo el grado de desnutrición es leve y el color verde es el nivel nutricional óptimo.

A nivel municipal se presentan grados de desnutrición en las comunidades del área rural, principalmente en las aldeas La Cumbre y El Papal, sin embargo no se pudieron obtener datos oficiales al respecto por motivo de extravío de la papelería del Censo Nacional de Nutrición efectuado en el año 2002.

- **Indicadores de salud**

Son un referente de la inversión realizada, de las prioridades de la atención médica y la cobertura que se tiene sobre la población para disminuir las amenazas a la vida e integridad de las personas. Se presenta un resumen de los principales indicadores de salud del Municipio en el período 1996 - 2002.

Cuadro 35
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Indicadores de Salud
Años: 1996 - 2002

Indicador	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
I. Enfermedades transmitidas por vectores							
Casos positivos de malaria	111	44	113	64	137	122	305
Casos de dengue	0	0	3	3	7	1	0
Casos de leishmaniasis	0	0	0	0	0	0	0
Casos de VIH/SIDA	0	0	0	0	1	0	1
II. Cobertura de vacunación alcanzada (%)							
Polio < de 1 año	ND	54	86	68	90	94	86
DTP	ND	51	88	68	90	94	86
VAS/SPR	ND	48	61	92	59	72	82
BCG	ND	74	80	60	88	102	100
III. Salud reproductiva							
Número de nacimientos	ND	ND	1,018	1,442	1,413	1,342	1,302
Tasa de natalidad	ND	ND	37.33	46.41	43.45	46.48	39.88
IV. Mortalidad materna							
Casos	ND	ND	4	4	2	1	2
Tasa	ND	1.53	3.92	2.77	1.41	0.74	1.5
V. Mortalidad infantil							
Casos	ND	ND	55	31	48	29	27
Tasa *	ND	ND	54	20	39	21	20
VI. Morbilidad							
Casos de diarrea reportados	ND	ND	ND	1,095	1,379	1,313	1,743
Casos de neumonía reportados	ND	ND	ND	826	521	344	719

* Por 1,000 nacidos vivos

ND = no disponible

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Dirección Departamental de Área Salud Huehuetenango, Memorias de Labores años 1,996 - 2,002.

Como se observa, la malaria es una epidemia que no se ha podido controlar en el transcurso del período estudiado, también se aprecia que la cobertura de vacunación es bastante alta pero no logra llegar a toda la población. La diarrea y la neumonía son las causas más comunes de morbilidad.

Además, resaltan las tasas de natalidad que oscilan entre 37.33 - 46.48% consideradas altas, por lo que los programas de salud reproductiva y planificación familiar necesitan ser impulsados para disminuirlas, debido a que en el mediano plazo la densidad demográfica ejercerá presión sobre el ecosistema. Las comunidades con mayor número de nacimientos en el año 2002 se presentan a continuación:

Cuadro 36
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Comunidades con Mayor Número de Nacimientos
Año: 2002

Centro poblado	Número de nacimientos	Tasa de Natalidad
Aldea Ácal	108	82
Aldea La Cumbre	172	66
Aldea San Miguel	90	69
Aldea Chiquililá	74	56
Total	444	

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Dirección Departamental de Área Salud Huehuetenango, Memoria de Labores Año 2,002.

Como se aprecia en los datos, las comunidades del área rural son las que más crecimiento presentan debido a características étnicas, culturales, menor acceso a los servicios de salud, carencia de servicios básicos, ausencia de sistemas de saneamiento ambiental, entre otros. Por lo que los programas se orientan al aspecto curativo y no al preventivo, además no se aprovecha adecuadamente los sistemas de salud tradicional practicados por los pobladores de manera empírica. La salud reproductiva es un tema que aún no se desarrolla plenamente. En lo concerniente a la seguridad social, a la fecha de la investigación están afiliadas 222 empleados, sus familias están cubiertas por los servicios de salud que la institución presta.

1.5.10 Otros servicios

Rastro: sólo la Cabecera Municipal cuenta con instalaciones de carácter formal, para el destace de ganado mayor, actualmente se encuentra inhabilitado; además en cuatro comunidades existen locales informales, sin embargo ninguna presenta los requerimientos mínimos de salubridad para el desarrollo de las actividades.

Cementerios: 19 centros poblados (36%) poseen cementerio, pero debido a la escasez de recursos financieros no se les da el mantenimiento adecuado, encontrándose bastante deteriorados a la fecha de la investigación.

Salones de usos múltiples: 9 centros poblados tienen este tipo de servicio, el resto no disponen de él, en la Cabecera Municipal presenta notable grado de deterioro por ello los comités de vecinos se encuentran organizados y existen iniciativas para la remodelación, aunque a la fecha no se ha logrado realizar la obra.

Servicios de comunicación: solo la Cabecera Municipal dispone de oficinas para correo y servicios de comunicación pública consistente en teléfonos comunitarios, que según estimación grupal son 15, además en la aldea San Miguel se cuenta con cinco, en el caserío Bella Vista con dos. El Pueblo y la aldea citada disponen del servicio de televisión por cable.

Templos Religiosos: la religión predominante es la católica, que cuenta con 11 locales, entre ellos la iglesia de la Cabecera Municipal, así como oratorios, capillas y otras instalaciones en diferentes aldeas y caseríos. Las denominaciones evangélicas han crecido en los últimos años, existen 21 capillas en 13 centros poblados.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

La infraestructura sobre la cual se basan las actividades productivas es de tipo tradicional, ya que en la mayoría de los centros productores el almacenamiento se hace en habitaciones acondicionadas para esto o en el lugar aéreo denominado tapanco, las semillas utilizadas son criollas, se cuenta con energía eléctrica en la mayoría de los centros poblados y con carreteras de terracería que se complementan con caminos de herradura.

Son los recursos o medios con que cuenta el Municipio para llevar a cabo las diferentes actividades productivas y de comercialización de la producción obtenida, se identificaron los siguientes:

1.6.1 Instalaciones agropecuarias

Las instalaciones utilizadas para la producción agrícola son especialmente los terrenos aledaños a las viviendas, ya que la mayoría de sus pobladores no cuentan con tierra exclusiva para el cultivo.

Para el almacenamiento y protección de los productos agrícolas, el uso de silos es mínimo, ya que los agricultores comúnmente utilizan costales y sus propias viviendas como graneros o bodegas, de igual manera no existen centros de acopio.

El riego que se practica actualmente corresponde a sistemas rudimentarios artesanales, implementados por las personas del lugar, entre los que se cuentan canales o zanjás sin revestimientos adecuados y el uso de mangueras de poliducto que se puede observar en la orilla de los ríos, instalados de una manera rústica.

Las instalaciones pecuarias prácticamente no existen, esto debido a que no se cuenta con una producción desarrollada. Los pocos animales que poseen los pobladores, se limitan en su mayoría a aves de corral, ovejas y marranos; los cuales crían en lugares inadecuados, elaborados rústicamente con materiales de desecho como láminas, cedazo, mallas, palos, varas y adobe.

- **Sistemas de riego**

Los agricultores emplean únicamente el sistema de riego natural proporcionado por la lluvia o sistemas de riego artesanales denominados “tomas”. Según versiones de algunos pobladores, se han puesto en marcha varios proyectos de mini riego que han logrado funcionar por períodos cortos de tiempo, pero a causa de la mala administración de los mismos y los resultados obtenidos no perduran.

- **Silos**

La producción agrícola es destinada en 91% al consumo familiar, esto constituye un factor determinante para la inexistencia de beneficios o silos que normalmente son utilizados para almacenar excedentes de producción.

Según información proporcionada por los habitantes este tipo de infraestructura no ha existido, solamente en algunos casos tienen mini silos de 30 quintales que se utilizan para almacenar la producción en las casas con el fin de evitar plagas.

- **Centros de acopio**

No existen este tipo de instalaciones, en la Cabecera Municipal se cuenta con cuatro distribuidoras de granos básicos y venta de fertilizantes, los locales citados son propiedad de personas que se dedican a la actividad comercial por lo tanto no son productores que realizan ventas al mayoreo, atienden toda la semana en horas hábiles especialmente los días de mercado.

- **Mercados**

Existen tres de carácter formal en igual número de centros poblados (Cabecera Municipal, aldeas Ácal y San Miguel). Hay instalaciones informales en las aldeas Chiquililá y El Papal el resto de comunidades no disponen de instalaciones para estos fines.

Días de Mercado: son los domingos y jueves de cada semana, el principal es el domingo en la Cabecera Municipal, en la aldea Ácal se realiza el miércoles, en San Miguel el viernes y en Chiquililá y El Papal el día sábado.

1.6.2 Comunicaciones

Se destaca entre ellas, las vías de acceso como carreteras y puentes, además de los medios de comunicación (energía eléctrica comercial, transporte y telecomunicaciones), su importancia radica en que facilitan o dificultan la comercialización de la producción que se genera en los diversos sectores económicos del Municipio.

- **Vías de acceso**

La principal vía de acceso es la Ruta Nacional 7-W, que comunica con la Cabecera Departamental y municipio de Cuilco, hay una carretera de terracería que conduce hacia Concepción Tutuapa si se retorna al camino que va al municipio de Colotenango; se cuenta con caminos, roderas y veredas que unen a sus poblados y propiedades rurales entre sí y con los Municipios vecinos.

Al año 2003 la situación de las vías de acceso se presenta de la siguiente forma:

Asfaltado	6.103 Km
No asfaltado	11.695 Km
Veredas	102.767 Km
Total	120.565 Km

Hace 10 años las carreteras eran de terracería, únicamente la entrada a la Cabecera Municipal estaba pavimentada. A partir del año 2002 se inició el proyecto de ampliación de brechas y apertura de caminos vecinales para un 70% de las comunidades el cual continúa en marcha, los cuales únicamente son balastrados.

Todas las aldeas poseen acceso consistente en carretera de terracería, no así la totalidad de caseríos, sin embargo es necesario indicar que los centros poblados ubicados en las aldeas El Papal, Chiquililá y Polajá presentan dificultad de acceso vehicular en época de invierno con lo cual quedan incomunicados por dicha vía, lo que implica que sólo puede accesarse a los lugares a pie o en animales de carga.

Los caseríos El Copalar, Chejomel, Culingo, Piedra de Gallo, El Ciprés y Pozo de Piedra, no cuentan con carretera, únicamente se puede acceder por medio de veredas.

- **Puentes**

Sobre el río Cuilco se encuentran seis puentes peatonales (de hamaca) en los lugares de: El Cementerio, La Hamaca, Chejomel, Ixcantzey, Polajá y San Miguel, la infraestructura presenta deterioro en términos generales por tener 50% de vida útil ya utilizado que generalmente es de 20 años.

Existen 13 puentes vehiculares y peatonales en las comunidades de: Ixtahuacán (tres), Chicup, Chiquililá, La Tejera, El Platanar, La Comunidad, La Estancia, La Mariposa, Chupil, El Pozo y La Hamaca. Todas las infraestructuras citadas presentan deterioro por falta de mantenimiento, en el corto plazo se requerirá de su remodelación o construcción de nuevas infraestructuras.

- **Energía eléctrica comercial e industrial**

Se cuenta con este tipo de servicio únicamente en la planta de procesamiento de la empresa Minas de Guatemala, S.A.

- **Medios de comunicación**

Solo la Cabecera Municipal dispone de oficinas y servicios de comunicación, que consiste en una oficina de correos, además se cuenta con teléfono comunitario, domiciliario y móvil que prestan empresas privadas que cubren mayoritariamente el Pueblo y en algunos casos las aldeas más cercanas a la Cabecera (San Miguel y Ácal). De los medios de comunicación existentes el más importante lo constituye la radio al que tiene acceso el 73% de la población, mediante éste medio se mantienen informados sobre situaciones diversas que inciden en sus actividades cotidianas, como mensajes oficiales, noticias, avisos, entre otros. Los medios escritos (periódicos) circulan en el Pueblo todos los días, alrededor del mediodía debido a que son llevados desde la Cabecera Departamental y su adquisición se provee sólo contra pedido.

- **Transporte**

Se cuenta con el servicio de tres buses extraurbanos que salen por la mañana rumbo a la terminal de Huehuetenango y regresan por la tarde; con fecha 23 de junio de 2003 se inauguró el servicio de transporte directo hacia la capital, que consiste en una unidad tipo pullman que sale del Municipio a la 1:30 de la mañana y regresa a las 7:30 de la noche todos los días.

Adicionalmente, pasan cuatro camionetas extraurbanas que provienen del municipio de Cuilco y se dirigen hacia la Cabecera Departamental, lo que incrementa de manera indirecta el servicio de transporte para los pobladores.

Todos los días circulan pick-ups particulares que transportan a los pobladores del Pueblo hacia las aldeas y caseríos, cobran tarifas que varían desde Q. 3.00 en viajes normales y de Q. 75.00 a Q. 150.00 por viaje expreso. Este tipo de transporte está registrado en la municipalidad y pagan un arbitrio de Q.50.00 al año.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Este tema se refiere a la actividad humana que consiste en el desarrollo de relaciones de cooperación y ayuda mutua para la consecución de objetivos comunes en los distintos centros poblados.

“La organización social, promueve mejoramiento del sistema de vida de una comunidad, la organización productiva bien cimentada, es la base de su desarrollo”⁹.

1.7.1 Organización social

La migración constante y en algunos casos permanente en búsqueda de fuentes de trabajo fuera del Municipio, influye para que los habitantes no se interesen o no destinen el tiempo necesario para la solución de los problemas locales mediante la cooperación y ayuda mutua, así como la integración de grupos de interés que colaboren con la Municipalidad en la realización de diferentes obras de beneficio colectivo.

Sin embargo, con la finalización del conflicto armado interno y la aprobación las leyes de Descentralización, Regionalización y reformas al Código Municipal se dió un nuevo impulso a la organización en las comunidades.

⁹ José A. Aguilar Catalán. Metodología de la investigación para la elaboración de los diagnósticos socioeconómicos. Año 2,003. p. 34

Existen algunas instituciones que brindan apoyo a la comunidad entre ellos se encuentran grupos folklóricos y culturales como: grupo musical Sobrevivencia, Leyenda, Huella; Comité Cívico Ixtahuacaneco, academia de marimba Alfonso Castillo, actividades cívico - culturales que organiza el magisterio con la población estudiantil, Comité Pro - Festejos de la Feria Titular, los cuales funcionan por iniciativa propia de sus integrantes.

- **Consejos comunitarios de desarrollo**

Existen 33 consejos comunitarios de desarrollo autorizados por Gobernación Departamental, para obtener dicha autorización la municipalidad da el aval en caso que no tengan problemas de deudas, que no pertenezcan a otro consejo y que los integrantes no sean familiares.

La información obtenida mediante entrevista a personeros municipales detalla que los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural tienen cobertura en todo el Municipio, integrándose de la manera siguiente:

Tabla 7
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Consejos Locales de Desarrollo por Área Geográfica
según Centro Poblado
Año: 2003

No.	Centro poblado	Aldea	Área geográfica
1	Ácal	Ácal	Rural
2	Chanchiquiá	Ácal	Rural
3	Chupil	Ácal	Rural
4	Laguneta Ácal	Ácal	Rural
5	Tumiche	Ácal	Rural
6	Chexic	Ácal	Rural
7	Chiquililá	Chiquililá	Rural
8	El Durazno	Chiquililá	Rural
9	El Granadillo	El Granadillo	Rural
10	Trampa del Coyote	El Granadillo	Rural
11	Canutillo	El Papal	Rural
12	Cipresales	El Papal	Rural
13	Guiyá	El Papal	Rural
14	Pizuche	El Papal	Rural
15	Pozo de Piedra	El Papal	Rural
16	Xacalá	El Papal	Rural
17	San Ildefonso Ixtahuacán	Ixtahuacán	Urbana
18	La Estancia	Polajá	Rural
19	Tacaná	Ixtahuacán	Urbana
20	Tejera	Ixtahuacán	Urbana
21	Tunales	Ixtahuacán	Urbana
22	La Cumbre	La Cumbre	Rural
23	Siete Caminos	Polajá	Rural
24	Polajá	Polajá	Rural
25	Bella Vista	Ixtahuacán	Urbana
26	Cementerio Polajá	Polajá	Rural
27	Laguneta Polajá	Polajá	Rural
28	Chejoj	San Miguel	Rural
29	Ixcantzey	San Miguel	Rural
30	La Comunidad	San Miguel	Rural
31	La Hamaca	San Miguel	Rural
32	San Miguel	San Miguel	Rural
33	Tuichan	San Miguel	Rural

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Se observa en el cuadro que 25 consejos de desarrollo son de primer nivel, distribuidos en los centros poblados indicados en la tabla anterior; hay ocho de segundo nivel ubicados en las aldeas, además son representativos de los consejos de primer nivel de los caseríos y comunidades respectivas.

- **Comités**

Según registros municipales existen 144 con diferentes fines, correspondientes a todos los centros poblados, entre los que se encuentran los siguientes:

De agua potable

De electrificación

De carreteras

De padres de familia

Pro - mejoramiento

Se observa que los comités organizados se dedican a la búsqueda del beneficio social de la población, enfocan sus esfuerzos a satisfacer las necesidades sociales como la introducción de agua potable, drenajes, electricidad, entre otros.; lo que conlleva a pensar que la debilidad de la organización social no se debe a que las personas se nieguen a participar, sino que no ha existido coordinación entre municipalidad, vecinos y entidades de apoyo para la priorización y ejecución de proyectos.

- **Asociaciones y organizaciones**

También se encuentran en el Municipio organizaciones con diversos fines que promueven y fortalecen la organización social como lo son:

Asociación de Ruleteros de Ixtahuacán -ARIX-.

Asociación de Picoperos -ASOP-.

Asociación de Propietarios de Ruleteros de Cuatro Cilindros de San Ildefonso Ixtahuacán -ASOPRERUSI-.

“La situación que en este aspecto prevalece en Ixtahuacán al año 1994, es la siguiente: de 35 comunidades encuestadas, 31 (89%) cuentan con organizaciones de este tipo. Según la naturaleza de sus propósitos, hay 24 (77%) comités promejoramiento; dos (6%) comités pro introducción de agua potable; un (3%) comité de padres de familia; y cuatro (13%) que no proporcionaron información al respecto. Los comités pro mejoramiento no se proponen la realización de un proyecto específico, sino que tienen la finalidad de impulsar proyectos de beneficio social en general”¹⁰.

1.7.2 Organización productiva

Se encontraron pocas organizaciones productivas como Comités, Cooperativas o Asociaciones de Productores, se debe a que la producción es para el autoconsumo mayoritariamente, la que se destina a la venta no es un volumen significativo, por lo que los pobladores se organizan únicamente a nivel familiar y comunal en algunos casos, sin convertirse en organizaciones formalmente constituídas.

Los registros presentan únicamente dos cooperativas, la Cooperativa de Ahorro y Crédito Ixtahuacán y la Cooperativa de Ahorro y Crédito Cuilco, R.L. Además de las siguientes organizaciones que promueven y fortalecen la organización productiva:

Asociación Integral de Desarrollo Agrícola Comercial -AIDAC-.

Asociación de Apicultura para el Desarrollo Integral del Pueblo Maya-Mam de Huehuetenango -ADIPMAH-.

Asociación Campesina e Indígena de Desarrollo Integral de Ixtahuacán -ACINDI-

Asociación Copalera de Desarrollo Integral -ACDI- (en formación).

Asociación de Desarrollo Económico-Social Maya -Mam- Miguelence ADESMAM-, en la aldea San Miguel.

¹⁰ Op. Cit. Diagnóstico del Municipio de Ixtahuacán. Fundación Centroamericana de Desarrollo, pags. 26-28

Asociación Comunitaria de Desarrollo Maya Mam -ACODIM-M-, esta trabaja en las áreas urbana y rural proyectos de salud y seguridad alimentaria.

Asociación de Desarrollo Comunitario de Siete Caminos Ixtahuacán ADECONSIC-, se encuentra ubicada en el Caserío Siete Caminos, en la Aldea Polajá.

Asociación de Desarrollo de Ventas de San Ildefonso Ixtahuacán -ASVSII-.

Asociación de Desarrollo Comunitario San José Ácal -ADCSJA-.

Asociación de Desarrollo Integral San Ildefonso Ixtahuacán Huehuetenango -ADISH-.

La situación que más llama la atención con respecto a la organización social y productiva es la poca influencia que tienen en el desarrollo del Municipio, las características de la población referentes a grupo étnico, ubicación geográfica y migración tienen influencia directa en el comportamiento de la organización. Sin embargo mediante el trabajo de las entidades de apoyo y el acceso a la educación por parte de un número cada vez más elevado de personas, se puede fortalecer este aspecto en el largo plazo.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Existen instituciones que brindan apoyo al desarrollo, entre éstas se encuentran instituciones gubernamentales y no gubernamentales, en algunos casos trabajan conjuntamente con la Corporación Municipal, Secretarías de Gobierno y Ministerios de Estado, en busca de soluciones a la diversa problemática que el Municipio atraviesa.

El Consejo de Desarrollo Municipal es la institución superior entre los diferentes consejos registrados, a este nivel se toman las decisiones definitivas y se trasladan en su orden a los Consejos de segundo nivel y estos informan a los de primer nivel.

En el Municipio funcionan los Comités de Educación -COEDUCA-, los cuales trabajan en todos los centros poblados del Municipio.

1.8.1 Entidades públicas

Existe una institución gubernamental para el desarrollo que colabora y apoya proyectos productivos que son de beneficio a la población; actualmente el INAB, se dedica a la investigación y promoción del PINFOR, además brinda cobertura a toda la región VII que comprende los departamentos de Huehuetenango y Quiché.

También se encuentra presente una extensión de la Comisión para la Reforma del Estado, Descentralización y Participación Ciudadana -COPRE- que apoya en el diseño y ejecución de planes de desarrollo local y de la MAMSOHUE. Además trabajan las siguientes instituciones:

PRONADE: Contribuye con esquemas novedosos de enseñanza basados en la educación co - participativa de las comunidades y los gobiernos locales en su presentación y administración de los servicios educativos. Su acción se fundamenta en la autogestión comunitaria, vincula sus acciones con otras organizaciones (ministerios, fondos sociales, ONG's) está dirigido a la atención educativa de las comunidades más pobres y alejadas del país, y a la construcción de edificios escolares.

También se cuenta con una subestación de la Policía Nacional Civil -PNC- encargados de brindar seguridad a la población, hay una delegación del Tribunal Supremo Electoral -TSE- , Juzgado de Paz encargado de la prestación de servicios en lo referente a la administración de justicia y tres sedes de partidos políticos.

1.8.2 Organizaciones no gubernamentales

Existen varias organizaciones no gubernamentales que brindan apoyo, entre éstas se mencionan las siguientes:

CORSADEC: aporta el pago de tres médicos comunitarios y trabaja con los comités en cada aldea.

CENTRO PARA LA DEMOCRACIA PLURICULTURAL -CDP-: brinda asistencia técnica para proyectos de desarrollo a las localidades y colabora en la elaboración del plan estratégico de cada comunidad, pretende identificar y priorizar necesidades.

INTERVIDA: colabora con la construcción y equipamiento de escuelas en comunidades rurales se retiró del Municipio en el año 2002.

FUNDAP: promueve el desarrollo de los sectores de menos ingresos a través de proyectos que permitan mejorar la calidad de vida. Fomenta la auto organización y la formación de recursos humanos. En la actualidad trabaja en la aldea La Cumbre, brinda asistencia técnica y colabora con la reforestación de áreas afectadas.

SER: Presta servicios para el desarrollo, actualmente colabora con el caserío La Cumbre para realizar el proyecto de introducción de agua entubada.

COOPERACIÓN ESPAÑOLA: colabora con la municipalidad de San Ildefonso Ixtahuacán para fortalecer la gestión de servicios públicos.

ASEDE Asociación para la Educación y el Desarrollo: atiende a la población desarraigada, cubre las siguientes áreas de acción:

Salud comunitaria

Promoción de la mujer

Capacitación y atención agropecuaria y conservación ecológica

Equipamiento social

CARE-Usaid, desde el año 2000 ejecuta el programa de desarrollo integral PROMESA que beneficia aproximadamente a 500 familias mediante los siguientes programas:

EDUCASA: capacitación a equipos de salud institucional comunitario, implementación de unidades mínimas de salud, fortalecimiento a los servicios de salud a nivel comunitario, ración mensual de alimentos.

Los centros poblados beneficiados son: los caseríos La Tejera, Tacaná, El Arenal, El Cementerio, La Estancia, Laguneta Polajá, Tumiche, Chanchiquiá, Laguneta Ácal, que pertenecen a las aldeas La Cumbre, Chiquililá, San Miguel, Ácal, y El Papal.

Producción Agrícola y Generación de Ingresos -PROAGI- : con el objetivo de mejorar la disponibilidad de alimentos e ingresos de las familias del área rural, producción mejorada de alimentos básicos, diversificación y comercialización de cultivos, oportunidad de créditos incrementados para grupos organizados, acceso mejorado a los mercados y la competitividad comercial.

Atiende las siguientes comunidades: caseríos Laguneta Polajá, Laguneta Ácal, Agua Caliente, Bella Vista, Pisuche, Chupil, La Mariposa, La Estancia, Tuicham, Chanchiquiá, Chejomel, La Comunidad, Cementerio Polajá, Tumiche de las aldeas San Miguel, Polajá, El Papal, Granadillo y La Cumbre.

FORTALEZA: brinda asesoría técnica a los diferentes comités sobre aspectos organizativos, liderazgo, gestión y administración para gestionar proyectos de seguridad alimentaria. Cubre los mismos centros poblados que los programas EDUCASA y PROAGI.

PRODECI: Contribuye para mejorar los procesos y estructuras democráticas a través de la capacitación y educación cívica a los Consejos Comunitarios y Corporación Municipal. Capacita a grupos de líderes, mujeres y hombres, sobre los acuerdos de paz y las leyes citadas al inicio del tema.

Trabaja en asocio con las organizaciones ACODIM-M y ACINDI, en aspectos de capacitación y financiamiento de programas de salud y seguridad alimentaria.

Programa de Emergencia Nutricional -PEN-: apoya específicamente a las familias del caserío Tumiche, donde según el Censo Nutricional efectuado en el año 2002, se presentaron más casos de desnutrición severa. Los servicios que brinda son: raciones alimentarias familiares, semillas mejoradas y capacitación en agricultura, nutrición y organización.

BANCOMUN: es un programa dirigido a mujeres del área rural, apoya con créditos para actividades productivas que les permitan generar ingresos para el hogar, estimular el autoempleo, fortalecer las capacidades empresariales, la participación familiar y comunitaria. Tiene presencia en las aldeas Ácal, La Cumbre y Granadillo, así como en los caseríos El Platanar y La Tejera.

Las instituciones que más han colaborado con el desarrollo del Municipio son: ASEDE, CARE y ACODIM-M, por lo que se estima que el desarrollo y fortalecimiento de la organización social y productiva tiene estrechos vínculos con los programas de las instituciones citadas.

1.9 ESTRUCTURA AGRARIA

La tierra es uno de los problemas más antiguos que afronta el País, donde según el IV Censo Nacional Agropecuario del año 2003, el 83.70% de la tierra se concentra en manos de 7.90% de propietarios, lo que provoca que predomine el latifundio y en lugares como San Ildefonso Ixtahuacán se da el minifundismo por ubicarse dentro de la región nacional donde se concentra el más alto porcentaje de población.

Todo análisis estructural parte de la relación fundamental de propiedad sobre los medios de producción, la estructura agraria se encuentra conformada por las formas de tenencia y concentración de la tierra que implica el uso y propiedad de la misma.

La forma como se presenta la tenencia y uso de la tierra, su relación con el desarrollo económico, social y político de la población, así como la manera en que promueve la estabilidad económica, el progreso social y garantiza las libertades y dignidades individuales de los habitantes, son los componentes que deben analizarse para determinar la situación agraria de la unidad de análisis de la presente investigación.

En el medio guatemalteco predomina la desigualdad en la distribución de la riqueza, lo cual da origen al estudio de la tierra a través de la relación dual del minifundio y latifundio criterios que no se excluyen sino interactúan y dan origen a la dependencia entre sí.

1.9.1 Tenencia de la tierra

La tenencia es la relación que surge entre el productor y la tierra que trabaja no implica necesariamente propiedad.

La forma que asume la propiedad de la tierra es un aspecto muy importante, las relaciones de producción son influidas por las modalidades en que los productores poseen la tierra. En el Municipio han evolucionado diversos regímenes de tenencia de la tierra, como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 37
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Formas de Tenencia de la Tierra
Años: 1979 y 2003

Forma de tenencia	Año 1979				Año 2003			
	Número de fincas	%	Superf. en Mz.	%	Número de fincas	%	Superf. en Mz.	%
Propias	2,263	96.92	5,807.93	95.81	4,008	86.28	5,755.50	88.41
Arrendadas	7	0.30	0.98	0.02	62	1.34	40.16	0.62
Propias y Arrendadas	16	0.68	51.63	0.85	439	9.46	569.35	8.75
Propias y Comunales	38	1.63	174.62	2.88	0	0.00	0.00	0.00
Otras Formas	11	0.47	26.79	0.44	136	2.92	144.22	2.22
Totales	2,335	100.00	6,061.95	100.00	4,645	100.00	6,509.23	100.00

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Censos Nacionales Agropecuarios Años 1,979 y 2,003 proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Como se puede observar la mayoría de la población cuenta con tierra propia y una mínima parte que no es explotada por el propietario, es dada en arrendamiento a los agricultores. Al comparar cifras del Censo Agropecuario de 1979 con el Censo de 2003, se refleja que la tenencia de la tierra se concentra en manos de los propietarios (96.92 y 86.28%) quienes la aprovechan para cultivar los distintos productos agrícolas que sustentan la economía del Municipio, denominándose pequeños productores por las características que presentan los procesos productivos que desarrollan.

La tenencia de la tierra de acuerdo al Censo 2003 indica un decremento de 10.64% en las fincas con forma de tenencia propia con relación a las que se tenían en el año de 1979.

Aproximadamente un 95% de la población no cuentan con títulos de propiedad sobre la tierra que poseen debido a los desplazamientos provocados por el conflicto armado interno en las décadas de 1970 y 1980, los pobladores se retiraron de sus tierras y con la destrucción de la municipalidad en el año 1982 se perdieron los registros sobre la propiedad, a junio de 2003, fecha de la investigación, solo se extienden cédulas municipales sobre los terrenos y no títulos autorizados por notario público.

1.9.2 Concentración de la tierra

La investigación de campo realizada revela el predominio de los minifundios (microfincas y fincas subfamiliares), al comparar las cifras relativas de la muestra con el Censo Agropecuario de 1979 se evidencia que la estructura de tenencia de la tierra se mantiene igual, manifestada en la concentración de pequeñas extensiones de tierra en muchas manos.

Lo anterior se diferencia de la del resto del país por dos razones fundamentales: la primera es que en el altiplano se ubica la mayoría de la población rural y la segunda es que la población indígena tiende a la distribución de la tierra debido a las costumbres y tradiciones familiares, mientras que la población ladina es más propensa a acumularla.

Los datos presentados a continuación incluyen las fincas rurales dedicadas a vivienda y cultivos, así como las fincas urbanas destinadas únicamente a vivienda, con base en los resultados del trabajo de campo, la concentración de la tierra se manifiesta de la siguiente manera:

Cuadro 38
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Concentración de la Tierra según Tamaño de Finca
Años: 1979 y 2003

Tamaño de finca	Año 1979				Año 2003			
	No. fincas	%	Superficie en manzanas	%	No. fincas	%	Superficie en manzanas	%
Microfincas	894	38.28	532.24	8.78	2,594	55.84	1,329.89	20.43
Subfamiliares	1,344	57.56	4,019.07	66.30	2,025	43.60	4,515.50	69.37
Familiares	95	4.07	675.91	11.15	23	0.50	312.28	4.80
Multifamiliares	2	0.09	834.73	13.77	3	0.06	351.56	5.40
Total	2,335	100.00	6,061.95	100.00	4,645	100.00	6,509.23	100.00

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los Censos Agropecuarios Años 1,979 y 2,003 proporcionados por el Insituto Nacional de Estadística -INE-.

Este cuadro muestra la evolución de la concentración de la tierra, al efectuar la comparación de la información del Censo Nacional Agropecuario del año 1979 y el Censo realizado en el año 2003 se puede observar que se ha dado un proceso de atomización de la tierra, reflejado en lo reducido de las explotaciones agrícolas en una zona minifundista, donde ha existido el fraccionamiento parcelario por razones étnicas y culturales, especialmente dentro de la población indígena.

Lo anterior se afirma, porque en el caso de las microfincas al año 2003 representan el 55.84% con respecto a 1979 que representaban el 38.28% y en las fincas subfamiliares se nota tal variación al pasar de un 57.76% en 1979 a 43.60% en el año 2003. Las fincas familiares y multifamiliares muestran disminución pronunciada en cantidad y superficie de un Censo a otro.

Matemáticamente se puede medir el grado de concentración del factor tierra mediante el coeficiente de Gini, que expresa el desequilibrio de la distribución en relación con la población. Para San Ildefonso Ixtahuacán se presenta de la siguiente forma al año 1979 y 2003.

Cuadro 39
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Concentración de la Tierra según Tamaño de Finca
Año: 1979

Tamaño de finca	Finca Xi	Superficie Yi	(Xi + 1)	(Yi + 1)	Xi(Yi + 1)	Yi(Xi + 1)
Microfinca	38.28	8.78	38.28	8.78	-	-
Subfamiliar	57.56	66.30	95.84	75.08	2,874.06	841.48
Familiar	4.07	11.15	99.91	86.23	8,264.28	7,501.24
Multifamiliar	0.09	13.77	100.00	100.00	9,991.00	8,623.00
Totales	100.00	100.00			21,129.34	16,965.72

Fuente: Elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario Año 1,979 proporcionado por el Insituto Nacional de Estadística -INE-.

La fórmula de cálculo es la siguiente:

$$\text{Coeficiente de Gini} = \frac{\text{Sum}(xi(yi+1)) - \text{sum}(xi +1)yi}{100}$$

Para el año 1979 se obtiene el siguiente dato:

$$\text{Coeficiente de Gini} = (21,129.34 - 16,965.72) / 100 = 41.64$$

$$\text{C.G.} = 41.64$$

Cuadro 40
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Concentración de la Tierra según Tamaño de Finca
Año: 2003

Tamaño de finca	Finca Xi	Superficie Yi	(Xi + 1)	(Yi + 1)	Xi(Yi + 1)	Yi(Xi + 1)
Microfinca	55.84	20.43	55.84	20.43	-	-
Subfamiliar	43.60	69.37	99.44	89.80	5,014.43	2,031.56
Familiar	0.50	4.80	99.94	94.60	9,407.02	8,974.61
Multifamiliar	0.06	5.40	100.00	100.00	9,994.00	9,460.00
Totales	100.00	100.00			24,415.45	20,466.17

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

Para el año 2003 se obtiene el siguiente dato:

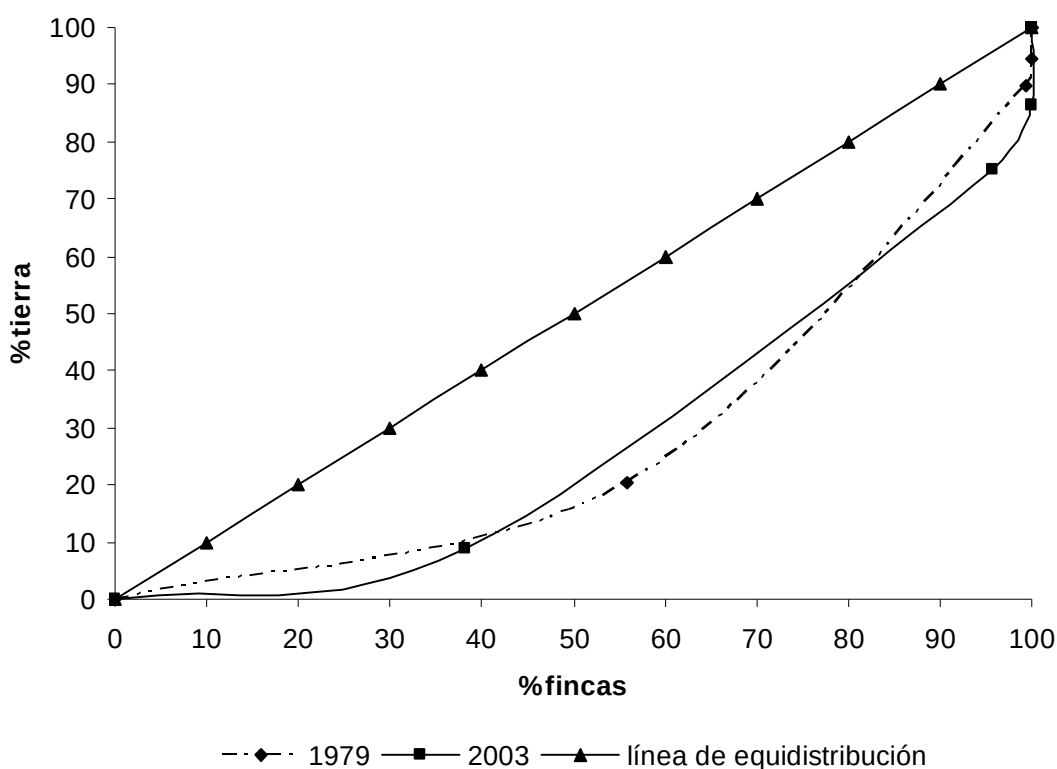
$$\text{Coeficiente de Gini} = (24,415.45 - 20,466.17) / 100 = 39.49$$

$$\text{C.G.} = 39.49$$

Al realizar una comparación entre los dos coeficientes (41.64 y 39.49) se concluye, que en el período en estudio la concentración de la tierra ha disminuído al haber nuevos propietarios como consecuencia del fenómeno de la atomización derivado de las costumbres familiares y el crecimiento de la población.

Gráficamente se ilustra el comportamiento de esta variable a través de la Curva de Lorenz como se muestra a continuación.

Gráfica 2
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Curva de Concentración de la Tierra -Lorenz-
Años: 1979 y 2003



Fuente: Elaboración propia con base en datos de los Censos Nacionales Agropecuarios Años 1,979 y 2,003 proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Para interpretar la gráfica anterior, se entiende que entre más distante esta la curva de distribución de la línea de equidistribución, la tierra está más concentrada, para el caso de San Ildefonso Ixtahuacán se aprecia que se reparte entre muchos propietarios de microfincas y fincas subfamiliares; es en éstos tamaños de finca donde se concentra el mayor número de dueños en los años analizados (97.54% y 99.44%). En relación a la extensión, al año 1979 el 75.08% de la tierra la conformaban las microfincas y subfamiliares, al año 2003 ocupan 89.80% de la superficie.

1.9.3 Situación agraria -uso del suelo-

El uso de la tierra es el destino que se le da y la utilidad que de ella hace quien la posee sin importar la vocación del suelo, la mayor parte de la tierra del Municipio se destina a la producción de maíz y frijol, las áreas verdes son destinadas a pasturas para alimentación del ganado que existe.

En menor escala se cultiva maní, tomate, café, cebolla, papa y chile pimiento, a la fecha de la investigación de campo efectuada en junio de 2003, no se explota la tierra con diversificación de cultivos, debido a que los agricultores no cuentan con los recursos necesarios, asesoría técnica y financiamiento para ello. El siguiente cuadro permite observar el uso que se le da a la tierra sobre la base de datos del trabajo de campo e información proporcionada por el Sistema de Información Geográfica de Huehuetenango y los Censos Nacionales Agropecuarios de 1979 y 2003, sobre la superficie de las fincas censales.

Cuadro 41
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Uso de la Tierra
Años: 1979 y 2003

Uso del suelo	1979		2003	
	Mz.	%	Mz.	%
Cultivos anuales	5,006.34	82.59	4,588.20	70.49
Cultivos permanentes	27.89	0.46	470.73	7.23
Pastos	303.10	5.00	76.75	1.18
Bosques y montes	673.87	11.11	1,312.09	20.16
Otras tierras 1/	50.75	0.84	61.46	0.94
Total	6,061.95	100.00	6,509.23	100.00

1/ Se refiere a las ocupadas por instalaciones de la finca, montes, caminos, lechos de ríos y/o lagos, entre otros.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los Censos Nacionales Agropecuarios 1,979 y 2,003 proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En los datos anteriores se puede apreciar que al año 2003, la mayor extensión de tierra es ocupada por cultivos anuales y permanentes (77.72%). Así también se observa que en el Municipio el resto del suelo está ocupado por pastos, bosques y montes (21.34%) y (0.94%) es área de afloramientos rocosos con una alta densidad poblacional que presiona los ecosistemas y zonas de vida. En relación a los datos de 1979 los cambios más notorios se observan en el área de cultivos anuales al pasar de 5,006.34 a 4,588.20 Mz; en el período de estudio representa una reducción de 12.10% (418.14 Mz.); la tierra ocupada por bosques, montes y pastos aumentó en 411.87 Mz. (5.23%).

Es oportuno hacer la aclaración que para los análisis efectuados en el tema se utilizó la superficie de las fincas censales de los años 1979 y 2003. La superficie total del Municipio es de 184 kilómetros cuadrados equivalentes a 26,334.08 Mz. de terreno, la diferencia son tierras municipales ocupadas por áreas pobladas, afloramientos rocosos, montes y cerros.

1.10 INVERSIÓN SOCIAL

“La inversión social comprende tanto los gastos destinados a incrementar, mantener o mejorar las existencias de capital físico de dominio público destinado a la prestación de servicios sociales -hospitales, escuelas y vivienda-, así como el gasto destinado a incrementar, mantener o recuperar la capacidad de generación de beneficios de un recurso humano (educación, capacitación, nutrición, entre otros)”¹¹ .

¹¹ Ministerio de Planificación Nacional de la República de Chile -MIDEPLAN-, Inversión Pública: Eficiencia y Equidad. Año 2,001, p.176

1.10.1 Inversión social ejecutada

Como resultado del trabajo de campo se presenta un resumen de los proyectos de inversión social ejecutados en el Municipio durante los últimos ocho años.

Cuadro 42
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Inversión Social Ejecutada
Años: 1996 - 2003

Tipo de proyecto	Cantidad	%
Construcción y mejoramiento de escuelas	19	21
Introducción, ampliación y mejoramiento de servicio de agua y construcciones afines	16	18
Construcción de campos deportivos	2	2
Construcción y mejoramiento de caminos	18	21
Capacitación y financiamiento agrícola	5	5
Construcción, dotación y equipamiento de centros, puestos de salud y botiquines comunitarios	8	9
Construcción de viviendas	3	3
Letrinización	1	1
Organización social	1	1
Reforestación	1	1
Proyectos productivos	2	2
Introducción y ampliación de energía eléctrica	8	9
Construcción de puentes vehiculares y peatonales	3	3
Construcción de mercados	1	1
Dotación de estufas	1	1
Construcción de depósitos para basura	1	1
Construcción de infraestructura religiosa	1	1
Total	91	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Como se observa en el cuadro anterior, la inversión social desarrollada en el Municipio por diversas instituciones, enfocan los recursos hacia la educación, vías de acceso, introducción de agua, salud, energía eléctrica, capacitación y financiamiento agrícola, que representan el 82% de los proyectos ejecutados.

Sin embargo los rubros de vivienda, empleo, organización productiva, reforestación, nutrición, seguridad alimentaria y saneamiento ambiental no han sido tomados en cuenta para el desarrollo de proyectos de inversión social, razón por la cual el desarrollo económico se ve afectado, al no existir una política integral de inversión pública a nivel local.

1.10.2 Requerimientos de inversión social

Se entiende así a las necesidades expresadas o no por la población, en cuanto al incremento o mantenimiento de capital físico o generación de beneficios de capital humano en un centro poblado.

Según el diagnóstico efectuado por FUNCEDE en el año 1994 se identificaron los siguientes problemas que requerían de inversión social para su solución y se presentan en orden de importancia expresado por los entrevistados.

Tabla 8
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Requerimientos de Inversión Social Expresados según Centro Poblado
Año: 1994

Infraestructura	Apoyo a la producción
San Ildefonso Ixtahuacán	
1. Ampliación servicio agua potable	1. Capacitación agrícola
2. Drenajes domiciliarios	2. Crédito agrícola
3. Letrinización	
4. Construcción de edificios para establecimientos educativos nivel diversificado	
5. Asfalto de calles	
Aldea Ácal	
1. Energía eléctrica	1. Capacitación agrícola
2. Letrinización	2. Crédito agrícola
3. Drenajes domiciliarios	3. Miniriego
4. Pavimentación de carretera	
5. Instituto de educación básica	
6. Puesto de salud	
Caserío Agua Caliente	
1. Letrinización	
2. Construcción de escuela	
3. Ampliación de red energía eléctrica	
4. Campo deportivo	
5. Puesto de salud	
Cantón El Arenal	
1. Drenajes domiciliarios	
2. Ampliación de red energía eléctrica	
Caserío Bella Vista	
1. Ampliación de red agua potable	1. Capacitación agrícola
2. Ampliación de red energía eléctrica	2. Crédito agrícola
3. Carretera	3. Comercialización agrícola
4. Cancha de básquetbol	
5. Puesto de salud	
Caserío El Canutillo	
1. Puesto de salud	1. Capacitación agrícola
2. Letrinización	2. Crédito agrícola
3. Energía eléctrica	
4. Carretera	
5. Escuela	
Continúa	

Continuación tabla 8

Infraestructura	Apoyo a la producción
Caserío Pozo de Piedra	
1. Energía eléctrica	1. Crédito agrícola
2. Ampliación de escuela	2. Capacitación agrícola
3. Puesto de salud	
4. Salón de usos múltiples	
5. Carretera	
Caserío Cerro Platanar	
1. Escuela	1. Crédito agrícola
2. Energía eléctrica	2. Capacitación agrícola
3. Puesto de salud	3. Miniriego
4. Puente colgante	
5. Campo deportivo	
Caserío La Comunidad	
1. Energía eléctrica	1. Capacitación agrícola
2. Escuela	2. Comercialización agrícola
3. Centro de salud	3. Crédito agrícola
4. Letrinización	
Caserío El Copalar	
1. Energía eléctrica	
2. Agua potable	
3. Letrinización	
4. Ampliación de camino vecinal	
Aldea La Cumbre	
1. Agua potable	1. Capacitación agrícola
2. Ampliación de escuela	2. Comercialización agrícola
3. Puente colgante	
4. Letrinización	
5. Construcción de pozo de agua	
Caserío Chanchiquiá	
1. Energía eléctrica	1. Capacitación agrícola
2. Carretera	2. Comercialización agrícola
3. Puesto de salud	3. Miniriego
4. Salón de usos múltiples	
5. Ampliación de escuela	
Caserío Chejoj	
1. Agua potable	1. Miniriego
2. Carretera	2. Crédito agrícola
3. Ampliación de escuela	3. Capacitación agrícola
4. Puesto de salud	
5. Energía eléctrica	
Caserío Chejomel	

Continúa

Continuación tabla 8

Infraestructura	Apoyo a la producción
1. Ampliación red de agua potable	1. Capacitación agrícola
2. Carretera	2. Crédito agrícola
3. Puesto de salud	3. Insumos agrícolas
4. Energía eléctrica	4. Miniriego
5. Letrinización	
Caserío Chicup	
1. Ampliación de red energía eléctrica	1. Capacitación agrícola
2. Salón de usos múltiples	2. Crédito agrícola
Aldea Chiquililá	
1. Agua potable	1. Crédito agrícola
2. Ampliación de escuela	2. Capacitación agrícola
3. Carretera	
4. Energía eléctrica	
Caserío Chupil	
1. Energía eléctrica	1. Crédito agrícola
2. Salón de usos múltiples	2. Capacitación agrícola
3. Ampliación de escuela	3. Insumos agrícolas
4. Letrinización	4. Miniriego
Caserío La Estancia	
1. Escuela	1. Capacitación agrícola
2. Letrinización	2. Comercialización agrícola
3. Centro de salud	3. Crédito agrícola
4. Carretera	4. Mini riego
5. Reforestación	
Aldea Granadillo	
1. Drenajes	1. Insumos agrícolas
2. Energía eléctrica	2. Crédito agrícola
3. Agua potable	3. Capacitación agrícola
4. Puesto de salud	4. Miniriego
5. Salón de usos múltiples	
Caserío Guiyá	
1. Agua potable	
2. Ampliación de escuela	
3. Letrinización	
4. Campo deportivo	
Caserío La Hamaca	
1. Puesto de salud	1. Capacitación agrícola
2. Carretera	2. Insumos agrícolas
3. Ampliación de escuela	3. Crédito agrícola
4. Energía eléctrica	
5. Agua potable	

Continúa

Continuación tabla 8

Infraestructura	Apoyo a la producción
Caserío Ixcantzey	
1. Puente colgante	1. Capacitación agrícola
2. Carretera	2. Insumos agrícolas
3. Ampliación de escuela	3. Miniriego
4. Agua potable	
5. Campos deportivos	
Caserío La Laguneta	
1. Circulación de escuela	1. Capacitación agrícola
2. Puente	2. Crédito agrícola
3. Agua potable	3. Insumos agrícolas
4. Letrinización	4. Miniriego
Caserío Laguneta Polajá	
1. Energía eléctrica	1. Insumos agrícolas
2. Puesto de salud	2. Capacitación agrícola
3. Drenajes	3. Crédito agrícola
4. Ampliación de red agua potable	
5. Campo de fútbol	
Caserío La Mariposa	
1. Dotación de maestros	1. Crédito agrícola
2. Agua potable	2. Comercialización agrícola
3. Energía eléctrica	3. Capacitación agrícola
4. Carretera	
5. Escuela	
Aldea El Papal	
1. Agua potable	1. Comercialización agrícola
2. Carretera	2. Crédito agrícola
3. Mercado	3. Capacitación agrícola
4. Puesto de salud	
5. Mejoramiento de escuela	
Caserío El Pozo	
1. Agua potable	
2. Ampliación de escuela	
3. Letrinización	
4. Campo de básquetbol	
Caserío Siete Caminos	
1. Agua potable	1. Capacitación agrícola
2. Escuela	2. Crédito agrícola
3. Puesto de salud	3. Miniriego
4. Letrinización	4. Comercialización agrícola
5. Energía eléctrica	
Caserío Tacaná	

Continúa

Continuación tabla 8

Infraestructura	Apoyo a la producción
1. Escuela	1. Capacitación agrícola
2. Letrinización	2. Crédito agrícola
3. Puente	
4. Energía eléctrica	
5. Campo deportivo	
Caserío La Tejera	
1. Agua potable	1. Crédito agrícola
2. Puente colgante	2. Capacitación agrícola
3. Letrinización	
4. Energía eléctrica	
5. Campo deportivo	
Caserío Tuicham	
1. Agua potable	1. Crédito agrícola
2. Letrinización	2. Comercialización agrícola
3. Puesto de salud	3. Capacitación agrícola
4. Carretera	4. Miniriego
5. Campo de fútbol	
Caserío Tumiche	
1. Agua potable	1. Capacitación agrícola
2. Escuela	2. Comercialización agrícola
3. Letrinización	
4. Energía eléctrica	
5. Centro de salud	
Aldea Polajá	
1. Puente colgante	1. Capacitación agrícola
2. Puesto de salud	2. Crédito agrícola
3. Agua potable	3. Comercialización agrícola
4. Energía eléctrica	
5. Ampliación de escuela	
Aldea San Miguel	
1. Centro de salud	1. Capacitación agrícola
2. Carretera	2. Crédito agrícola
3. Salón de usos múltiples	3. Miniriego
4. Rastro	
5. Agua potable	
Caserío Xacalá	
1. Agua potable	1. Capacitación agrícola
2. Letrinización	2. Comercialización agrícola
3. Energía eléctrica	3. Miniriego
4. Salón de usos múltiples	

Fuente: FUNCEDE, Diagnóstico del municipio de Ixtahuacán. Año 1,995. p. 20-25

Como se aprecia en los datos anteriores, los requerimientos de inversión manifestados por la población en 1994 eran para el incremento o mantenimiento de capital físico en la mayoría de casos, a la fecha de la investigación, el 90% de proyectos no habían sido ejecutados, si se toma en cuenta el tiempo que ha transcurrido, se observa que hay deficiencia en cuanto a la distribución del presupuesto municipal referente a gastos de inversión.

Además de las necesidades manifestadas por la población se estimó por parte del grupo de practicantes del EPS que son necesarios en el Municipio los siguientes proyectos de inversión social:

Tabla 9
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Requerimientos de Inversión Social Identificados según Centro Poblado
Año: 2003

Requerimiento	Centro poblado
Remodelación de salón comunal	San Ildefonso Ixtahuacán
Rehabilitación de rastro municipal	San Ildefonso Ixtahuacán
Tren de aseo y manejo de desechos sólidos	San Ildefonso Ixtahuacán
Planta de tratamiento de aguas servidas	San Ildefonso Ixtahuacán
Terminal de buses	San Ildefonso Ixtahuacán
Complejo deportivo	San Ildefonso Ixtahuacán
Casa de la cultura	San Ildefonso Ixtahuacán
Habilitación de predio para la venta de animales	San Ildefonso Ixtahuacán
Nomenclatura y señalización	San Ildefonso Ixtahuacán
Pavimentación de calles	San Ildefonso Ixtahuacán
Capacitación a empleados municipales	San Ildefonso Ixtahuacán
Equipamiento y personal de oficinas municipales	San Ildefonso Ixtahuacán
Estación de bomberos	San Ildefonso Ixtahuacán
Ambulancias	San Ildefonso Ixtahuacán
Mantenimiento de tanque de captación de agua	San Ildefonso Ixtahuacán, Chanchiquiá, Tacana, San Miguel
Teléfonos residenciales	San Ildefonso Ixtahuacán y aldeas
Proyectos habitacionales a bajo costo	San Ildefonso Ixtahuacán y aldeas
Alcantarillado pluvial	Todos los centros poblados
Agua potable	Todos los centros poblados
Centros de educación media con orientación vocacional	San Ildefonso Ixtahuacán y aldeas
Construcción de centros de educación media	Todas las aldeas
Construcción y equipamiento de puestos de salud	Todas las aldeas
Huertos escolares y familiares	Todos los centros escolares
Reforestación	Todos los centros poblados
Equipamiento de centros educativos	Todos los centros poblados
Adjudicación de plazas para maestros	Todos los centros educativos
Construcción de canchas deportivas	Aldea el Papal

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Los requerimientos identificados se orientan al incremento de la infraestructura productiva y social, la mayoría se ubica en el Pueblo por ser el mayor centro poblado, que presenta diversidad de problemas relacionados con el urbanismo. Para el área rural se indican los proyectos necesarios para mejorar el acceso a los servicios básicos (educación con orientación vocacional, infraestructura social y de salud).

La característica observada en el lugar es la misma que se observa en todo el país, desarrollo acelerado y desordenado de los pueblos y Cabeceras Municipales en detrimento de las áreas rurales, debido principalmente a la dispersión de la población.

1.11 FLUJO COMERCIAL

Consiste en el movimiento comercial que el Municipio mantiene con sus vecinos regionales y departamentales, dentro del comercio de San Ildefonso Ixtahuacán se desarrollan actividades de importación y exportación de diversos productos para el consumo, como se describe a continuación:

1.11.1 Importaciones

El flujo comercial de San Ildefonso Ixtahuacán se basa principalmente en la importación de productos provenientes en su mayoría de la costa sur y en un porcentaje significativo de otros municipios, dentro de ellos Momostenango, Totonicapán, Colotenango, La Libertad, Cuilco y Concepción Tutuapa, San Marcos. Los principales artículos importados son los de consumo diario, como café, azúcar, aceite, sal, frijol, arroz, leche en polvo, pastas, cereales, frutas y legumbres. Así mismo, demanda medicinas, fertilizantes, pintura, calzado, ropa, materiales de construcción, repuestos para vehículos, entre otros.

1.11.2 Exportaciones

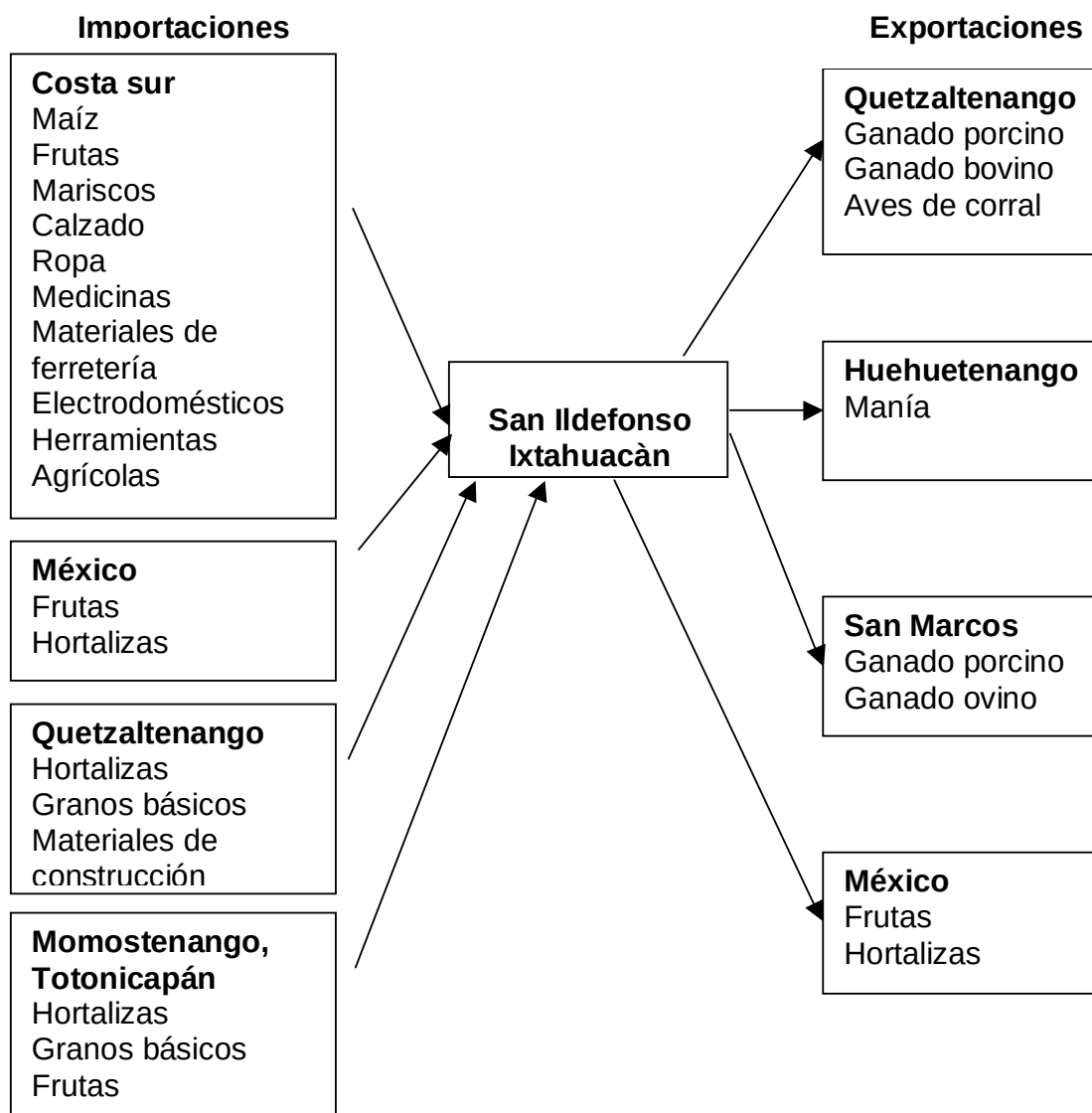
San Ildefonso Ixtahuacán comercia entre otros los productos siguientes: maíz, frijol, café, manía, papa, tomate, mango, durazno, entre otros. Aunque no han alcanzado los rendimientos necesarios, para comercializar de manera importante hacia otros mercados y generar ingresos por exportación al Municipio. Derivado de lo anterior, se realizó un sondeo en cuanto al destino de la producción, a través del mismo se detectó que algunos son comercializados con municipios vecinos en el caso de la manía, café, cebolla, tomate, y elote tierno, que se venden en los mercados de Cuilco, La Libertad y principalmente en Colotenango.

El canal de distribución que se utiliza para el mercado de Colotenango y la Cabecera Departamental es la ruta nacional 7-W, a través de medios de transporte, como camiones, que tienen capacidad para trasladar aproximadamente a 150 vendedores con su correspondiente carga o pick-ups que pueden transportar hasta 10 personas con su carga, el cobro por bulto es de tres quetzales, más el pasaje personal de igual valor, lo que hace un total de seis quetzales por traslado al mercado de Colotenango. La distribución hacia los otros destinos se hace por medio de la carretera que conduce al municipio de Cuilco y los caminos vecinales que comunican a San Ildefonso Ixtahuacán con los demás lugares citados.

Para el proceso de comercialización, la producción de los distintos sectores productivos es llevada a pie o en bestia a la casa de los productores, luego se traslada al mercado de la localidad o fuera del Municipio.

A continuación se presenta gráficamente el flujo comercial identificado.

Gráfica 3
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Flujo Comercial
Año: 2003



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

La gráfica anterior muestra la actividad comercial que se genera tanto al interior como al exterior del Municipio, se observan los diversos productos que se adquieren de distintas regiones, lo cual contribuye a fomentar el comercio y la producción de San Ildefonso Ixtahuacán.

1.12 ACTIVIDAD PRODUCTIVA DEL MUNICIPIO

Las actividades que se generan en San Ildefonso Ixtahuacán tienen diversas características peculiares de cada sector económico, por ello se enfocan desde distintos puntos de vista, la producción agrícola predomina en todos los centros poblados, aunque los volúmenes son modestos y los rendimientos bajos, la actividad cobra relevancia por ser la que mayor número de población ocupa. Así también el cultivo de granos básicos principalmente el maíz y frijol que además de cumplir una función básica en la satisfacción de una necesidad humana como es la alimentación, en las fincas subfamiliares se comercializa el 34% y 75% de la producción total respectivamente.

La actividad pecuaria se desarrolla en la mayoría de casos en asocio con la agricultura o como complemento de ella, con producción a nivel de traspatio, sin embargo según el tipo de producto analizado, así es la función que juega dentro de la vida familiar y económica. El ganado porcino, las aves de corral y la producción de huevos, se generan muchas veces para la comercialización en caso se tenga que cubrir alguna necesidad urgente, mínima parte se utiliza para el autoconsumo, ello debido a las características de la dieta de la población.

La producción artesanal es bastante limitada en cuanto a diversidad de artículos, se remite a unidades productivas ubicadas en el Pueblo donde se elaboran productos de consumo diario como el pan y bienes duraderos en las carpinterías y herrerías. Los volúmenes producidos están dados en función de la demanda por lo que presentan variaciones en el transcurso del año.

La producción minera de carácter extractiva que se realiza, es la que mayor valor monetario refleja debido a la inversión que requiere y el volumen de mineral que se extrae, sin embargo el beneficio a la población se da únicamente a través de la generación de empleo y algunos compensadores sociales como reforestación y pago a maestros. Lo anterior se da como compensador por la contaminación ambiental que genera la actividad.

En lo concerniente a servicios y comercio se destaca la generación de empleo formal e informal, aunque el aspecto más relevante es la función de intercambio que cumple porque es a través de ellos donde se comercializa la producción agrícola, pecuaria y artesanal.

A continuación se presenta en forma sintetizada la actividad productiva de San Ildefonso Ixtahuacán.

Cuadro 43
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Actividades Productivas
De Julio 2002 a Junio 2003

Producto	Unidad de medida	Volumen de producción	Valor de la producción Q.	%
Producción agrícola			709,805	7.14
Microfincas			502,755	
Maíz	quintales	2,926	219,450	2.20
Frijol	quintales	829	207,250	2.08
Manía	quintales	31	12,400	0.12
Tomate ciruelo	cajas	200	17,600	0.18
Café cereza	quintales	68	13,600	0.14
Cebolla	quintales	252	12,600	0.13
Papa	quintales	157	8,635	0.09
Chile pimienta	quintales	187	11,220	0.11
Subfamiliares			207,050	
Maíz	quintales	1,614	121,050	1.22
Frijol	quintales	344	86,000	0.87
Producción pecuaria			478,474	4.82
Microfincas			478,474	
Engorde de cerdos	cabezas	440	202,400	2.04
Engorde de gallinas	cabezas	1,773	106,380	1.07
Ovejas	cabezas	187	65,450	0.66
Producción de huevos	cartones	6,132	104,244	1.05
Producción artesanal			1,342,431	13.52
Microempresas			560,534	
Panadería	unidad	541,594	356,234	3.59
Carpintería	unidad	336	100,800	1.02
Herrería	unidad	216	103,500	1.04
Pequeña empresa			781,897	
Panadería	unidad	1,256,709	781,897	7.87
Actividad minera			7,400,000	74.52
Extracción de antimonio 1/	TM	967	7,400,000	74.52
Total general			9,930,710	100.00

1/ La producción corresponde al período enero - diciembre 2002.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Como se observa en el cuadro anterior, por su participación en cuanto al valor de la producción en la economía del Municipio, según la muestra, corresponde en su orden a las actividades: minera, artesanal, agrícola y pecuaria con el 74.52%, 13.52%, 7.14% y 4.82% respectivamente. La actividad agrícola es de mínimo valor monetario y de bajo rendimiento productivo, sin embargo la función que juegan con respecto a la alimentación de las familias y la ocupación que generan para la población en general son los aportes más importantes.

1.12.1 Actividad agrícola

El Censo Nacional Agropecuario de 1979, indica que se cultivaba maíz, frijol, haba, papa, trigo, ajonjolí, manía y tomate. A la fecha de la investigación efectuada en junio de 2003, la producción local se mantiene sin variación relevante en lo concerniente a variedad de productos.

Los que si muestran variación son las cantidades producidas, el rendimiento y el destino de la producción. Los granos básicos predominan por presencia, su rendimiento es bajo debido a las características del suelo, las técnicas de cultivo y la constante migración de la población.

A continuación se presentan las características y valores de la producción agrícola al año 2003 según tamaño de finca.

Cuadro 44
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Extensión Cultivada, Rendimiento, Volumen y Valor de la Producción
Agrícola, Según Muestra
De Julio 2002 a Junio 2003

Producto	Extensión cultivada Mz.	Unidad de medida	Rendi- miento por Mz.	Volumen de produc- ción	Valor Q. de la produc- ción	%
Microfincas	144.00				502,755	70.83
Maíz	136.34	qq	21.46	2,926	219,450	30.91
Frijol 1/	72.16	qq	11.49	829	207,250	29.20
Manía	1.69	qq	18.37	31	12,400	1.75
Tomate ciruelo	0.91	cajas	219.78	200	17,600	2.48
Café cereza	2.12	qq	32.00	68	13,600	1.92
Cebolla	1.31	qq	192.00	252	12,600	1.78
Papa	0.98	qq	160.00	157	8,635	1.22
Chile pimienta	0.65	qq	288.00	187	11,220	1.57
Subfamiliares	65.03				207,050	29.17
Maíz	65.03	qq	24.82	1,614	121,050	17.06
Frijol 1/	29.50	qq	11.66	344	86,000	12.11
Total	209.03				709,805	100.00

1/ Cultivo en asocio con el maíz (no se incluye en el total de extensión)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

De los datos anteriores se puede indicar que la producción en las 144 manzanas correspondientes a las microfincas presenta mayor variedad de productos, con relación a las 65.03 manzanas de las fincas subfamiliares, ello obedece a que los propietarios producen para el consumo familiar granos básicos y para la venta el resto de productos con la finalidad de cubrir la alimentación y generar ingresos para sufragar otros gastos familiares.

Entre las características de las microfincas y fincas subfamiliares se pueden mencionar las siguientes: utilizan semilla criolla, fertilizantes, insecticidas y fungicidas en mínimas cantidades; carecen de asistencia técnica, la actividad productiva se desarrolla manualmente, hacen uso de mano de obra familiar y en

algunas etapas del proceso productivo hacen uso de la mano de obra asalariada y con relación al riego dependen totalmente de la estación lluviosa. Por las características descritas, ambas fincas se clasifican en el nivel II, tecnología baja.

Aproximadamente 7,466 personas (88% de la PEA) se ubican en la actividad de la agricultura, de ello se estima que anualmente únicamente 550 personas se dedican a dicha actividad de manera permanente. La producción agrícola es cíclica ya que solo en ciertas etapas del proceso demandan fuerza de trabajo.

1.12.2 Actividad pecuaria

El Censo Nacional Agropecuario de 1979, indica que había aves de corral (gallos, gallinas, pollos), ganado porcino, vacuno o bovino, caprino y ovino. De acuerdo a los resultados del trabajo de campo, en la actualidad la producción pecuaria ha disminuído ya que la población se dedica a la cría de animales principalmente a nivel traspatio.

A nivel de actividad primaria se observó que la mayoría de unidades productivas se dedican a la explotación de ganado porcino. En el siguiente cuadro se presenta datos de dicha producción:

Cuadro 45
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Volumen y Valor de la Producción Pecuaria
De Julio 2002 a Junio 2003

Producto	Unidades productivas	Producciones en el año	Producción anual	Valor de la Producción en Q.	%
Engorde de ganado porcino	96	2	440	202,400	42.30
Engorde de gallinas	91	3	1,773	106,380	22.23
Ovejas	73	1	187	65,450	13.68
Huevos 1/	1		6,132	104,244	21.79
Total				478,474	100.00

1/ Cartones de huevos

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El sistema tecnológico utilizado es familiar y la raza de producción encontrada es la criolla (cerdos, gallinas y ovejas), por su resistencia y adaptabilidad al medio ambiente, no utilizan ninguna asistencia técnica, su alimentación solamente es casera y no aplican los insumos, vacunas, vitaminas, antibióticos, desparasitantes, concentrados, entre otros, los productores no tienen acceso al crédito y la mano de obra utilizada es familiar.

La actividad pecuaria se desarrolla a nivel de traspatio, por las características de la producción la generación de empleo es insignificante, en el caso del ganado porcino, las actividades para el engorde son realizadas por las amas de casa o los hijos, de igual forma en el engorde de gallinas, en lo referente al ganado ovino solo en casos aislados (un entrevistado) los núcleos familiares se dedican exclusivamente a tal actividad.

La crianza de gallinas ponedoras se considera una fuente de generación de empleo, pues las labores son desarrolladas por los miembros de la familia en su mayoría, sin embargo hacen uso de mano de obra asalariada porque le pagan a un empleado que se encargue de la limpieza del lugar donde están concentradas las gallinas. Derivado de la actividad pecuaria, se generan empleos en el sector comercio, que está representado por los intermediarios mayoristas y detallistas.

1.12.3 Actividad artesanal

Según el Censo Artesanal de 1978 predominaba la manufactura de productos de hilado y tejido de textiles, elaboración de cigarros, fabricación de prendas de vestir, productos de madera, morrales, producción de panela y producción de teja de barro.

En el cuadro siguiente se aprecian las distintas actividades artesanales observadas en la investigación de campo, de acuerdo al trabajo de campo realizado en el mes de junio de 2003.

Cuadro 46
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Volumen y Valor de la Producción Artesanal
De Julio 2002 a Junio 2003

Producto	Unidad de medida	Precio unitario de venta	Volumen de producción	Valor de la producción Q.	%
Microempresa				560,534	
Panadería				356,234	26.54
Francés	unidades	0.40	84,506	33,802	2.52
Palmeado	unidades	0.40	201,600	80,640	6.00
Mestizas	unidades	0.75	89,280	66,960	4.99
Pastelitos	unidades	0.60	144,000	86,400	6.44
Tortas	unidades	4.00	22,108	88,432	6.59
Carpintería				100,800	7.51
Mesas	unidades	450.00	96	43,200	3.22
Sillas	unidades	175.00	192	33,600	2.50
Puertas	unidades	500.00	48	24,000	1.79
Herrería				103,500	7.71
Puertas	unidades	650.00	102	66,300	4.94
Ventanas	unidades	275.00	96	26,400	1.97
Toldos p/vehículo	unidades	600.00	18	10,800	0.80
Pequeña Empresa				781,897	
Panadería				781,897	58.24
Francés	unidades	0.40	73,943	29,577	2.20
Palmeado	unidades	0.40	554,400	221,760	16.52
Mestizas	unidades	0.75	184,800	138,600	10.32
Pastelitos	unidades	0.60	406,560	243,936	18.17
Tortas	unidades	4.00	37,006	148,024	11.03
Total				1,342,431	100.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El volumen de producción en las panaderías se determina por la cantidad de harina procesada (en libras y arrobas) a diario y el número de unidades que rinde por libra. Entre las variedades de pan que se producen están el pan

francés, dulce entre los que se pueden mencionar las mestizas, palmeado, pastelitos y tortas, de los cuales se obtienen 1,067; 1,600; 800; 1,600; 267; unidades respectivamente por cada quintal de harina procesada.

La producción es uniforme debido a tres variables importantes que son: el nivel de aceptación del producto, la experiencia en la elaboración de pan y la demanda del mismo, la cual se incrementa en ciertas épocas del año, por lo general ésta actividad produce 4,080 unidades, con las que se abastece el Pueblo así como a las aldeas y caseríos.

El volumen de producción de las carpinterías se determina por la cantidad de pies² de madera que se utilizan en la elaboración de los diferentes artículos. Los talleres utilizan en la elaboración de una mesa de comedor para cuatro personas, veintisiete pies² de madera y tres días de trabajo; para una silla se utiliza cuatro pies² y un día de trabajo; para una puerta treinta y cinco pies² y tres días de trabajo.

La producción mensual promedio de las herrerías es de ocho puertas, ocho ventanas y un toldo, los precios de venta se establecen de conformidad al tamaño del producto y la calidad de los materiales utilizados en la elaboración de los mismos.

La variedad de productos artesanales es limitada aunque su rendimiento es elevado, ello genera ingresos superiores a los de la actividad agrícola y pecuaria, aunque los beneficiados son pocas familias en lo referente a los ingresos, en cuanto a productos y consumidores, los beneficios son considerables.

1.12.4 Producción minera

Es la actividad productiva más rentable (Q. 7.4 millones en el año 2002) desde el punto de vista financiero, sin embargo es la que más impacto negativo tiene en el aspecto social y ambiental por las características del sector minero.

Entre los beneficios que aporta esta actividad se pueden citar: el apoyo a proyectos de reforestación, pago a tres maestros de la escuela de la aldea La Cumbre y lo más importante es la generación de 300 empleos directos, clasificados dentro del sector formal de la economía, donde los empleados gozan del salario mínimo establecido por la ley y las prestaciones laborales correspondientes, así como cobertura del seguro social; en el siguiente cuadro se aprecian los datos correspondientes al volumen y valor de la extracción.

Cuadro 47
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Volumen y Valor de la Extracción de Antimonio
Años: 1999 - 2002

Año	Producción en TM	Millones de Q.
1999	273	2.5
2000	579	3.4
2001	900	6.9
2002	967	7.4
Total	2,719	20.2

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Los efectos negativos que la actividad genera para la población, lo constituyen la alta contaminación ambiental manifestada en las fuentes de agua de la aldea La Cumbre y el río Helado e Islinge que corren por el Pueblo, la emisión de gases tóxicos por las actividades de extracción, molienda y lavado de los minerales.

En períodos de auge de producción la empresa genera hasta 600 empleos directos en relación, de dependencia al año 2003 cuenta con una planilla de 300 trabajadores que representa el 3.54 de la PEA del Municipio, cuyo salario es superior al mínimo establecido por la ley, sin embargo el comportamiento de precios de los minerales y las variaciones en la demanda de la producción vuelven inestable la oferta laboral.

Desde el punto de vista económico es necesario mencionar el poco valor agregado que se incluye a la producción porque sólo es de carácter extractiva y se traslada a la Cabecera Departamental para transformarla en producto final de exportación.

1.12.5 Comercio y servicios

En la Cabecera Municipal existen comercios y servicios de diversa índole, también hay una oficina de correo y telégrafos, servicios de instituciones financieras, hospedajes, entre otros, en las aldeas y caseríos hay tiendas de distinta categoría.

En el Pueblo hay zapaterías y varios talleres de reparación de calzado, carnicerías que distribuyen diariamente y en forma alterna la carne que consume la población, farmacias, cantinas, comedores, molinos de nixtamal, negocios que se dedican a la venta de carne de marrano y chicharrones; así también hay ferreterías y venta de granos básicos, además de una gasolinera como se aprecia en el siguiente cuadro.

Cuadro 48
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Comercios Identificados según Área Geográfica
Año: 2003

Comercios	Total	%	Área urbana	%	Área rural	%
Tiendas	55	34.00	13	12.00	42	78.00
Cantinas	5	3.00	5	5.00		
Ventas de granos básicos	4	2.00	4	3.00		
Carnicerías	4	2.00	4	3.00		
Ferreterías	3	1.00	2	3.00		
Venta de fertilizantes	2	1.00	2	2.00		
Venta materiales de construcción	3	2.00	3	3.00		
Ventas de gas	2	1.00	2	2.00		
Ventas de gasolina	2	1.00	2	2.00		
Herrerías	2	2.00	2	2.00		
Hoteles y hospedajes	3	2.00	3	3.00		
Venta de útiles escolares	4	2.00	4	3.00		
Servicio de fotocopiado	3	2.00	3	3.00		
Ventas de medicina	7	4.00	7	6.00		
Pulperías	4	2.00	4	3.00		
Panaderías	7	4.00	5	5.00	2	4.00
Ventas de ropa	4	3.00	4	3.00		
Venta electrodomésticos	2	1.00	2	2.00		
Ventas de zapatos	2	1.00	2	2.00		
Tortillerías	3	2.00	3	3.00		
Molinos de nixtamal	13	8.00	3	3.00	10	18.00
Pinchazos	2	1.00	2	2.00		
Sastrería y costura	2	1.00	2	2.00		
Barberías	3	2.00	3	3.00		
Carpinterías	4	3.00	4	3.00		
Clínicas naturistas	2	1.00	2	2.00		
Instituciones financieras	4	3.00	4	4.00		
Servicios funerarios	1	1.00	1	1.00		
Talleres mecánicos	4	3.00	4	4.00		
Video cines	3	2.00	3	3.00		
Gasolinera	1	1.00	1	1.00		
Billares	1	1.00	1	1.00		
Laboratorios dentales	2	1.00	2	2.00		
Totales	163	100.00	109	100.00	54	100.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Esta actividad económica se analiza por la cantidad de empleos que genera, estimada en 228 entre comerciantes formales e informales; a ellos debe agregársele los empleados de las entidades públicas (317 entre magisterio y municipalidad) y quienes laboran en las entidades de apoyo que funciona en San Ildefonso Ixtahuacán (77 personas), que en total suman 622 plazas, aunque debido a las características no se cuantifica el monto de ingresos percibidos por las personas ubicadas en las actividades comerciales y de servicios.

Otro aspecto relevante, es que a través de él se lleva a cabo el intercambio de bienes y mercancías entre los distintos sectores económicos del Municipio.

CAPÍTULO II

LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En este capítulo se analiza la actividad agrícola del municipio de San Ildefonso Ixtahuacán, departamento de Huehuetenango, que se caracteriza por ser la principal dentro de la economía del mismo. Para el efecto se investigaron las unidades productivas de acuerdo al tamaño de finca (microfincas, subfamiliares, familiares y multifamiliares medianas y grandes) y nivel tecnológico aplicado, los cultivos se presentan por orden de importancia en volumen y superficie cultivada, donde se identifican los siguientes productos: maíz, frijol, manía, tomate, café, cebolla, papa y chile pimiento.

A continuación se presenta la clasificación de las fincas por tamaño, según la muestra obtenida en el trabajo de campo.

Cuadro 49
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Número de Fincas Investigadas, Extensión y Clasificación por Tamaño
según Muestra
De Julio 2002 a Junio 2003

Concepto	Número de fincas	%	Extensión de tierra (manzanas)	%
Microfincas	297	87	144	69
Subfamiliares	45	13	65	31
Familiares	0	0	0	0
Multifamiliar mediana	0	0	0	0
Multifamiliar grande	0	0	0	0
Total	342	100	209	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En el cuadro anterior se puede observar que el mayor porcentaje de las fincas investigadas corresponde a microfincas, las cuales se caracterizan por ser

extensiones de tierra menores a una manzana, generalmente se destinan al cultivo de maíz, frijol, manía, tomate, café, cebolla, papa y chile pimiento; dicha producción se describe por orden de importancia en el cuadro 44 del capítulo I, en menor porcentaje se ubican las fincas subfamiliares; los restantes tamaños de fincas, no se presentan en el Municipio.

Según los datos recabados por medio de la encuesta, se determinó un total de 342 fincas (microfincas y fincas subfamiliares) como se observa en el cuadro 49; sin embargo en el cuadro 38 del capítulo I muestra un total de 432 (microfincas y fincas subfamiliares) la diferencia entre ambos cuadros es de 90 unidades, que corresponden al casco urbano (cabecera municipal), cuyo terreno se destina únicamente para vivienda.

Así también se determinó que la extensión según la muestra corresponde a 209 manzanas de tierra como se observa en el cuadro 49; generalmente el terreno es utilizado para el cultivo en asocio del maíz y el frijol (cuadro 44).

Los habitantes del Municipio que no cuentan con tierra propia, así como los que la poseen, venden su fuerza de trabajo en las fincas de la costa sur y regiones fronterizas con México, como se refleja en el cuadro 18 del capítulo I, los movimientos migratorios coinciden con la época de siembra o cosecha, otros productores toman en arrendamiento pequeñas extensiones de tierra dentro y fuera del Municipio para cultivarla y poder obtener algún ingreso adicional.

- **Extensión cultivada y rendimiento**

Se determinó por medio de las técnicas de observación y encuesta que los cultivos con mayores porcentajes de participación en extensión, en el orden siguiente son: maíz, frijol, manía y tomate. Además de los productos indicados

se cultiva café, cebolla, papa y chile pimiento; cuya superficie cultivada, rendimiento y valor de la producción se muestra en el cuadro 44 del capítulo I. Los productos citados no se analizaron a profundidad, debido a la baja participación en cuanto a la extensión de terreno cultivado y volumen de producción que representan para la economía del Municipio.

A continuación se presentan las unidades productivas existentes, principales cultivos, número de productores, extensión cultivada, rendimiento y volumen de producción.

Cuadro 50
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Extensión Cultivada y Rendimiento según Muestra
De Julio 2002 a Junio 2003

Concepto	Unidad de medida	Número de productores	Extensión en Mz.	Rendimiento por Mz.	Volumen de producción
Microfincas					
Maíz	qq	255	136.34	21.46	2,926
Frijol 1/	qq	242	72.16	11.49	829
Manía	qq	19	1.69	18.37	31
Tomate	cajas	6	0.91	219.78	200
Total		280	138.94		3,986
Subfamiliares					
Maíz	qq	45	65.03	24.82	1,614
Frijol 1/	qq	21	29.50	11.66	344
Total		45	65.03		1,958

1/ Cultivo en asocio con el maíz (no se incluye en el total de extensión).

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2003.

En el cuadro anterior se observa que en las microfincas el maíz y el frijol ocupan la mayor extensión de terreno cultivado, seguido por la manía y el tomate, el maíz ocupa aproximadamente el 98.13% de la extensión cultivada de la cual el 52.93% se encuentra en asocio con el frijol.

Con relación al cuadro 44 capítulo I que incluye la producción agrícola total según encuesta el maíz ocupa el 94.68% de la extensión cultivada de la cual el 52.93% se encuentra en asocio con el frijol.

En las fincas subfamiliares el maíz ocupa el 100% de terreno del cual se encuentra sembrado el 45.36% en asocio con el frijol.

Al comparar los datos descritos en los cuadros 44 y 50 de los capítulos I y II respectivamente, se refleja una diferencia de 5.06 manzanas de terreno que corresponden a la extensión de los cultivos de café, cebolla, papa y chile pimiento cuyo rendimiento, volumen y valor de la producción se describen en el cuadro 44.

Según la muestra se estableció que en el Municipio la presencia del cultivo de tomate beneficia solo a un 2.14% del total de productores en las microfincas (cuadro 50), razón por la que no se desarrolla el análisis del costo y rentabilidad; mientras que los productos que aportan mayor beneficio lo constituyen el maíz (91.07%), el frijol (86.43%) y la manía con el 6.79%.

- **Niveles tecnológicos**

Considerado como el conjunto de conocimientos propios de una actividad económica que mide y comprueba el grado de conocimientos y técnicas que le son aplicables.

En la siguiente tabla se describen las características generales de los niveles tecnológicos aplicados a la actividad agrícola a nivel nacional.

Tabla 10
República de Guatemala
Niveles Tecnológicos para la Producción Agrícola

Niveles	Suelos	Agroquímicos	Riego	Asistencia técnica	Crédito	Semillas
I. Tecnología tradicional	No se usan técnicas de preservación del suelo	No se aplican agroquímicos	Únicamente se aprovechan las lluvias en invierno	No hay asistencia técnica	No hay acceso al crédito	Únicamente se utilizan semillas criollas
II. Tecnología baja	Se usan algunas técnicas de preservación del suelo	Se aplican en pequeñas proporciones	Únicamente se aprovechan las lluvias en invierno	Se recibe de proveedores de agroquímicos y semillas	Se tiene acceso al crédito en mínima parte	Se utilizan semillas mejoradas y criollas
III. Tecnología media	Se usan técnicas de preservación	Se aplican agroquímicos	Se usa sistema por gravedad	Se recibe en cierto grado	Se utiliza	Se usa semilla mejorada
IV. Alta tecnología	Se usan técnicas adecuadamente	Se usan agroquímicos	Por aspersión	Se recibe la necesaria	Se utiliza	Se usa semilla mejorada adecuadamente

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En la tabla anterior se pueden observar las características de cada nivel tecnológico aplicados a la producción agrícola, este se utilizó de base para la clasificación de los estratos de fincas existentes en el Municipio.

La producción agrícola del Municipio de conformidad con la tabla 10, se clasifica en el nivel II tecnología baja.

- **Volumen y valor de la producción**

A continuación se presenta el volumen y valor de la producción agrícola de los principales cultivos en las microfincas y fincas subfamiliares.

Cuadro 51
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Volumen y Valor de la Producción Agrícola según Muestra
De Julio 2002 a Junio 2003

Concepto	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio de venta unitario Q.	Valor de la producción Q.
Microfincas				
Maíz	qq	2,926	75	219,450
Frijol	qq	829	250	207,250
Manía	qq	31	400	12,400
Tomate	cajas	200	88	17,600
Total				456,700
Subfamiliares				
Maíz	qq	1,614	75	121,050
Frijol	qq	344	250	86,000
Total				207,050
Total general				663,750

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El cuadro anterior refleja que el cultivo con mayor valor monetario en los dos estratos de finca es el maíz con el 48.05% y 58.46%, seguido por el frijol que

ocupa el segundo lugar con el 45.38% y 41.54%, ambos productos son de consumo básico en la dieta de la población del Municipio.

2.1 MICROFINCAS

Nombre que se le da a las extensiones de terreno menores de una manzana (16 cuerdas), cultivadas regularmente para el autoconsumo, representan el 87.00% del total de fincas y el 69.00% de la superficie cultivada según el resultado de la muestra (cuadro 49). Los propietarios de estas unidades se dedican a otras actividades y con frecuencia venden su fuerza de trabajo para obtener otros ingresos mientras llega la época de siembra o cosecha.

2.1.1 Maíz

El maíz es el producto fundamental de la canasta básica familiar, su nombre científico es *Zea Mays*, su origen se remonta a la civilización Maya. Es uno de los productos anuales más importantes en Guatemala, ya que la mayor parte de la población lo utiliza diariamente como base de su dieta alimenticia; además se emplea en la preparación de concentrados para la nutrición animal y la extracción de aceite. La siembra se lleva a cabo en el mes de mayo, para aprovechar las primeras lluvias que caen al inicio de la época lluviosa, la cosecha se realiza en los meses de septiembre y octubre. El ciclo vegetativo es aproximadamente de 125 a 150 días. En el Municipio se cultiva la variedad Cola de Rata, por tener un olote muy delgado, lo que permite un promedio de 14 surcos de granos de maíz.

2.1.1.1 Extensión cultivada y rendimiento

El maíz ocupa la mayor parte de extensión cultivada según refleja el resultado de la muestra, por ello es el principal producto en este tamaño de finca, con respecto a los productos más importantes tiene una participación del 73.41% y rendimiento de 21.46 quintales por manzana (cuadro 50).

2.1.1.2 Niveles tecnológicos

En las microfincas se aplican algunas técnicas de preservación de suelos, cantidades mínimas de agroquímicos, la siembra es en invierno, se carece de asistencia técnica, el acceso al crédito es mínimo y no se utiliza semilla mejorada, por las características anteriores se clasifica en el nivel II, tecnología baja. En la actividad agrícola, se utiliza mano de obra familiar y en algunas actividades se contratan jornaleros.

2.1.1.3 Volumen y valor de la producción

En la investigación de campo se determinó que el volumen de producción del maíz según la muestra, fue de 2,926 quintales para el período de julio 2002 a junio 2003, con un valor de Q. 219,450.00 equivalente al 48.05% de participación, con respecto al valor total de los productos más importantes en este tamaño de finca, que la sitúan en el primer lugar de contribución a la economía del Municipio, debido a que forma parte de la dieta diaria de la población (cuadro 51).

2.1.1.4 Costo directo de producción

A continuación se presenta el costo directo de producción de maíz en el nivel II, tecnología baja; para la determinación del mismo se utilizó el método del costeo directo y se procedió a imputar los rubros que el productor no tomó en cuenta en el proceso de producción e incluye la variación resultante al comparar los datos según encuesta e imputados.

Cuadro 52
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Cultivo de Maíz, Microfincas
Costo Directo de Producción
De Julio 2002 a Junio 2003
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	66,379	66,379	0
Mano de obra directa	17,043	95,997	78,954
Costos indirectos variables	0	32,545	32,545
Costo directo de producción	83,422	194,921	111,499
Volumen de producción en qq	2,926	2,926	
Costo directo unitario por qq	28.51059	66.61688	38.10629

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Al efectuar la comparación de datos imputados con datos según encuesta, se establece que el productor no considera en sus costos directos erogaciones efectivas que representan el 57.20%; es decir, únicamente considera el 42.80%. No se cuantifica en su totalidad la mano de obra directa utilizada, derivado a que no se toma en cuenta el costo de la mano de obra familiar, sino únicamente la que se contrata para ciertas actividades y los costos indirectos variables los cuales, de los datos reales representan el 49.25% y 16.70% del total del costo directo de producción.

2.1.1.5 Rentabilidad

La rentabilidad está representada por la ganancia que el productor genera con relación a sus costos y ventas.

- **Estado de resultados**

Por medio de este estado financiero se muestra la información relacionada con los ingresos y gastos, así como la ganancia generada o pérdida asumida

durante un período que generalmente es de un año. A continuación se presenta el estado de resultados correspondiente a la producción de maíz.

Cuadro 53
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Cultivo de Maíz, Microfincas
Estado de Resultados
De Julio 2002 a Junio 2003
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (2,926 qq x Q.75)	219,450	219,450	0
(-) Costo directo de producción	83,422	194,921	111,499
Ganancia bruta	136,028	24,529	(111,499)
(-) Gastos variables de distribución	8,778	8,778	0
Ganancia marginal	127,250	15,751	(111,499)
(-) Gastos fijos			
Depreciaciones	0	14,265	14,265
Ganancia antes del ISR	127,250	1,486	(125,764)
(-) ISR 31%	39,448	461	(38,987)
Ganancia neta del ejercicio	87,802	1,025	(86,777)
Costo absorbente total	92,200	217,964	125,764
Costo absorbente unitario	31.51059	74.49214	42.9815

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El cuadro anterior muestra que el productor cree generar una ganancia sobre ventas netas del 40.01%, pero al considerar los valores imputados (reales), se establece que la utilidad generada es de 0.4671%, esto debido a que el 57.70% del costo absorbente no lo toma en cuenta. A continuación se desarrolla la rentabilidad sobre ventas e inversión así:

Rentabilidad sobre cada quetzal vendido

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas Netas}} = \frac{\text{Encuesta } 87,802}{219,450} = 0.4001 \quad \frac{\text{Imputado } 1,025}{219,450} = 0.004671$$

El resultado según encuesta, indica que por cada quetzal vendido aparentemente, el productor genera una ganancia de Q.0.40, sin embargo se establece que la ganancia real es de Q.0.004671 según datos imputados.

Rentabilidad sobre cada quetzal invertido

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos de producción}} = \frac{\text{Encuesta } 87,802}{92,200} = 0.9522 \quad \frac{\text{Imputado } 1,025}{217,964} = 0.0047$$

Como se puede observar por cada quetzal invertido en la producción de maíz, el productor genera aparentemente una ganancia de Q.0.95 según datos de la encuesta y según datos imputados se establece que se genera una ganancia de Q.0.0047.

2.1.1.6 Financiamiento

Son las alternativas que el productor utiliza para obtener los recursos financieros necesarios que contribuyen a cubrir los costos y gastos incurridos en el proceso de producción y venta; en el Municipio se identificaron fuentes internas y externas.

- **Internas**

De acuerdo con los datos obtenidos, el financiamiento con fuentes internas se da por el uso y aplicación de la semilla de la cosecha anterior, mano de obra familiar y los recursos monetarios que se obtienen por la venta de la fuerza de trabajo.

- **Externas**

Se determinó por medio del trabajo de campo que los productores de las Microfincas se les concede financiamiento a través de instituciones y personas individuales. A continuación se describe la clasificación de las entidades y personas que otorgan financiamiento a los productores agrícolas del Municipio, durante el período de julio 2002 a junio 2003.

Cuadro 54
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Producción Agrícola, Microfincas
Fuentes de Financiamiento Externas
De Julio 2002 a Junio 2003

Fuentes	Cantidad	%
Banco de Desarrollo Rural, S.A.	12	26
Cooperativas	7	15
Organizaciones no Gubernamentales	3	7
Comités	1	2
Personas individuales	23	50
Total	46	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Como se observa en el cuadro anterior, son las personas individuales quienes otorgan mayor porcentaje de créditos, esto se debe, a que los productores tienen menos dificultad para su obtención, debido a que no se les exige mayores trámites como lo requieren las instituciones financieras formalmente constituidas; le sigue en orden de importancia el Banco de Desarrollo Rural, Sociedad Anónima -BANRURAL-, ambos representan el 76% de créditos concedidos, en tanto que las fuentes restantes suman el 24%. Es oportuno indicar que en el Municipio no existe ninguna agencia de dicho Banco y las más cercanas se ubican en la cabecera departamental de Huehuetenango y cabecera municipal de Cuilco.

Las organizaciones no gubernamentales entre ellas CARE-USAID, ACODIM-M, ACINDI y ASEDE además de conceder créditos (7%), promueven y fortalecen la actividad productiva por medio de capacitación técnica.

En cuanto a las tasas de interés que cobran los distintos facilitadores de préstamos (cuadro 54) a los usuarios de los mismos en el Municipio se tienen: Cooperativa de Ahorro y Crédito Cuilco, R.L. y Cooperativa de Ahorro y Crédito Ixtahuacán, oscilan en el 15% y 20% anual; los prestamistas individuales del 10% al 20% mensual y por último BANRURAL que otorga financiamiento con fondos en fideicomisos y fondos propios con tasas del 15% y 20.50% anual respectivamente.

A continuación se describen los centros poblados donde se ubican los productores beneficiados con préstamos concedidos por BANRURAL.

Cuadro 55
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Financiamiento
Banco de Desarrollo Rural, S.A., Créditos por Centro Poblado
De Julio 2002 a Junio 2003

Centro poblado	Categoría	Fondos	Fideicomisos	Total	%
		banca			
		Q.	Q.	Q.	
Ixtahuacán	Pueblo	73,500		73,500	4.81
Bella Vista	Caserío	10,000		10,000	0.65
Chicup	Cantón		8,000	8,000	0.52
Tacaná	Caserío		5,000	5,000	0.33
San Miguel	Aldea	0	0	0	0.00
Agua Caliente	Caserío	37,000		37,000	2.42
Chejoj	Caserío		16,000	16,000	1.05
Ixcantzey	Caserío		15,000	15,000	0.98
La Hamaca	Caserío		2,000	2,000	0.13
La Vega	Cantón	161,700	9,000	170,700	11.18
Tuicham	Caserío		9,500	9,500	0.62
El Granadillo	Aldea	182,400	17,500	199,900	13.09
Casaca	Aldea		15,500	15,500	1.02
El Centro	Caserío	188,600		188,600	12.35
Platanar	Caserío		3,000	3,000	0.20
Vega Polajá	Aldea	199,000	17,700	216,700	14.19
Cementerio Polajá	Caserío	145,000		145,000	9.50
Laguneta	Caserío	25,300	12,500	37,800	2.48
Siete Caminos	Caserío	38,300		38,300	2.51
Ácal	Aldea	150,000	7,500	157,500	10.32
Chanchiquiá	Caserío	49,000	11,100	60,100	3.94
Chupil	Caserío	50,000	5,000	55,000	3.60
Guiílla	Caserío		3,000	3,000	0.20
La Cumbre	Aldea	54,300		54,300	3.56
Chiquililá	Aldea		5,500	5,500	0.36
Totales		1,364,100	162,800	1,526,900	100.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Se observa que de los préstamos concedidos por BANRURAL a los productores de la microfincas y fincas subfamiliares del Municipio en el período examinado, el 10.66% corresponden a fondos en fideicomiso y 89.34% a bancarios. Los centros poblados con mayor beneficio son: Ácal, Granadillo, Polajá, Casaca y La Vega San Miguel. Lo anterior se debe a que los lugares antes mencionados poseen suelos aptos para la producción agrícola y como consecuencia mejores rendimientos y calidad en la producción.

A continuación se presenta el cuadro que describe la forma en que fue financiada la producción de maíz según datos obtenidos en la encuesta, así como la comparación con datos imputados.

Cuadro 56
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Cultivo de Maíz, Microfincas
Financiamiento de la Producción
De Julio 2002 a Junio 2003
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta			Imputado		
	Propio	Ajeno	Total	Propio	Ajeno	Total
Insumos	1,704	64,675	66,379	1,704	64,675	66,379
Mano de obra directa	17,043	0	17,043	17,043	78,954	95,997
Costos indirectos variables	0	0	0	0	32,545	32,545
Costo directo de producción	18,747	64,675	83,422	18,747	176,174	194,921
Costo variable de distribución	8,778	0	8,778	8,778	0	8,778
Gastos fijos	0	0	0	0	14,265	14,265
Costo absorbente	27,525	64,675	92,200	27,525	190,439	217,964

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Los datos según encuesta muestran que el 29.85% se financió con recursos propios y 70.15% con ajenos, al relacionar las cifras de la producción total obtenida en la encuesta con lo imputado, se determinó que los productores hubieran necesitado financiamiento adicional por Q.125,764.00 equivalente al 57.70% del costo de la producción real. Los recursos propios que se utilizan en el Municipio lo constituyen el valor de las semillas, mano de obra y flete por traslado del producto al mercado; los ajenos son invertidos en agroquímicos.

2.1.1.7 Comercialización

Para el cultivo del maíz, la comercialización en las microfincas es mínima, el volumen según encuesta asciende a 2,926 quintales anuales, se comercializa el 9% que equivale a 263 quintales; de los restantes 2,663 quintales (91%) se utilizan el 1% para la semilla de la próxima cosecha y el 90% es destinado para la alimentación de las familias de los agricultores, alimento de animales y aves de traspatio.

- **Proceso de comercialización**

Para el desarrollo del proceso de comercialización del maíz, se consideran las variables que se presentan en la tabla siguiente:

Tabla 11
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Producción Agrícola, Microfincas
Proceso de Comercialización
Año: 2003

Cultivos principales	Proceso de comercialización				
	Concentración	Equilibrio			Dispersión
		Oferta / demanda	Preparación	Estandarización	
Maíz	Si existe	No satisface	No existe	Color y tamaño de grano	Si existe
Frijol	Si existe	No satisface	No existe	Color y tamaño de grano	Si existe
Manía	Si existe	No satisface	Si existe	Grado de madurez	Si existe

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

A continuación se analiza el proceso de comercialización de la producción agrícola que se presenta en la tabla 11, relacionado con los temas de concentración, equilibrio y dispersión:

Concentración

La producción de maíz, que se cultiva en las microfincas es almacenada en los hogares de los agricultores en un espacio destinado para mantenerla alejada de roedores e insectos.

Equilibrio

En el Municipio, la mayoría de los cultivos tienen una producción estacional comprendida entre los meses de mayo a octubre, debido a las condiciones climáticas y el consumo de maíz es permanente, por lo que no existe equilibrio entre la oferta y la demanda.

Dispersión

Se realiza directamente por el productor al consumidor final en los mercados locales, sin embargo las cantidades que se comercializan son mínimas (9.00%), debido a que en su mayoría (91.00%) es consumida por los mismos productores.

- **Análisis institucional**

En la siguiente tabla se presentan las instituciones que participan en cada uno de los cultivos que se producen en las microfincas.

Tabla 12
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Producción Agrícola, Microfincas
Análisis Institucional de la Comercialización
Año: 2003

Cultivos principales	Participantes	
	Productor	Consumidor final
Maíz	Participa	Participa
Frijol	Participa	Participa
Manía	Participa	Participa

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El productor es el primero en el proceso de comercialización debido a que, realiza la acción de venta, que constituye el principal canal en dicho proceso.

El consumidor final, es el último que interviene en la cadena de la comercialización y el más importante, debido a que es quien adquiere los productos para su consumo y lo representa la población en general.

- **Análisis estructural**

A continuación se expone la estructura, comportamiento de la oferta y la demanda existente en el mercado local, así también el grado de eficiencia de la comercialización del maíz.

Estructura de mercado

Participan los productores, quienes venden directamente al consumidor final.

Conducta de mercado

Se observó que en las microfincas utilizadas para la producción de maíz, las negociaciones se realizan al contado.

Eficiencia de mercado

Se identificó que en el cultivo de maíz no existe eficiencia, debido a que los volúmenes destinados para la venta son mínimos.

- **Análisis funcional**

Está integrado por las funciones de intercambio, físicas y auxiliares, las cuales para efectos de estudio se desarrollan a continuación.

➤ **Funciones de intercambio**

En la tabla siguiente se pueden observar las variables que comprenden estas funciones, que se aplican a los principales cultivos agrícolas en las microfincas.

Tabla 13
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Producción Agrícola, Microfincas
Análisis Funcional de la Comercialización
Funciones de Intercambio
Año: 2003

Cultivos principales	Funciones de intercambio	
	Compra / venta	Determinación de precios
Maíz	Se realiza por inspección	Productor y minorista
Frijol	Se realiza por inspección	Productor y minorista
Manía	Se realiza por inspección	Productor y minorista

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

La actividad de compraventa en el pueblo, se realiza a través del método de inspección, el cual permite al comprador establecer la calidad del producto, basado en las características de cada uno, como lo es el tamaño y el color. El

precio promedio estimado para el maíz es de Q. 75.00 y se toma como unidad de medida para la venta el quintal.

➤ **Funciones físicas**

Entre éstas se encuentran el acopio, almacenamiento, clasificación y transporte. Para apreciar las variables se presenta la siguiente tabla, que contiene los principales cultivos que se desarrollan en las microfincas.

Tabla 14
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Producción Agrícola, Microfincas
Análisis Funcional de la Comercialización
Funciones Físicas
Año: 2003

Cultivos principales	Funciones físicas			
	Acopio	Almacenamiento	Clasificación	Transporte
Maíz	Si se practica	En algunos casos	No existe	Productor
Frijol	Si se practica	En algunos casos	No existe	Productor
Manía	Si se practica	En algunos casos	Por madurez	Productor

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

La función de acopio para el maíz, en microfincas se lleva a cabo en la vivienda del agricultor.

El almacenamiento se efectúa en la propia casa, se utiliza regularmente una habitación, debido a que no cuentan con un lugar específico y adecuado que mantenga la producción fuera del alcance de roedores e insectos.

En el Municipio no se clasifica el maíz, debido a que el volumen que se destina para la venta no es relevante.

La función de transporte la realiza generalmente el productor, por medio de buses, pick ups particulares y fleteros, que circulan en la localidad y cobran Q 3.00 por quintal, la que es considerada razonable por el agricultor.

➤ **Funciones auxiliares**

Para visualizar con mayor detalle se presenta la tabla siguiente que contiene las variables que se consideran de mayor importancia en el desarrollo de las funciones auxiliares.

Tabla 15
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Producción Agrícola, Microfincas
Análisis Funcional de la Comercialización
Funciones Auxiliares
Año: 2003

Cultivos principales	Funciones auxiliares			
	Información de precios y mercado	Financiamiento	Aceptación de riesgos	Promoción de mercados
Maíz	Informal	Propio	No existe	No tiene
Frijol	Informal	Propio	No existe	No tiene
Manía	Informal	Propio	No existe	No tiene

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

La información de precios y mercados, para el cultivo de maíz se realiza de manera informal. En algunas ocasiones los propietarios de las tiendas de agroquímicos son quienes lo transmiten, debido a que tienen conocimiento del precio a nivel nacional; información que obtienen de sus proveedores de la ciudad capital.

Los productores carecen de financiamiento para la comercialización, debido al bajo volumen obtenido y a la ausencia de garantías que los respalden, por lo que los gastos corren por su cuenta, quienes en ocasiones para financiarse acuden a prestamistas locales, que les cobran altas tasas de interés.

La aceptación de riesgos, pueden ser físicos o financieros. Los primeros son derivados de los daños y deterioros a que se exponen los productos al manipularlos, los otros son consecuencia de la inestabilidad del precio, lo cual provoca comprar a un precio alto y vender a uno bajo, especialmente con los productos perecederos.

Para el maíz que se cosecha, la aceptación de riesgos la asumen los agricultores al ser afectados cuando se comercializan los productos, debido a que son ellos los que venden directamente su producción en la localidad.

En cuanto a la comercialización de la producción de maíz, no existen organizaciones que los respalden y se dediquen a la búsqueda de nuevos mercados y como consecuencia mejoren los precios.

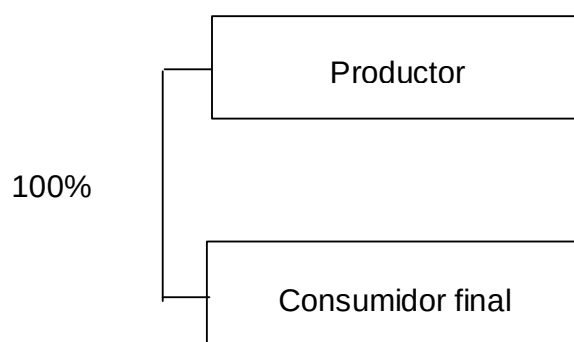
- **Operaciones de comercialización**

Su estudio contempla el análisis de los canales y márgenes de comercialización, así como los factores de diferenciación, los cuales se describen a continuación.

Canales de comercialización

Se presentan en la gráfica siguiente, los canales que muestran la distribución del cultivo de maíz.

Gráfica 4
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Cultivo de Maíz, Microfincas
Canales de Comercialización
Año: 2003



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

De acuerdo con la gráfica anterior, el productor de maíz vende al consumidor final el total de la producción destinada para la venta (9%).

En la producción de los principales cultivos del Municipio como lo es el maíz, se destinan para la venta cantidades mínimas y se realizan las transacciones a través de un acto de compraventa directa entre productor y consumidor final, por tal motivo no existen intermediarios, debido a esto carecen de márgenes de comercialización, por lo que no se desarrolla dicho tema.

- **Factores de diferenciación**

Son las diferentes características de calidad, tiempo y lugar que posibilitan obtener mejores precios por el producto en el mercado.

Calidad

No se producen variedades de cultivos, por lo que el precio se establece basado en la calidad del maíz obtenido. Se identificó que las únicas características del grano que influyen, son el color blanco o amarillo y el tamaño grande o pequeño.

Tiempo

Es un factor determinante, según el productor, con los químicos que se le agregan para su preservación y conservación, el maíz puede durar aproximadamente un año.

Lugar

Los productores de maíz llevan directamente la producción al mercado local, ello permite al consumidor obtener el producto a un precio justo, en comparación con la calidad y sin incluir costos de intermediarios.

2.1.1.8 Organización empresarial

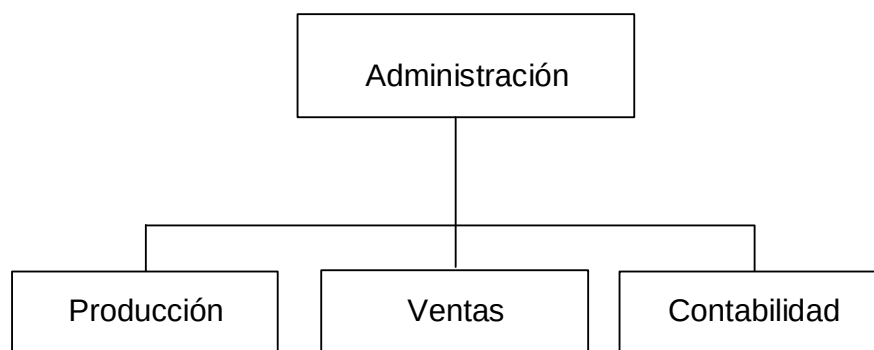
En este estrato de finca la forma de organización es lineal y catalogada como empresas familiares, en relación al reducido número de personas que participan en el proceso productivo de maíz. Su fin último es producir para el autoconsumo y el excedente es destinado para la venta de manera informal.

Las características principales que hacen reconocerlas como microempresas son las siguientes:

- En este tipo de empresas participan de uno a cinco empleados, número que incluye al propietario, quien tiene a su cargo la administración general del proceso productivo.
- Posee pequeñas extensiones de tierra para su cultivo cuya propiedad pertenece a una sola persona o familia.
- Financieramente los productores de este cultivo se sostienen de lo recaudado, a través de otras actividades como la venta de su fuerza de trabajo.
- Carecen de asistencia técnica.
- Las organizaciones no requiere de ningún documento legal para operar como un ente productor.

En la siguiente gráfica se puede observar el tipo de organización utilizada por los agricultores, en la producción de maíz.

Gráfica 5
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Cultivo de Maíz, Microfincas
Diseño Organizacional
Año: 2003



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Como se observa en la gráfica anterior, el tipo de organización utilizado en la unidad productiva estudiada, es el sistema lineal, aunque se desarrolla de forma simple, donde el padre de familia ejerce las funciones de administrador, dirige y coordina las actividades en el proceso de producción y ventas, además lleva el control de sus ingresos y egresos. Contrata mano de obra asalariada únicamente para algunas etapas del proceso productivo, principalmente para la limpia y cosecha.

2.1.1.9 Generación de empleo

La generación de empleo por la producción de maíz en el Municipio, según la superficie cultivada y analizada en las microfincas, asciende a 2045 jornales por una cosecha anual, donde los trabajadores no devengan los salarios y prestaciones de conformidad con las leyes correspondientes.

2.1.2 Frijol

El frijol es el segundo producto en importancia para la canasta básica familiar, su nombre científico es *Phaseolus Vulgaris*, es una planta anual que pertenece a la familia de las leguminosas, al igual que el maíz es un grano propio de América. La ventaja de este cultivo es que los agricultores lo pueden sembrar en asocio con el maíz y así aprovechar el proceso productivo de ambos.

El frijol que se cultiva en el Municipio es de la variedad criolla (de enredadera) que se diferencia por el color del grano, así como por el tamaño de la planta.

2.1.2.1 Extensión cultivada y rendimiento

El resultado de la muestra reflejó que el cultivo de frijol es el segundo producto agrícola en importancia en las microfincas, debido a que ocupa el 51.94% del total de la extensión cultivada y tiene un rendimiento de 11.49 quintales por manzana (cuadro 50).

2.1.2.2 Niveles tecnológicos

Se utiliza para el cultivo de frijol el nivel II, tecnología baja (tabla 10), y de acuerdo al trabajo de campo las características establecidas son las siguientes: utiliza semilla criolla, fertilizantes, insecticidas y fungicidas en mínimas cantidades; carece de asistencia técnica, la actividad productiva se desarrolla manualmente, hacen uso de mano de obra familiar y en algunas etapas del proceso contratan jornaleros asalariados, con relación al riego dependen totalmente de la estación lluviosa.

2.1.2.3 Volumen y valor de la producción

En la investigación de campo se determinó que el volumen de producción de frijol en las microfincas según el resultado de la muestra, fue de 829 quintales con un valor de Q. 207,250.00 para el período de julio 2002 a junio 2003, como se observa en el cuadro 51.

2.1.2.4 Costo directo de producción

A continuación se presenta el costo directo de producción de frijol, para la determinación del mismo, se utilizó el método de costeo directo y se procedió a imputar los rubros que no se consideraron en el proceso productivo por parte del agricultor, así también incluye la variación resultante donde se utilizan como base los datos imputados.

Cuadro 57
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Costo Directo de Producción
Cultivo de Frijol, Microfincas
de Julio 2002 a Junio 2003
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	20,235	20,235	0
Mano de obra directa	19,844	81,284	61,440
Costos indirectos variables	0	27,557	27,557
Costo directo de producción	40,079	129,076	88,997
Volumen de producción en qq	829	829	
Costo directo unitario por qq	48.34620	155.70084	107.35464

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En el cuadro anterior se observa que para el cultivo del frijol, el agricultor no consideró el 68.95% de los costos directos necesarios para su producción. Los costos se obtuvieron por medio de encuestas y entrevistas efectuadas a los productores sin embargo al imputarlos resalta una diferencia, esto se debe a que el productor por desconocimiento no estimó todos los costos en que incurrió. Por ejemplo se puede mencionar: la mano de obra familiar, mano de obra asalariada, bonificación y prestaciones laborales, por tal razón el costo directo que refleja el resultado de la encuesta es incompleto.

2.1.2.5 Rentabilidad

La rentabilidad está representada por la ganancia que el productor genera en cada quetzal vendido así como en cada quetzal invertido.

- **Estado de Resultados**

Por medio de este estado financiero se muestra la información relacionada con los ingresos y gastos, así como la ganancia generada o pérdida asumida durante el período de Julio 2002 a Junio 2003.

A continuación se presenta el estado de resultados de la producción de frijol.

Cuadro 58
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Estado de Resultados
Cultivo de Frijol, Microfincas
de Julio 2002 a Junio 2003
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (829 qq x Q.250.00)	207,250	207,250	0
(-) Costo directo de producción	40,079	129,076	88,997
Ganancia bruta	167,171	78,174	(88,997)
(-) Gastos variables de distribución	2,487	2,487	0
Ganancia marginal	164,684	75,687	(88,997)
(-) Gastos fijos			
Depreciaciones	0	11,906	11,906
Ganancia del ejercicio antes del ISR	164,684	63,781	(100,903)
(-) Impuesto sobre la renta 31%	51,052	19,772	(31,280)
Ganancia neta del ejercicio	113,632	44,009	(69,613)
Costo absorbente total	42,566	143,469	100,903
Costo absorbente unitario	51.34620	173.06273	121.71653

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El cuadro anterior refleja que el productor cree generar una ganancia sobre ventas netas del 54.83%, sin embargo al considerar los costos imputados (reales), se establece que la utilidad generada sería del 21.23%, esto debido a que el 70.33% del costo absorbente no es tomado en cuenta.

A continuación se desarrolla la rentabilidad sobre ventas y sobre inversión, así:

Rentabilidad sobre cada quetzal vendido

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Encuesta } 113,632}{207,250} = 0.5483 \quad \frac{\text{Imputados } 44,009}{207,250} = 0.21235$$

El resultado, indica que por cada quetzal vendido el productor genera una ganancia aparente de Q.0.55 según encuesta y según datos imputados genera una ganancia de Q.0.21.

Rentabilidad sobre cada quetzal invertido

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos de producción}} = \frac{\text{Encuesta } 113,632}{42,566} = 2.6695 \quad \frac{\text{Imputados } 44,009}{143,469} = 0.3067$$

Como se puede observar, por cada quetzal invertido en la producción del frijol se genera una ganancia aparente de Q.2.67 según datos de la encuesta y según datos imputados se genera una ganancia de Q.0.31.

2.1.2.6 Fuentes de financiamiento

En el cultivo del frijol se utilizan los recursos internos y externos descritos en el financiamiento del cultivo de maíz, por lo que aplican las mismas que en el cultivo de maíz. Las entidades que proporcionan financiamiento, como el recibido por los productores agrícolas del Municipio, se encuentran detallados en los cuadros 54 y 55.

A continuación se presenta el cuadro que describe la forma en que fue financiada la producción del frijol según datos obtenidos en la encuesta, así como la comparación del financiamiento necesario con los datos imputados.

Cuadro 59
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Cultivo de Frijol, Microfincas
Financiamiento de la Producción
De Julio 2002 a Junio 2003
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta			Imputado		
	Propio	Ajeno	Total	Propio	Ajeno	Total
Insumos	5,480	14,755	20,235	5,480	14,755	20,235
Mano de obra directa	19,844	0	19,844	19,844	61,440	81,284
Costos indirectos variables	0	0		0	27,557	27,557
Costo directo de producción	25,324	14,755	40,079	25,324	103,752	129,076
Costo variable de distribución	2,487	0	2,487	2,487	0	2,487
Gastos fijos	0	0		0	11,906	11,906
Costo absorbente	27,811	14,755	42,566	27,811	115,658	143,469

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Los datos según encuesta muestran que el 68.60% se financió con recursos propios y el 31.40% con ajenos, al relacionar las cifras de la producción total obtenidas en la encuesta con lo imputado, se determinó que los productores hubieran necesitado financiamiento adicional por Q. 78,002.00 equivalente al 72.42% del costo de la producción real. Los recursos propios que se utilizaron en el Municipio lo constituyen el valor de las semillas, mano de obra y flete por traslado del producto al mercado; los ajenos, únicamente fueron invertidos en agroquímicos.

2.1.2.7 Comercialización

El frijol se cultiva en asocio con el maíz, por lo que su comercialización es similar; según la encuesta el total de la producción en las microfincas es de 829 quintales anuales, de ello se destinan para la venta el 9% que equivale a 75

quintales y los restantes 754 quintales que corresponden al 91% para el autoconsumo y semilla.

- **Proceso de comercialización**

Para el frijol se consideran las variables que se observan en la tabla 11, las cuales se describen a continuación:

Concentración

La producción de frijol que se cultiva en las microfincas es almacenada en los hogares de los agricultores en un espacio destinado para mantenerla alejada de roedores e insectos.

Equilibrio

El frijol tienen una producción estacional comprendida entre los meses de septiembre a noviembre y el consumo del mismo es continuo, por lo que no existe equilibrio entre la oferta y la demanda.

Dispersión

Se realiza directamente del productor al consumidor final en los mercados locales, sin embargo las cantidades que se comercializan son pequeñas debido a que en su mayoría es consumida por los agricultores de frijol.

- **Análisis institucional**

En la tabla 12 se presentan las instituciones que participan en cada uno de los productos agrícolas, en la que se muestra el cultivo del frijol y se analiza a continuación:

Los productores son el primer elemento en el proceso, ya que realizan la acción de venta y son quienes constituyen el principal canal en la comercialización.

El consumidor final, es el último participante en la cadena de la comercialización y el más importante, debido a que es quien adquiere los productos para el consumo y lo constituye la población en general.

- **Análisis estructural**

Seguidamente se expone la estructura y comportamiento de la oferta y la demanda existente en el mercado local, así mismo el grado de eficiencia de la comercialización del frijol, la cual es similar a la del maíz.

Estructura de mercado

En el mercado participan los agricultores, quienes venden a los consumidores finales el 9% del total de la producción.

Conducta de mercado

Se observó que se realizan las negociaciones al contado.

Eficiencia de mercado

Se identificó que en el cultivo de frijol no existe eficiencia, debido a que los volúmenes destinados para la venta son mínimos (9%).

- **Análisis funcional**

Está integrado por el análisis de las funciones de intercambio, físicas y auxiliares, las cuales se observan en las tablas 13, 14 y 15.

- **Funciones de intercambio**

Se describen a continuación las funciones, que se aplican para la producción en las microfincas.

La actividad de compraventa, para el cultivo de frijol, se realiza a través del método de inspección, permite al comprador establecer la calidad del producto basado en las características de cada uno, como lo es el tamaño y el color. El precio promedio estimado por quintal es de Q. 250.00.

➤ **Funciones físicas**

Entre éstas se encuentran el acopio, almacenamiento, clasificación y transporte, que se detallan en la tabla 14.

La función de acopio para el frijol, en microfincas se lleva a cabo en la vivienda del agricultor y la venta la realiza directamente él mismo.

El almacenamiento se efectúa de igual manera que en la del maíz. Se efectúa en la propia casa del agricultor, se utiliza regularmente una habitación, debido a que no cuentan con un lugar específico y adecuado que mantenga la producción fuera del alcance de roedores e insectos.

En el Municipio no se observa la clasificación para el cultivo de frijol, debido a que el volumen que se destina para la venta no es relevante dado que es el 9%.

La función de transporte la realiza de la misma forma que la del maíz, es decir en pick ups particulares y fleteros, así como en buses que transitan por la ruta hacia el municipio de Cuilco.

➤ **Funciones auxiliares**

Estas funciones se presentan en la tabla 15, y para el caso del frijol se detallan a continuación.

La información de precios y mercados se obtiene por medio de las tiendas de agroquímicos, quienes tienen conocimiento acerca de los mismos a nivel nacional, debido a la relación comercial que tienen con los distribuidores en la ciudad capital.

No existe financiamiento para la comercialización, debido al bajo volumen que se destina para la venta. Esto hace que ninguna institución facilitadora de créditos existente en el Municipio se interese en financiarlos.

La aceptación de riesgos, la asumen los productores quienes realizan directamente la transacción con el consumidor final.

En cuanto a la publicidad y promoción del producto, se determinó que no existen instituciones que apoyen a los productores de frijol.

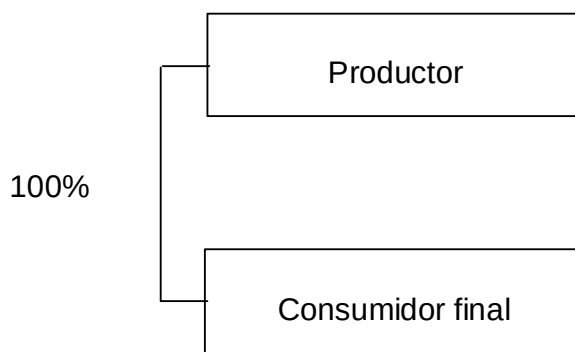
- **Operaciones de comercialización**

A continuación se presentan los canales, márgenes de comercialización y factores de diferenciación del cultivo del frijol.

Canales de comercialización

Se presenta la gráfica que muestra los canales de comercialización utilizados en el cultivo de frijol.

Gráfica 6
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Cultivo de Frijol, Microfincas
Canales de Comercialización
Año: 2003



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

De acuerdo con la gráfica anterior el productor de frijol vende directamente al consumidor final.

En la producción de frijol al igual que en la de maíz, se destinan para la venta cantidades mínimas, debido a esto no existen márgenes de comercialización, por lo que no se desarrolla dicho tema.

- **Factores de diferenciación**

Son las diferentes características de calidad, tiempo y lugar que hacen posible obtener mejores precios por el producto en el mercado.

Calidad

En la localidad no existen variedades de frijol, por lo que el precio se establece basado en la calidad del producto. Se identificó que las únicas características del grano que influye en la determinación del precio, es el color negro y tamaño.

Tiempo

El frijol puede mantenerse en condiciones aceptables aproximadamente un año, debido a su consistencia y su conservación.

Lugar

Los productores de frijol, trasladan al mercado local la cantidad que destinan para la venta, situación que favorece al consumidor final en el precio, además al no participar intermediarios en esta transacción no existen gastos adicionales.

2.1.2.8 Organización empresarial

A la fecha de la investigación efectuada, en las microfincas la forma de organización es lineal y son catalogadas como empresas familiares, en relación al reducido número de personas que participan en el proceso productivo de frijol y son administradas directamente por los propietarios. Su fin último es producir para el autoconsumo y de existir excedentes destinarlos para la venta de manera informal.

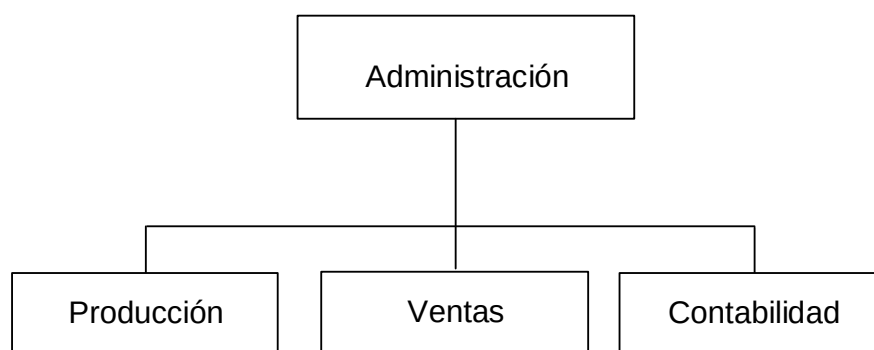
Las características principales que hacen reconocerlas como microempresas son las siguientes:

- En este tipo de empresas participan de uno a cinco empleados, número que incluye al propietario, quien tiene a su cargo la administración general del proceso productivo.
- Posee pequeñas extensiones de tierra para su cultivo cuya propiedad pertenece a una sola persona o familia.

- Financieramente los productores de éste cultivo se sostienen de lo recaudado a través de otras actividades como la venta de su fuerza de trabajo.
- Carecen de asistencia.
- Este tipo de organizaciones no requieren de ningún documento legal para operar como un ente productor.

En la siguiente gráfica se puede observar el tipo de organización utilizada por los productores de frijol.

Gráfica 7
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Cultivo de Frijol, Microfincas
Diseño Organizacional
Año: 2003



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En las microfincas el tipo de organización utilizado en la mayoría de las unidades productivas estudiadas, es el sistema lineal y se desarrolla de forma simple, donde el padre de familia ejerce las funciones de administrador y es quien dirige las actividades en el proceso de producción y venta; además lleva los controles de ingresos y egresos. Se utiliza mano de obra familiar y asalariada únicamente para la cosecha.

2.1.2.9 Generación de empleo

La generación de empleo por la producción de frijol en el Municipio, según la superficie cultivada y analizada en las microfincas, asciende a 1731 jornales por una cosecha anual, donde los trabajadores no devengan los salarios y prestaciones de conformidad con las leyes correspondientes.

2.1.3 Manía

La manía es una planta anual de la familia de las leguminosas, su nombre científico es *Arachis Hipogea*, son de tallo herbáceo que alcanza de 30 a 60 centímetros de altura según la variedad, sus flores son amarillas, estériles las superiores y fecundas las inferiores que alargan el pedúnculo y se introducen en la tierra donde se desarrolla el fruto que es de cáscara cariácea, con costillas longitudinales de una a tres semillas. La variedad cultivada es la criolla que se adapta fácilmente de 150 a 1,800 metros de altura sobre el nivel del mar a temperaturas entre los 18 y 25 grados centígrados.

2.1.3.1 Extensión cultivada y rendimiento

En el Municipio la extensión cultivada de la manía es de 1.69 manzanas de terreno con un rendimiento de 18.37 quintales por cada una, ocupa el tercer lugar en importancia y su destino es la comercialización, en mínima parte se usa para el consumo familiar (cuadro 50).

2.1.3.2 Niveles tecnológicos

De conformidad con la investigación de campo se determinó que las microfincas que se dedican a la producción de la manía se ubican en el nivel II, tecnología baja (tabla 10).

2.1.3.3 Volumen y valor de la producción

En la investigación de campo se determinó que el volumen de producción de la manía según la muestra fue de 31 quintales anuales para el período de julio

2002 a junio 2003, cuyo valor monetario es de Q. 12,400.00 equivalente al 2.72% de participación en la economía del Municipio (cuadro 51).

2.1.3.4 Costo directo de producción

A continuación se presenta el costo directo de producción de la manía en el nivel II tecnología baja; para la determinación del mismo se utilizó el método del costeo directo y se procedió a imputar los rubros que el productor no tomó en cuenta en el proceso de producción para establecer el costo real e incluye la variación resultante entre los datos según encuesta e imputados:

Cuadro 60
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Cultivo de Manía, Microfincas
Costo Directo de Producción
De Julio 2002 a Junio 2003
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	1,195	1,195	0
Mano de obra directa	675	3,327	2,652
Costos indirectos variables	0	1,128	1,128
Costo directo de producción	1,870	5,650	3,780
Volumen de producción en qq	31	31	
Costo directo unitario por qq	60.32258	182.25806	121.93548

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En el cuadro anterior se puede observar que para el cultivo de la manía el productor no considera el 66.90% de los costos directos necesarios para realizar la producción. Debido a que no toma en cuenta en su totalidad el valor de la mano de obra directa por ser de tipo familiar, así también los costos indirectos variables que están integrados por las prestaciones laborales y cuotas patronales que de conformidad con la ley corresponden, por esta razón el valor imputado es mayor al encuestado.

2.1.3.5 Rentabilidad

La rentabilidad está representada por la ganancia neta que genera el productor con relación a sus costos y ventas.

- **Estado de resultados**

A continuación se presenta el estado financiero correspondiente a la producción de manía e incluye la variación de los datos obtenidos en la encuesta y los imputados.

Cuadro 61
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Cultivo de Manía, Microfincas
Estado de Resultados
De Julio 2002 a Junio 2003
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (31 qq x Q. 400)	12,400	12,400	0
(-) Costo directo de producción	1,870	5,650	3,780
Ganancia bruta	10,530	6,750	(3,780)
(-) Gastos variables de distribución	93	93	0
Ganancia marginal	10,437	6,657	(3,780)
(-) Gastos fijos			
Depreciaciones	0	155	155
Ganancia antes del ISR	10,437	6,502	(3,935)
(-) ISR 31%	3,235	2,016	(1,219)
Ganancia neta del ejercicio	7,202	4,486	(2,716)
Costo absorbente total	1,963	5,898	3,935
Costo absorbente unitario	63.32258	190.25806	126.93548

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El cuadro anterior refleja que el productor cree generar una utilidad sobre ventas netas del 58.08%, sin embargo al considerar los costos imputados, se establece que la utilidad generada es del 36.18%, esto debido a que el 66.72% del costo

absorbente no lo toma en cuenta. A continuación se determina la rentabilidad sobre ventas y sobre inversión.

Rentabilidad sobre cada quetzal vendido

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Encuesta } 7,202}{12,400} = 0.58 \quad \frac{\text{Imputado } 4,486}{12,400} = 0.36$$

El resultado, indica que por cada quetzal vendido el productor genera aparentemente una ganancia de Q.0.58 según encuesta y según datos imputados se establece que se genera una ganancia de Q.0.36.

Rentabilidad sobre cada quetzal invertido

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos de producción}} = \frac{\text{Encuesta } 7,202}{1,963} = 3.67 \quad \frac{\text{Imputado } 4,486}{5,898} = 0.76$$

Como se puede observar, por cada quetzal invertido en la producción de la manía se genera aparentemente una ganancia de Q.3.67 según datos de la encuesta y según datos imputados se establece que es de Q.0.76.

2.1.3.6 Financiamiento

En el cultivo de manía se utilizan los recursos internos y externos descritos en el financiamiento del cultivo de maíz, por lo que aplican las mismas fuentes. Las entidades que proporcionan financiamiento, como el recibido por los productores agrícolas del Municipio, se encuentran detallados en los cuadros 54 y 55 respectivamente.

A continuación se presenta el cuadro que describe la forma en que fue financiada la producción de la manía según datos obtenidos en la encuesta e imputado.

Cuadro 62
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Cultivo de Manía, Microfincas
Financiamiento de la Producción
De Julio 2002 a Junio 2003
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta			Imputado		
	Propio	Ajeno	Total	Propio	Ajeno	Total
Insumos	540	655	1,195	540	655	1,195
Mano de obra directa	675	0	675	675	2,652	3,327
Costos indirectos variables	0	0	0	0	1,128	1,128
Costo directo de producción	1,215	655	1,870	1,215	4,435	5,650
Costo variable de distribución	93	0	93	93	0	93
Gastos fijos	0	0	0	0	155	155
Costo absorbente	1,308	655	1,963	1,308	4,590	5,898

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Los datos según encuesta muestran que el 66.63% se financió con recursos propios y el 33.37% con ajenos, al relacionar las cifras de la producción total obtenidas en la encuesta con lo imputado, se determinó que se hubiera necesitado financiamiento adicional por Q. 3,935.00, equivalente al 66.72% del costo de la producción real. Según los resultados obtenidos en el trabajo de campo los recursos que se utilizaron en el Municipio, lo constituyen el valor de la semilla y pago de la mano de obra para la cosecha; el financiamiento ajeno incluye los agroquímicos utilizados.

2.1.3.7 Comercialización

La manía se produce en menor escala con un volumen de producción según encuesta de 31 quintales anuales y se destinan para la venta 25 quintales que equivalen al 80%, además se encuentra dentro los tres productos de mayor importancia a nivel agrícola y es uno de los cultivos generadores de ingresos para la población.

- **Proceso de comercialización**

Para el desarrollo del proceso en la manía, se consideran las variables que se muestran en la tabla 11, las cuales se describen a continuación:

Concentración

La producción de la manía es almacenada en los hogares de los productores en un espacio destinado para mantenerla alejada de roedores e insectos.

Equilibrio

La manía tiene una producción estacional, que esta comprendida en los meses de agosto a noviembre y el volumen de producción es mínimo, por lo que no existe equilibrio entre la oferta y la demanda.

Dispersión

La distribución de la manía, se realiza directamente de productor a consumidor final y esto se efectúa en los mercados locales.

- **Análisis institucional**

En la tabla 12 se presentan las instituciones que participan en cada uno de los productos que se cultivan en el Municipio y para el caso de la manía, se detalla a continuación:

El productor es el primer participante, ya que realiza la acción de venta y constituye el principal canal en el proceso de comercialización.

El consumidor final, es el último participante en la cadena de la comercialización.

- **Análisis estructural**

Seguidamente se expone la estructura y comportamiento de la oferta y la demanda existente en el mercado local del Municipio y el grado de eficiencia de la comercialización de manía.

Estructura de mercado

En el cultivo de la manía, los productores son quienes venden directamente al consumidor final.

Conducta de mercado

Se observó que se realizan las transacciones al contado.

Eficiencia de mercado

Se identificó que no existe eficiencia, debido a que los volúmenes de producción destinados para la venta son mínimos es decir 25 quintales.

- **Análisis funcional**

Está integrado por el análisis de las funciones de intercambio, físicas y auxiliares, las cuales se muestran en las tablas 13,14 y 15.

- **Funciones de intercambio**

Se describen a continuación las funciones que se aplican para la producción del cultivo de la manía en las microfincas.

La actividad de compraventa se realiza a través del método de inspección, que permite al comprador establecer la calidad del producto, basado en las características, como lo son el tamaño y el color. El precio promedio estimado para la venta de manía es de Q. 400.00 el quintal.

➤ **Funciones físicas**

Entre éstas se encuentran el acopio, almacenamiento, clasificación y transporte, las cuales se detallan en la tabla 14.

Las funciones anteriores se efectúan en forma similar a las utilizadas en el cultivo de maíz, las dos primeras se llevan a cabo en la vivienda del productor, no se clasifica el producto y el transporte lo realiza el agricultor por medio de pick ups y buses, que circulan en la localidad y cobran Q. 3.00 por quintal.

➤ **Funciones auxiliares**

Estas funciones se presentan en la tabla 15 a continuación se describen cada una de ellas.

La información de precios y mercados se realiza de manera informal, en algunas ocasiones es proporcionada por los propietarios de las tiendas de agroquímicos, quienes tiene conocimiento de los precios a nivel nacional, por la relación comercial que tienen con los distribuidores en la ciudad capital.

El financiamiento para la comercialización no existe, debido al bajo volumen de la producción.

La aceptación de riesgos, que pueden ser físicos o financieros los asumen los agricultores, debido a que son ellos los que venden la producción.

La promoción de mercados para el cultivo de la manía es inexistente.

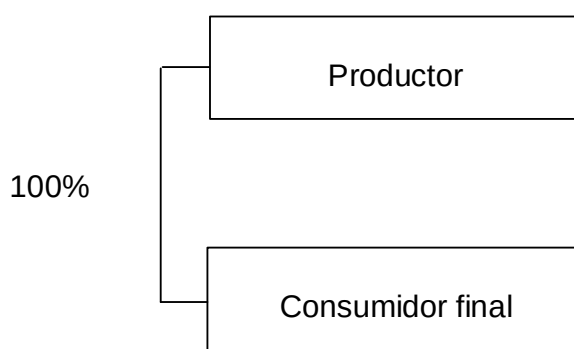
- **Operaciones de comercialización**

A continuación se presentan los canales y márgenes de comercialización del cultivo de manía.

Canales de comercialización

En la gráfica siguiente se muestran los canales de distribución del cultivo de manía.

Gráfica 8
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Cultivo de Manía, Microfincas
Canales de Comercialización
Año: 2003



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

De acuerdo con la gráfica anterior, el productor de manía vende al consumidor final en el mercado local el total de la producción destinada para la venta.

Las transacciones se realizan a través del acto de compraventa, por tal motivo no participan intermediarios, debido a esto no existen márgenes de comercialización, por lo que no se desarrolla dicho tema.

- **Factores de diferenciación**

Son las diferentes características de calidad, tiempo y lugar que facilitan la obtención de mejores precios por el producto en el mercado.

Calidad

Se identificó que las únicas características del producto que influyen en la determinación del precio, es el grado de madurez y tamaño, debido a que el cultivo es comercializado al natural y en dos presentaciones, maduro que se utiliza como semilla para la siguiente cosecha y seco que presenta un sabor distinto al de otras regiones, porque debido a que los agricultores utilizan hornos de leña para tostar este producto.

Lugar

La producción de manía se traslada directamente al mercado local, lo que favorece en precios y además permiten al consumidor final obtenerlo en un lugar accesible.

2.1.3.8 Organización empresarial

En las microfincas la forma de organización es lineal y catalogada como empresas familiares, en relación al reducido número de personas que participan en el proceso productivo de manía y son administradas directamente por los propietarios.

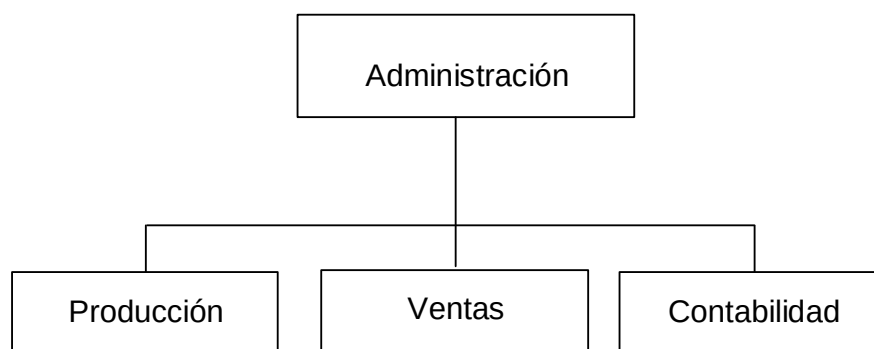
Las características principales que hacen reconocerlas como microempresas son las siguientes:

- En este tipo de empresas participan de uno a cinco empleados, donde se incluye al propietario, quien tiene a su cargo la administración general del proceso productivo.

- Existen pequeñas extensiones de tierra para su cultivo cuya propiedad pertenece a una sola persona o familia.
- Financieramente los productores de éste cultivo se sostienen de lo recaudado a través de otras actividades como la venta de su fuerza de trabajo.
- Carecen de asistencia.
- Este tipo de organizaciones no requieren de ningún documento legal para operar como un ente productor.

En la siguiente gráfica se puede observar el tipo de organización utilizada por los productores agrícolas, en el cultivo de manía.

Gráfica 9
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Cultivo de Manía, Microfincas
Diseño Organizacional
Año: 2003



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El tipo de organización utilizado en la mayoría de las actividades agrícolas, según la encuesta, es el sistema lineal, ya que se desarrolla de forma simple, donde el padre de familia ejerce la función de administrador y es quien dirige las

actividades en el proceso de producción, venta y control de los ingresos y egresos efectuados.

2.1.3.9 Generación de empleo

La generación de empleo por la producción de manía en el Municipio, según la superficie cultivada y analizada en las microfincas, asciende a 71 jornales por una cosecha anual, donde los trabajadores no devengan los salarios y prestaciones de conformidad con las leyes correspondientes.

2.2 FINCAS SUBFAMILIARES

Se denominan fincas subfamiliares a las extensiones de tierra comprendidas de una a menos de diez manzanas. En el Municipio se encuestaron a productores de 45 fincas que representan el 31% de la extensión de tierra analizada, como se muestra en el cuadro 49.

2.2.1 Maíz

La importancia del maíz en el Municipio es fundamental debido a que la población lo consume como parte de su dieta diaria y al igual que en las microfincas, se cultiva en asocio con el frijol como puede observarse en el cuadro 50.

2.2.1.1 Extensión cultivada y rendimiento

La extensión cultivada para el maíz, según encuesta se determinó en 65.03 manzanas, con un rendimiento de 24.82 quintales por manzana, lo que representa una producción total de 1,614 quintales (cuadros 50 y 51).

2.2.1.2 Niveles tecnológicos

Con base a la investigación realizada se determinó que las fincas subfamiliares se clasifican en el nivel II, tecnología baja. En este estrato se carece de

asistencia técnica, no se utiliza semilla mejorada, se aplican cantidades mínimas de fertilizantes, insecticidas y fungicidas, la actividad se desarrolla en forma manual, se hace uso de la mano de obra familiar y asalariada y con relación al riego dependen totalmente del invierno. El maíz vuelve a ser el principal cultivo seguido por el frijol, ambos productos de primera necesidad y de consumo diario de la población del Municipio.

2.2.1.3 Volumen y valor de la producción

El cultivo de maíz tiene el mayor volumen de producción en las fincas subfamiliares, según el resultado de la encuesta se producen 1,614 quintales anuales por un valor monetario de Q. 121,050.00 equivalente al 58.46% del total de la producción en éste estrato de finca (cuadro 51).

2.2.1.4 Costo directo de producción

Para determinar el costo de producción de maíz, se utilizó el método del costeo directo y se procedió a imputar los costos y gastos en los que se incurrió en el proceso productivo los cuales el agricultor no consideró en el mismo.

Cuadro 63
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Cultivo de Maíz, Fincas Subfamiliares
Costo Directo de Producción
De Julio 2002 a Junio 2003
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	31,660	31,660	0
Mano de obra directa	8,129	45,788	37,659
Costos indirectos variables	0	15,523	15,523
Costo directo de producción	39,789	92,971	53,182
Volumen de producción en qq	1,614	1,614	
Costo directo unitario por qq	24.65242	57.60285	32.95043

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En el cuadro anterior se puede observar que el agricultor no considera el 57.20% de los costos directos necesarios para efectuar su producción, debido a que no toma en cuenta en su totalidad el valor de la mano de obra directa por ser de tipo familiar, así también los costos indirectos variables que están integrados por las prestaciones laborales y cuotas patronales con los porcentajes de conformidad con las leyes correspondientes.

2.2.1.5 Rentabilidad

La rentabilidad está representada por la ganancia que el productor genera con relación a sus costos y ventas.

- **Estado de resultados**

Por medio de este estado financiero se muestra la información relacionada con los ingresos y gastos, así como la ganancia generada o pérdida asumida durante un período determinado, que generalmente es de un año.

A continuación se presenta el estado de resultados del cultivo de maíz en las fincas subfamiliares, que contempla un análisis entre los datos según encuesta e imputados.

Cuadro 64
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Cultivo de Maíz, Fincas Subfamiliares
Estado de Resultados
De Julio 2002 a Junio 2003
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (1,614 qq x Q. 75)	121,050	121,050	0
(-) Costo directo de producción	39,789	92,971	53,182
Ganancia bruta	81,261	28,079	(53,182)
(-) Gastos variables de distribución	4,842	4,842	0
Ganancia marginal	76,419	23,237	(53,182)
(-) Gastos fijos			
Depreciaciones	0	11,489	11,489
Ganancia antes del ISR	76,419	11,748	(64,671)
(-) ISR 31%	23,690	3,642	(20,048)
Ganancia neta del ejercicio	52,729	8,106	(44,623)
Costo absorbente total	44,631	109,302	64,671
Costo absorbente unitario	27.65242	67.72119	40.06877

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El productor cree generar una ganancia sobre ventas del 43.56%, sin embargo al considerar los valores imputados (reales), se establece que la utilidad generada es del 6.70% sobre ventas netas, esta variación se debe a que el productor no considera en sus costos el 59.17% de los incurridos en el proceso productivo.

A continuación se determina la rentabilidad sobre ventas y sobre inversión, así:

Rentabilidad sobre cada quetzal vendido

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Encuesta } 52,729}{121,050} = 0.44 \quad \frac{\text{Imputado } 8,106}{121,050} = 0.067$$

El resultado indica que por cada quetzal vendido se genera una ganancia aparente de Q.0.44 según encuesta y según datos imputados se establece que se genera una ganancia de Q.0.067.

Rentabilidad sobre cada quetzal invertido

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos de producción}} = \frac{\text{Encuesta } 52,729}{44,631} = 1.18 \quad \frac{\text{Imputado } 8,106}{109,302} = 0.074$$

Como se puede observar, por cada quetzal invertido en la producción de maíz se genera aparentemente una ganancia de Q.1.18 según datos de la encuesta y según datos imputados se establece que es de Q.0.074.

2.2.1.6 Financiamiento

En éste tipo de unidades económicas los agricultores al igual que la Microfincas pueden financiar sus actividades agrícolas internamente, sin embargo externamente deben recurrir a la contratación de créditos para poder desarrollar sus procesos productivos.

A continuación se describe la clasificación de las entidades y personas individuales que otorgaron financiamiento a los productores agrícolas del Municipio, durante el período de julio 2002 a junio 2003.

Cuadro 65
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Producción Agrícola, Fincas Subfamiliares
Fuentes de Financiamiento Externas
De Julio 2002 a Junio 2003

Fuentes	Cantidad	%
Banco de Desarrollo Rural, S.A.	5	56
Organizaciones no Gubernamentales	1	11
Personas individuales	3	33
Total	9	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Como se observa BANRURAL, es la principal fuente externa de financiamiento que otorga préstamos al sector agrícola en este estrato de fincas y las personas particulares ocupan el segundo lugar.

A continuación se presenta el cuadro que describe la forma en que se concede financiamiento a la producción de maíz, según datos obtenidos en la encuesta así como la comparación con datos imputados.

Cuadro 66
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Cultivo de Maíz, Fincas Subfamiliares
Financiamiento de la Producción
De Julio 2002 a Junio 2003
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta			Imputado		
	Propio	Ajeno	Total	Propio	Ajeno	Total
Insumos	813	30,847	31,660	813	30,847	31,660
Mano de obra directa	8,129	0	8,129	8,129	37,659	45,788
Costos indirectos variables	0	0	0	0	15,523	15,523
Costo directo de producción	8,942	30,847	39,789	8,942	84,029	92,971
Costo variable de distribución	4,842	0	4,842	4,842	0	4,842
Gastos fijos	0	0	0	0	11,489	11,489
Costo absorbente	13,784	30,847	44,631	13,784	95,518	109,302

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Los datos según encuesta muestran que el 30.88% se financió con recursos propios y el 69.12% con ajenos, al relacionar las cifras de la producción total obtenida en la muestra con lo imputado, se determinó que los productores hubieran necesitado financiamiento adicional por Q. 64,671.00 equivalente al 59.17% del costo de la producción real. Los recursos propios que se utilizaron en el Municipio lo constituyen el valor de la semilla, mano de obra directa y flete por traslado del producto al mercado; los ajenos, únicamente fueron invertidos en agroquímicos.

2.2.1.7 Comercialización

El volumen total de producción según encuesta asciende a 1,614 quintales anuales, donde se comercializan 549 quintales que equivalen al 34% y los restantes 1,065 es decir el 66% son destinados para la alimentación de los

productores y su familia, semilla para la cosecha del siguiente año, alimentos de animales y aves de traspatio.

- **Proceso de comercialización**

Para el desarrollo del proceso de comercialización en la actividad agrícola, se consideran las variables que se presentan en la tabla siguiente:

Tabla 16
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Producción Agrícola, Fincas Subfamiliares
Proceso de Comercialización
Año: 2003

Cultivos principales	Proceso de comercialización				
	Concentración	Equilibrio			Dispersión
		Oferta/ demanda	Preparación	Estandarización	
Maíz	Si existe	No satisface	No existe	Color y tamaño de grano	Si existe
Frijol	Si existe	No satisface	No existe	Color y tamaño de grano	Si existe

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

A continuación se describen las actividades del proceso de comercialización, descritas en la tabla anterior, las cuales se realizan de igual manera que en las microfincas:

Concentración

La producción de maíz es almacenada en los hogares de los productores, en un espacio destinado para mantenerla alejada de roedores e insectos.

Equilibrio

El cultivo es estacional comprendido entre los meses de mayo a octubre, debido a las condiciones climáticas y que el consumo de los mismos es permanente, por lo que no existe equilibrio entre la oferta y la demanda.

Dispersión

El productor comercializa el 34% de la producción directamente con el consumidor final en los mercados locales y el restante 66% es para autoconsumo, semilla, alimento de animales y aves de traspatio.

• Análisis institucional

Se presentan a continuación las instituciones que participan en la comercialización de los cultivos que se desarrollan en las fincas subfamiliares:

Tabla 17
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Producción Agrícola, Fincas Subfamiliares
Análisis Institucional de la Comercialización
Año: 2003

Cultivos principales	Participantes	
	Productor	Consumidor final
Maíz	Participa	Participa
Frijol	Participa	Participa

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El productor es el primer participante en el proceso de comercialización al realizar la acción de venta, está representado por los agricultores de maíz y constituye el principal canal en el proceso de comercialización.

El consumidor final, es el último en la cadena de la comercialización y el más importante, debido a que es quien adquiere los productos para su consumo y lo constituye la población en general.

- **Análisis estructural**

A continuación se expone la estructura, el comportamiento de la oferta y la demanda existente en el mercado local y el grado de eficiencia de la comercialización del maíz.

Estructura de mercado

En la producción de maíz, participan los agricultores, quienes venden directamente al consumidor final.

Conducta de mercado

Se observó que la producción obtenida en las fincas subfamiliares, se realizan las transacciones al contado.

Eficiencia de mercado

Se identificó que en el cultivo de maíz no existe eficiencia, debido a que el volumen destinado para la venta es del 34% que equivale a 549 quintales que no cubren la demanda de este producto.

- **Análisis funcional**

Está integrado por las funciones de intercambio, físicas y auxiliares, las cuales para efectos de estudio se desarrollan a continuación.

➤ **Funciones de intercambio**

En el cuadro siguiente se pueden observar las variables que comprenden estas funciones, que se aplican para la producción agrícola en el estrato de finca subfamiliar.

Tabla 18
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Producción Agrícola, Fincas Subfamiliares
Análisis Funcional de la Comercialización
Funciones de Intercambio
Año: 2003

Cultivos principales	Funciones de Intercambio	
	Compra / venta	Determinación de precios
Maíz	Se realiza por inspección	Productor y minorista
Frijol	Se realiza por inspección	Productor y minorista

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

La actividad de compraventa para el maíz, en las fincas subfamiliares se realiza a través del método de inspección, el cual permite al comprador establecer la calidad del producto, basado en las características de cada uno, como lo es el tamaño y el color. El precio promedio estimado para la venta de maíz es de Q. 75.00 por quintal.

➤ **Funciones físicas**

Entre éstas se encuentran el acopio, almacenamiento, clasificación y transporte.

Se presentan en la siguiente tabla, las variables aplicables en los cultivos principales que se desarrollan en las fincas subfamiliares.

Tabla 19
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Producción Agrícola, Fincas Subfamiliares
Análisis Funcional de la Comercialización
Funciones Físicas
Año: 2003

Cultivos principales	Funciones físicas			
	Acopio	Almacenamiento	Clasificación	Transporte
Maíz	Si se practica	En algunos casos	No existe	Productor
Frijol	Si se practica	En algunos casos	No existe	Productor

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

La función de acopio para maíz se lleva a cabo en la vivienda del agricultor y es él quien realiza directamente la venta.

El almacenamiento se efectúa en la casa del agricultor, utiliza regularmente una habitación, debido a que no cuentan con un lugar específico y adecuado que mantenga la producción fuera del alcance de roedores e insectos.

En el Municipio no existe clasificación para el cultivo de maíz, debido a que no hay variedad en la producción que se destina para la venta.

La función de transporte la realiza generalmente el productor, por medio de buses, pick ups particulares y fleteros, que circulan en la localidad y cobran Q. 3.00 por quintal.

➤ **Funciones auxiliares**

Para visualizar con mayor detalle se presenta la tabla siguiente, que contiene las variables que se consideran de mayor importancia, en el desarrollo de las funciones auxiliares.

Tabla 20
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Producción Agrícola, Fincas Subfamiliares
Análisis Funcional de la Comercialización
Funciones Auxiliares
Año: 2003

Cultivos principales	Funciones auxiliares			
	Información de precios y mercado	Financiamiento	Aceptación de riesgos	Promoción de mercados
Maíz	Informal	Propio	No existe	No tiene
Frijol	Informal	Propio	No existe	No tiene

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

La información de precios y mercados para el cultivo de maíz se realiza de manera informal, en algunas ocasiones los propietarios de las tiendas de agroquímicos son quienes lo transmiten, derivado de la relación comercial que tienen con sus proveedores en la ciudad capital.

Los productores carecen de financiamiento para la comercialización, debido al bajo volumen obtenido y a la ausencia de garantías que los respalden para ser sujeto de crédito, por lo que los gastos corren por cuenta de los agricultores.

Para el maíz que se produce en el Municipio, la aceptación de riesgos la asumen los agricultores al comercializarlos, debido a que son ellos los que venden directamente su producción.

En cuanto a la promoción de mercados, los productores carecen de organizaciones que los respalden.

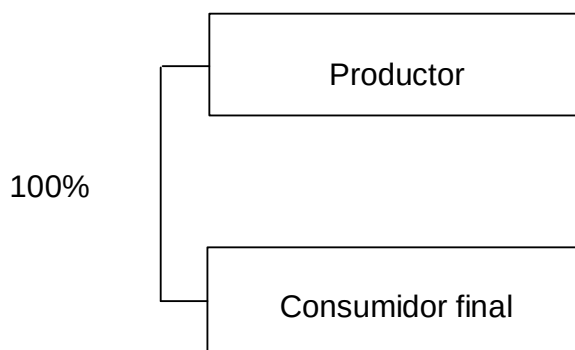
- **Operaciones de comercialización**

Su estudio contempla el análisis de los canales y márgenes de comercialización, así como los factores de diferenciación, los cuales se describen a continuación.

Canales de comercialización

Se presentan en la gráfica siguiente, los canales que muestran la distribución de la producción de maíz.

Gráfica 10
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Cultivo de Maíz, Fincas Subfamiliares
Canales de Comercialización
Año: 2003



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

De acuerdo con la gráfica anterior el productor de maíz vende al consumidor final el 34% del total de la producción, situación que se debe a que el restante 66% se destina para el autoconsumo, semilla para la próxima cosecha, alimento de animales y aves de traspatio.

En la producción de maíz, se destina para la venta el 34% y se realizan las transacciones a través de un acto de compraventa, por tal motivo no existen intermediarios, debido a esto no existen márgenes de comercialización, por lo que no se desarrolla dicho tema.

- **Factores de diferenciación**

Son las diferentes características de calidad, tiempo y lugar que posibilitan obtener mejores precios por el producto en el mercado.

Calidad

En este estrato de finca, no se producen variedades de este cultivo, por lo que el precio se establece basado en la calidad del maíz que se obtiene. Se identificó que las únicas características del grano que influye en la determinación del precio, son el color blanco o amarillo y el tamaño, además es comercializado al natural debido a que no requiere de ninguna transformación para la venta.

Tiempo

El producto con la aplicación de químicos puede permanecer en condiciones aceptables para el consumidor final, aproximadamente hasta por un año.

Lugar

Los productores tienen la oportunidad de llevar al mercado local la producción destinada para la venta.

2.2.1.8 Organización empresarial

En las fincas subfamiliares la forma de organización es lineal y son catalogadas como empresas familiares, debido al reducido número de personas que participan en el proceso productivo de maíz. Su fin último es producir para el autoconsumo y si tuvieran excedentes destinarlos para la venta de manera informal y es administrada por el propietario.

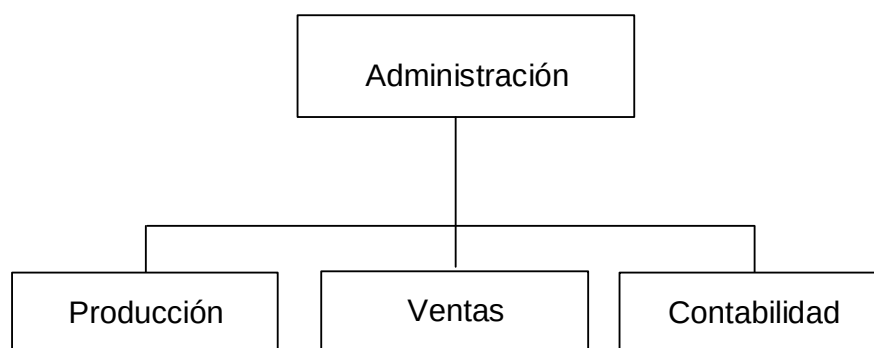
Las características principales que hacen reconocerlas como microempresas son las siguientes:

- En este tipo de empresas participan de uno a cinco empleados, donde se incluye al propietario, quien tiene a su cargo la administración general del proceso productivo.
- Posee pequeñas extensiones de tierra para su cultivo cuya propiedad pertenece a una sola persona o familia.

- Financieramente los productores de este cultivo se sostienen de lo recaudado a través de otras actividades como la venta de su fuerza de trabajo.
- Carecen de asistencia técnica.
- Este tipo de organizaciones no requieren de ningún documento para operar legalmente como un ente productor.

En la siguiente gráfica se puede observar el tipo de organización utilizada por los productores de maíz.

Gráfica 11
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Cultivo de Maíz, Fincas Subfamiliares
Diseño Organizacional
Año: 2003



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Como se observa en la gráfica anterior, el tipo de organización utilizado en las fincas subfamiliares es igual que el de las microfincas, donde el padre de familia ejerce la función de administrador y es quien dirige las actividades en el proceso de producción, comercialización y control de los ingresos y egresos.

2.2.1.9 Generación de empleo

La generación de empleo por la producción de maíz en el Municipio, según la superficie cultivada y analizada en las fincas subfamiliares, asciende a 975 jornales por una cosecha anual, donde los trabajadores no devengan los salarios y prestaciones de conformidad con las leyes correspondientes.

2.2.2 Frijol

Como se indicó anteriormente es cultivado en asocio con el maíz y el segundo con mayor relevancia en la economía del Municipio.

2.2.2.1 Extensión cultivada y rendimiento

Como se observa en el cuadro 50 en éste estrato de finca la extensión utilizada para el cultivo de frijol es de 29.50 manzanas según la muestra, las cuales generan un rendimiento de 11.66 quintales por cada una. Es importante mencionar que el frijol se siembra en asocio con el maíz, por lo que la extensión sembrada ocupa el 45.36% del total de terreno correspondiente al maíz en éste estrato de finca.

2.2.2.2 Niveles tecnológicos

Para el cultivo de frijol la tecnología correspondiente es el nivel II, tecnología baja, debido a que no se usa semilla mejorada, se carece de asistencia técnica y se aplican cantidades mínimas de fertilizantes, insecticidas y fungicidas. La actividad agrícola se desarrolla en forma manual y se utiliza la mano de obra familiar, en ocasiones se contratan jornaleros para algunas etapas del proceso productivo como lo es la siembra, limpia y cosecha.

2.2.2.3 Volumen y valor de la producción

La producción de frijol asciende a 344 quintales según el resultado de la muestra, que a un precio unitario de venta es de Q. 250.00 genera un valor monetario de Q. 86,000.00 anuales, que representa el 41.54% del total de la producción en este estrato de finca (cuadro 51).

2.2.2.4 Costo directo de producción

Al igual que el maíz, se han imputado los elementos que el productor no considera para determinar el costo, el método utilizado es el costeo directo de producción.

A continuación se desarrolla el costo directo de producción que contempla los resultados según encuesta y los imputados.

Cuadro 67
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Cultivo de Frijol, Fincas Subfamiliares
Costo Directo de Producción
De Julio 2002 a Junio 2003
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	8,273	8,273	0
Mano de obra directa	8,112	33,233	25,121
Costos indirectos variables	0	11,266	11,266
Costo directo de producción	16,385	52,772	36,387
Volumen de producción en qq	344	344	
Costo directo unitario por qq	47.63081	153.40698	105.77616

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En el cuadro anterior se puede observar que para el cultivo de frijol, el productor considera únicamente el 31.05% de los costos directos necesarios para realizar

su producción, tomando en cuenta el pago de mano de obra de algunos jornales como lo son la preparación de tierra y la cosecha, no así la mano de obra familiar y prestaciones de ley que corresponden, lo anterior refleja que no toma en cuenta el 68.95% de costos y gastos utilizados para obtener su producción como se puede ver en el total de la columna de variación.

2.2.2.5 Rentabilidad

La rentabilidad está representada por la ganancia que el productor genera en cada quetzal vendido así como en cada quetzal invertido.

- **Estado de resultados**

A continuación se presenta el estado de resultados de la producción de frijol.

Cuadro 68
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Cultivo de Frijol, Fincas Subfamiliares
Estado de Resultados
De Julio 2002 a Junio 2003
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (344 qq x Q. 250)	86,000	86,000	0
(-) Costo directo de producción	16,385	52,772	36,387
Ganancia bruta	69,615	33,228	(36,387)
(-) Gastos variables de distribución	1,032	1,032	0
Ganancia marginal	68,583	32,196	(36,387)
(-) Gastos fijos			
Depreciaciones	0	4,877	4,877
Ganancia antes del ISR	68,583	27,319	(41,264)
(-) ISR 31%	21,261	8,469	(12,792)
Ganancia neta del ejercicio	47,322	18,850	(28,472)
Costo absorbente total	17,417	58,681	41,264
Costo absorbente unitario	50.63081	170.58430	119.95349

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En el cuadro anterior y de acuerdo a los datos obtenidos en la encuesta según el productor se genera una utilidad sobre ventas netas del 55.03%, sin embargo al considerar los valores o costos imputados (reales), se establece que la utilidad es del 21.92%, puesto que el productor no toma en cuenta el 68.95% de los costos directos de producción.

A continuación se desarrolla la rentabilidad sobre ventas y sobre inversión, así:
Rentabilidad sobre cada quetzal vendido

	<u>Encuesta</u>	<u>Imputados</u>
Rentabilidad = $\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}}$ =	$\frac{47,322}{86,000} = 0.55$	$\frac{18,850}{86,000} = 0.22$

El resultado indica que por cada quetzal vendido el productor genera aparentemente una ganancia de Q. 0.55 según encuesta y según datos imputados se establece que únicamente es de Q. 0.22.

Rentabilidad sobre cada quetzal invertido

	<u>Encuesta</u>	<u>Imputados</u>
Rentabilidad = $\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos de producción}}$ =	$\frac{47,322}{17,417} = 2.72$	$\frac{18,850}{58,681} = 0.32$

Como se puede observar, por cada quetzal invertido en la producción de frijol se genera aparentemente una ganancia de Q. 2.72 según datos de la encuesta y según datos imputados se establece que únicamente es de Q. 0.32.

2.2.2.6 Financiamiento

En el cultivo de frijol se utilizan los recursos internos y externos descritos en el cultivo de maíz, por lo que se aplican las mismas fuentes indicadas en el numeral 2.1.1.6, cuadros 54 y 55.

A continuación se describe la forma utilizada de financiamiento en la producción de frijol según datos obtenidos en la encuesta, así como la comparación del financiamiento con los datos imputados.

Cuadro 69
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Cultivo de Frijol, Fincas Subfamiliares
Financiamiento de la Producción
De Julio 2002 a Junio 2003
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta			Imputado		
	Propio	Ajeno	Total	Propio	Ajeno	Total
Insumos	2,240	6,033	8,273	2,240	6,033	8,273
Mano de obra directa	8,112	0	8,112	8,112	25,121	33,233
Costos indirectos variables	0	0	0	0	11,266	11,266
Costo directo de producción	10,352	6,033	16,385	10,352	42,420	52,772
Costo variable de distribución	1,032	0	1,032	1,032	0	1,032
Gastos fijos	0	0	0	0	4,877	4,877
Costo absorbente	11,384	6,033	17,417	11,384	47,297	58,681

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Los datos según el resultado de la encuesta muestran que el 65.36% fue financiado con recursos propios y el 34.64% con ajenos; al relacionar las cifras de la producción total obtenidas en la encuesta con lo imputado, se determinó que los productores hubieran necesitado financiamiento adicional por Q. 41,264.00 equivalente al 70.32% del costo de la producción real. Los recursos propios que se utilizaron en el Municipio lo constituyen el valor de la semilla, mano de obra directa y flete por traslado del producto al mercado; los ajenos, únicamente fueron invertidos en agroquímicos.

2.2.2.7 Comercialización

El frijol se cultiva en asocio con el maíz, por lo que tienen la misma comercialización, según encuesta el total de la producción en las microfincas es de 344 quintales anuales, de dicha producción se destinan para la venta 258 quintales equivalentes al 75% y 86 quintales para el autoconsumo y semilla para la siguiente cosecha que corresponden al restante 25%.

- **Proceso de comercialización**

Para el desarrollo del proceso de comercialización de frijol, se consideran las variables que se observan en la tabla 16, las cuales se describen a continuación:

Concentración

El frijol que se cultiva en las fincas subfamiliares es almacenado en un espacio en los hogares de los agricultores para mantenerlo alejado de roedores e insectos.

Equilibrio

Al igual que el maíz, tienen una producción estacional comprendida entre los meses de agosto a noviembre, debido a que se cultivan en asocio y que el consumo de los mismos es permanente, por lo que no existe equilibrio entre la oferta y la demanda.

Dispersión

Se realiza directamente por el productor en los mercados locales y se estableció que las cantidades que se comercializan representan el 75% de la producción según muestra.

- **Análisis institucional**

En la tabla 17 se presentan las instituciones que participan en cada uno de los cultivos y en lo referente al frijol, se detallan a continuación:

El productor es el primer participante en el proceso de comercialización derivado que realiza la acción de venta y está representado por los agricultores de frijol.

El consumidor final es el último participante y el más importante, debido a que es quien adquiere los productos para su consumo y lo constituye la población en general.

- **Análisis estructural**

Expone la estructura y comportamiento de la oferta y la demanda existente en el mercado local, asimismo el grado de eficiencia de la comercialización de frijol.

Estructura de mercado

Participan los productores quienes se encargan de vender el producto directamente al consumidor final.

Conducta de mercado

Se observó que las transacciones se realizan al contado.

Eficiencia de mercado

Se identificó que en el cultivo de frijol no existe eficiencia, debido a que se destinan para la venta 258 quintales equivalentes al 75% de la producción.

- **Análisis funcional**

Está integrado por el análisis de las funciones de intercambio, físicas y auxiliares, las cuales se observan en la tabla 18.

- **Funciones de intercambio**

Se describen a continuación las funciones que se aplican.

La actividad de compraventa se realiza a través del método de inspección, basado en las características del producto. El precio promedio estimado para la venta es de Q. 250.00 por quintal.

- **Funciones físicas**

Éstas se encuentran detalladas en la tabla 19, para el cultivo del frijol se presentan a continuación dichas funciones.

La función de acopio, el almacenamiento, la clasificación y la función de transporte, por el volumen que se destina para la venta no es relevante y la calidad del producto es homogénea.

- **Funciones auxiliares**

Estas funciones se presentan en la tabla 20 y para el caso del frijol se detallan a continuación.

La información de precios y mercados para la producción del frijol en las fincas subfamiliares se obtiene en las tiendas de agroquímicos, debido a que estos tienen conocimiento de los precios a nivel nacional, por la relación comercial con sus distribuidores en la ciudad capital, quienes les trasladan dicha información.

Se estableció que no existe financiamiento para la comercialización de este producto.

La aceptación de riesgos es por cuenta de los productores, debido a que son ellos quienes llevan directamente su producción al consumidor final.

La promoción de mercados es inexistente, al no encontrar el apoyo de ninguna organización que se dedique a esta actividad.

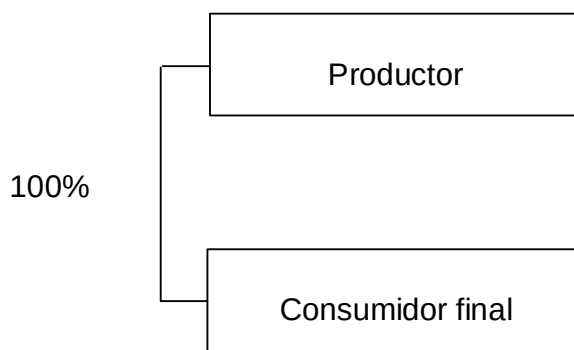
- **Operaciones de comercialización**

A continuación se presentan los canales y márgenes de comercialización del cultivo de frijol.

Canales de comercialización

En la gráfica siguiente se presentan los canales que muestran la distribución del cultivo de frijol.

Gráfica 12
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Cultivo de Frijol, Fincas Subfamiliares
Canales de Comercialización
Año: 2003



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

De acuerdo con la gráfica anterior, el productor de frijol vende al consumidor final por medio de un canal similar al utilizado en el maíz.

La producción de frijol se destina para la venta en cantidades mínimas, debido a esto no existen márgenes de comercialización, por lo que no se desarrolla dicho tema.

- **Factores de diferenciación**

Son las diferentes características de calidad, tiempo y lugar que posibilitan obtener, mejores precios por el producto en el mercado.

Calidad

El frijol que se obtiene en las fincas subfamiliares, no presenta variedades, por lo que el precio se establece basado en su calidad. Se identificó que las únicas características del grano que influye en la determinación del precio, son el color

negro y tamaño, debido a que el cultivo es comercializado al natural es decir sin transformación alguna.

Tiempo

El producto por su consistencia, puede permanecer almacenado hasta por un año y además mantiene la calidad para ser comercializado.

Lugar

El agricultor lo lleva directamente al mercado local, situación que da oportunidad al consumidor final a obtener el frijol a un precio de acuerdo a su calidad y sin incluir costos de intermediación.

2.2.2.8 Organización empresarial

En las fincas subfamiliares la forma de organización es lineal y catalogada como empresas familiares, derivado al reducido número de personas que participan en el proceso productivo de dicho cultivo. Su fin último es producir para el autoconsumo y si tuvieran excedentes destinarlo para la venta de manera informal y son administradas directamente por los propietarios.

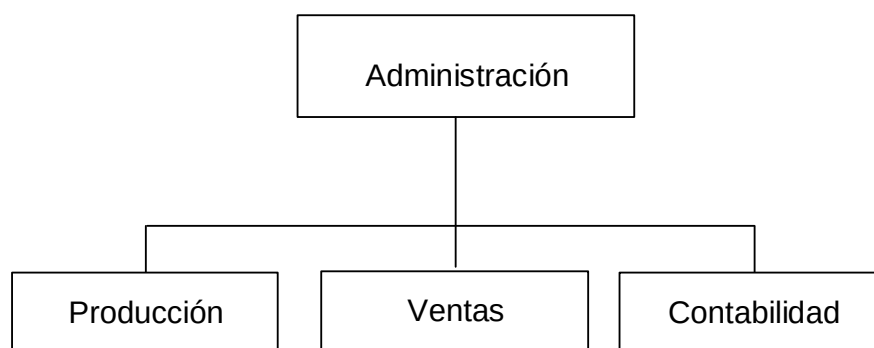
Las características principales que hacen reconocerlas como microempresas son las siguientes:

- En este tipo de empresas participan de uno a cinco empleados, cantidad que incluye al propietario, quien tiene a su cargo la administración general del proceso productivo.
- Posee pequeñas extensiones de tierra para su cultivo cuya propiedad pertenece a una sola persona o familia.

- Financieramente los productores de éste cultivo se sostienen de lo recaudado a través de otras actividades como la venta de su fuerza de trabajo.
- Carecen de asistencia.
- Este tipo de organizaciones no requieren de ningún documento legal para operar como un ente productor.

En la siguiente gráfica se puede observar el tipo de organización utilizada por los productores agrícolas, en el cultivo de frijol.

Gráfica 13
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Cultivo de Frijol, Fincas Subfamiliares
Diseño Organizacional
Año: 2003



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Como se observa en la gráfica anterior, el tipo de organización utilizada en las unidades productivas estudiadas, es el sistema lineal, aunque se desarrolla de forma simple, donde el padre de familia ejerce la función de administrador y es quien dirige las actividades en el proceso de producción, comercialización y control de los ingresos y egresos en el desarrollo de la producción.

2.2.2.9 Generación de empleo

La generación de empleo por la producción de frijol en el Municipio, según la superficie cultivada y analizada en las fincas subfamiliares, asciende a 708 jornales por una cosecha anual, donde los trabajadores no devengan los salarios y prestaciones de conformidad con las leyes correspondientes.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

En la actividad pecuaria en el municipio de San Ildefonso Ixtahuacán, departamento de Huehuetenango, se identifican tres grandes ramas que son: engorde de ganado porcino, producción avícola y producción de ganado ovino, todas estas actividades se realizan dentro de la clasificación de microfincas, en bajos volúmenes.

Además de las actividades productivas identificadas en el párrafo anterior, también se estableció según resultados de la encuesta realizada en el Municipio que se encontraron en menor cantidad, las siguientes especies: ganado bovino (bueyes), caprino y equino (mulas y burros).

El engorde de ganado porcino es el de mayor relevancia en el desarrollo económico pecuario del Municipio, se identificaron por medio de la encuesta realizada, 96 unidades productivas, principalmente en las aldeas, La Vega de San Miguel, Casaca y Ácal, que venden el producto en el mercado local y regional.

3.1 MICROFINCAS

Corresponden a esta categoría aquellas extensiones menores a una manzana, en el caso de la actividad pecuaria del Municipio se desarrolla en este estrato, denominado también minifundio, debido a la dimensión de terreno reducida que impide alcanzar una escala de explotación suficiente, en el presente caso se estableció que la producción se da en baja escala y que las familias asignan una pequeña extensión del terreno donde habitan al cuidado y mantenimiento de ganado porcino, ovino y gallinas a nivel de traspatio.

En el cuadro siguiente se muestra que toda la actividad pecuaria del municipio de San Ildefonso Ixtahuacán, se clasifica en el estrato de microfincas.

Cuadro 70
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Producción Pecuaria
Superficie en Manzanas, Microfincas
De Julio 2002 a Junio 2003

Producto	Unidades Producidas	Extensión de Terreno en Manzanas	%	Cantidad de Animales	Área Destinada en Manzanas	%
Porcino	96	18.00	36.46	220	0.8125	33.53
Avícola	91	17.00	34.43	591	0.3660	15.10
Ovino	73	14.00	28.36	187	0.8750	36.10
Huevos de gallinas	1	0.37	0.75		0.3700	15.27
Totales	261	49.37	100.00		2.4235	100.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El cuadro anterior muestra el total de la superficie expresada en manzanas, ocupada por las unidades productivas pecuarias, la que asciende a 49.37, de esta área se destinan 2.4235 para el cuidado y mantenimiento de las especies mencionadas, las 46.9465 restantes, son utilizadas por los productores para sus viviendas y sitios de tareas artesanales, cultivo de pequeñas hortalizas, jardín y lugares de descanso.

A continuación se detalla el tipo de tecnología aplicada en la producción pecuaria:

Tabla 21
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Producción Pecuaria
Tecnología Aplicada en Microfincas
De Julio 2002 a Junio 2003

Concepto	Tradicional	Intermedia	Avanzada
Ganado porcino	x	0	0
Engorde de gallinas	x	0	0
Ganado ovino	x	0	0
Gallinas ponedoras	x	0	0

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

La única tecnología aplicada en la actividad pecuaria en microfincas es la tradicional como se observa en el cuadro anterior, se determinó con base en los resultados de la encuesta, en los temas de capital de trabajo, mano de obra, inversión fija, herramientas y financiamiento.

En el siguiente cuadro se describe como se integra el volumen y valor de la producción pecuaria del Municipio:

Cuadro 71
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Volumen y Valor de la Producción Pecuaria según Muestra
De Julio 2002 a Junio 2003

Producto	Unidades productivas	Producciones en el año	Producción anual	Valor unitario	Valor total Q.
Engorde de ganado porcino	96	2	440	460	202,400
Engorde de gallinas	91	3	1,773	60	106,380
Ovejas	73	1	187	350	65,450
Huevos de gallinas 1/	1		6,132	17	104,244
Total					<u>478,474</u>

1/ En cartones de 30 unidades

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El cuadro anterior muestra que el engorde de los cerdos es la actividad que concentra más unidades productivas en el Municipio y la que genera más ingresos, con una participación del 42% del valor total de la muestra; el engorde de gallinas representa un 22%, la ovina un 14% y por último se tiene la producción de huevos de gallinas, con un 22%, todo lo anterior constituye el 100% de la producción pecuaria.

La producción de ganado ovino representa la tercera posición de importancia dentro de la actividad pecuaria por lo que no se considera representativa al igual que la producción de huevos de gallina, existe una sola unidad productiva, únicamente proporciona empleo a una persona y sólo se benefician los propietarios de la misma, por tal razón no se desarrollan los costos, la rentabilidad, el financiamiento, comercialización y organización de la producción.

3.1.1 Engorde de ganado porcino

Las actividades ganaderas porcinas desde hace muchos años guardan una estrecha relación con las unidades agrícolas, es por ello que se denomina producción agropecuaria. El porcino pertenece a la clase de los “mamíferos del orden de los artiodácticos (dedos de par), se divide en cuatro especies: Placochoerus africanus o cerdo verrugoso, Hilochoerus o cerdo salvaje africano; Potanochoerus, cerdo fluvial o de joroba; y Scrofa o cerdo verdadero”¹², dentro de éstas, esta la raza criolla predominante en el Municipio.

La producción de engorde de cerdos se inicia en el momento de ser adquiridos a la edad 1.5 meses, con un peso entre 18 a 20 libras y un precio de Q. 60.00 cada uno.

Es una especie alimentada con maíz, desperdicios de alimentos, algunas hierbas, aguachiva y sal, regularmente su período de gestación es de tres meses 20 días, su parto es de cinco a seis lechones y es utilizada para crianza, engorde y destace.

El productor realiza la venta de los cerdos, cuando éstos alcanzan un peso promedio de 90 libras a un precio de Q. 460.00 por unidad, puesto en la casa del mismo.

Entre los sistemas básicos de producción se pueden mencionar los siguientes:

¹² Diccionario Enciclopédico Ilustrado Sopena. Edit. Ramón Sopena, S. A., España. p 926

- **Sistema familiar**

En este sistema el cerdo es introducido a porquerizas rústicas contiguas a la casa familiar. Por el largo período de engorde los animales forman mucha grasa y la carne que producen es a veces de dudosa calidad sanitaria.

- **Sistema todo adentro, todo afuera**

Se llenan las porquerizas con animales de la misma edad, se venden al mismo tiempo, minimizan los riesgos y enfermedades en animales de diferente edad.

- **Sistema de producción continua**

El productor vende y compra animales continuamente, los engorda y reemplaza por otros.

3.1.1.1 Extensión dedicada a la producción

Como se muestra en el cuadro 70 y de acuerdo a la investigación realizada se determinó que el 36.46% de extensión de terreno corresponde a las unidades que se dedican al engorde de ganado porcino que equivale a 18 manzanas, de las cuales solo 0.8125 se destina para el cuidado y mantenimiento de los cerdos, las restantes 17.1875 son utilizadas principalmente en viviendas.

3.1.1.2 Uso de tecnología

Son los grados de conocimiento y técnicas que se aplican en la producción pecuaria, en el presente caso solo se usan las tradicionales, como se puede observar en la tabla 21, en la producción de engorde de ganado porcino, el sistema utilizado es el familiar, el tipo de raza en el Municipio es criolla, la cual por su resistencia y adaptabilidad al medio ambiente, no requiere ninguna asistencia técnica, su alimentación solamente es casera y no utilizan los insumos como: vacunas, vitaminas, antibióticos, desparasitantes, concentrados, no tienen acceso al crédito, su mano de obra es totalmente familiar.

3.1.1.3 Volumen y valor de la producción

Como puede observarse en el cuadro 71, el volumen y valor del engorde de ganado porcino de 96 unidades productivas, genera un valor total de Q. 202,400.00 por concepto de venta de 440 cerdos anuales, que representa un 42% de participación del total de la producción pecuaria analizada.

3.1.1.4 Costo directo de producción

Es el conjunto de desembolsos que se hacen con relación a la elaboración o fabricación de los productos o bienes, éstos incluyen el esfuerzo humano y las inversiones necesarias para hacer posible la producción. Aquí se agrupan los elementos del costo, constituidos por insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables.

A continuación se exponen los elementos que integran el costo de producción del engorde de ganado porcino, para la determinación del mismo se utiliza el método de costeo directo, se procedió a imputar los rubros que no se consideraron en el proceso productivo por parte del productor.

Cuadro 72
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Engorde de Ganado Porcino
Costo Directo de Producción
De Julio 2002 a Junio 2003
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	125,442	125,442	0
Mano de obra directa	0	51,173	51,173
Costos indirectos variables	0	17,551	17,551
Costo directo de producción	125,442	194,166	68,724
Producción anual 440			
Costo directo unitario	285.09545	441.28640	156.19095

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El cuadro anterior permite establecer y cuantificar el requerimiento de los elementos necesarios para el engorde de ganado porcino, en el mismo se incluyen los insumos, los cuales son iguales según costos reales y encuesta realizada; para el presente caso se dejó de considerar, por parte del productor el 35% de los costos reales, debido a que los insumos son los únicos elementos del costo que éste toma en cuenta.

La mano de obra directa representa el 26% de los costos incurridos según datos imputados, en este elemento del costo no se encuentra representación porcentual de la encuesta ya que por ser mano de obra familiar no lo contempla el productor.

Con respecto a los costos indirectos variables en los valores imputados se muestra un 9% de participación con relación al total de los costos directos y en los datos según encuesta, al igual que la mano de obra directa, no son considerados por los productores.

El análisis anterior permite establecer las variaciones en el costo directo del engorde de ganado porcino, en el renglón de los insumos no presenta diferencia, la mano de obra directa representa 74% de Q. 68,724.00 y los costos indirectos variables el 26%; como se muestra en el cuadro 72.

3.1.1.5 Rentabilidad

Se refiere a lo que puede producir una renta y obtener de ella beneficio sobre el costo de producción y sobre ventas. La primera se obtiene de dividir la ganancia neta entre el costo de producción y luego se multiplica por 100, el resultado se traduce en rendimiento de cada quetzal invertido. La rentabilidad sobre ventas se determina al realizar la operación de las ganancias obtenidas por la transacción de ganado; dividido entre el total de ventas y luego se

multiplica por cien, el resultado obtenido se traduce como el rendimiento por cada quetzal en venta, para poder determinar la rentabilidad de la producción de una actividad se necesita estructurar el estado de resultados.

- **Estado de resultados**

Muestra los ingresos, gastos y el beneficio o pérdida neta como resultado de las operaciones de una empresa, en un período determinado, por lo tanto, este es un estado dinámico que mide el alcance de metas y objetivos planeados.

El cuadro siguiente permite analizar los resultados de la engorde de ganado porcino en el municipio de San Ildefonso Ixtahuacán.

Cuadro 73
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Producción de Engorde de Ganado Porcino
Estado de Resultados
De Julio 2002 a Junio 2003
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas	202,400	202,400	0
(440 unidad x Q. 460)			
(-) Costo directo de producción	125,442	194,165	68,724
Ganancia marginal	76,958	8,235	(68,724)
(-) Gastos fijos			
Depreciaciones	0	2,700	2,700
Ganancia antes del ISR	76,958	5,535	(71,424)
(-) ISR 31%	23,857	1,716	22,141
Ganancia neta del ejercicio	53,101	3,819	(49,283)
Costo absorbente total	125,442	196,866	71,424
Costo absorbente unitario	285.09546	447.42273	162.32727

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El cuadro anterior refleja el resultado obtenido en las transacciones efectuadas en las microfincas en estudio, tanto en encuesta como imputado, aparentemente

existe una ganancia neta en los datos encuestados de 42% (53,102/125,442) de rendimiento con relación al costo directo de producción. También se muestra que en la actividad evaluada se obtiene una ganancia real de Q. 3,818.00 que representa el 1.94% del costo absorbente de producción y el 1.89% de las ventas, también se observa una variación de Q. 162.33 que representa el 36% del costo absorbente según imputado y 57% de lo encuestado.

En la actividad pecuaria de engorde de ganado porcino existe rentabilidad tanto en los costos reales como en los datos según encuesta, como puede observarse en el Estado de Resultados y en el desarrollo de las fórmulas que se presenta a continuación:

Rentabilidad sobre cada quetzal vendido

		<u>Encuesta</u>	<u>%</u>	<u>Imputado</u>	<u>%</u>
Rentabilidad	= $\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}}$	$\frac{53,101}{202,400}$	26.24	$\frac{3,818}{202,400}$	1.89

Como puede observarse en el cálculo anterior, por cada 100 quetzales vendidos se obtiene un ganancia real de Q. 1.89 según datos imputados y una ganancia aparente de Q. 26.24 en los datos según la encuesta.

Rentabilidad sobre cada quetzal Invertido

		<u>Encuesta</u>	<u>%</u>	<u>Imputado</u>	<u>%</u>
Rentabilidad	= $\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo y gastos de producción}}$	$\frac{53,101}{125,442}$	42.33	$\frac{3,819}{196,866}$	1.94

El resultado de despejar la fórmula anterior, indica que por cada 100 quetzales invertidos se genera una ganancia aparente de Q. 42.33 según encuesta y Q. 1.97 según datos imputados.

3.1.1.6 Financiamiento

Se estableció mediante la investigación realizada que en 96 unidades económicas el financiamiento usado es propio o interno debido a que la producción se desarrolla en menor cantidad y es de traspasío, en el Municipio existe la organización denominada Corporación Cooperativa de Asistencia y Ayuda en Cualquier parte del Mundo, Corporation Cooperative For Assistance And Relief everywhere, Inc. -CARE-, que otorga financiamiento a la actividad pecuaria al 1% de interés mensual y pocos requisitos para adquirirlo, el financiamiento proporcionado por esta institución es por medio del programa denominado Producción Agrícola y Generación de Ingresos -PROAGI-, la que está diseñada para realizar actividades que contribuyan al progreso de los sistemas productivos agropecuarios, de tal manera que se optimice y diversifique la producción actual de alimentos, la dieta familiar y la generación de ingresos, para poder optar al financiamiento del programa, es requisito indispensable estar organizado, éste es el único en su especie y lo convierte en la única opción a la que pueden optar los que se dedican a la actividad pecuaria, al momento de la investigación el total de familias participantes en dicho proyecto en San Ildefonso Ixtahuacán, según promotores de CARE, ascendía a 408 familias beneficiadas.

En el año 2003, según la investigación realizada, ninguno de los entrevistados que se dedica a la porcicultura hizo uso de financiamiento externo.

- **Asistencia técnica**

En el diagnóstico socioeconómico efectuado durante el mes de junio del 2003, en San Ildefonso Ixtahuacán, se observó que para el proceso de engorde de ganado porcino no se utilizan los procedimientos técnicos adecuados, aunque existe CARE y Asociación para la Educación y el Desarrollo -ASEDE- que prestan asistencia técnica a los poricultores, al vacunar a los cerdos por medio

del plan llamado profilaxis, construcción de apriscos, vitaminas y alimentación, así como la especialización de personas para que los conocimientos se trasmitan a la población.

El cuadro siguiente muestra la distribución del financiamiento a la porcicultura en el Municipio.

Cuadro 74
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Engorde de Ganado Porcino
Financiamiento de la Producción
De Julio 2002 a Junio 2003
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta			Imputado		
	Propio	Ajeno	Total	Propio	Ajeno	Total
Insumos	125,442	0	125,442	125,442	0	125,442
Mano de obra directa	0	0	0	0	51,173	51,173
Costos indirectos variables	0	0	0	0	17,551	17,551
Costo directo de producción	125,442	0	125,442	125,442	68,724	194,166
Gastos fijos	0	0	0	0	2,700	2,700
Costo absorbente de producción	125,442	0	125,442	125,442	71,424	196,866

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El cuadro anterior muestra que de acuerdo a los valores imputados se hubiera necesitado de financiamiento adicional por la suma de Q. 71,424.00, que es equivalente al 36.28% del costo de producción real, para los costos de producción de datos según encuesta no se usa financiamiento externo, debido a que los desembolsos son cubiertos en su totalidad por dinero del productor, el cual no lo obtiene de ninguna fuente externa.

En el rubro de insumos podemos observar un financiamiento necesario que

únicamente puede obtenerse en el Municipio y en la Cabecera Departamental por medio de CARE, en lo que corresponde a mano de obra, gastos indirectos variables y gastos fijos se observa la necesidad de financiamiento que no puede obtener el productor, debido a que no son considerados objeto de crédito por falta de organización.

3.1.1.7 Comercialización

El presente tema comprende el proceso de comercialización, análisis y operaciones que se utilizan en las actividades pecuarias para engorde de ganado porcino desarrolladas en el Municipio, las que son mínimas porque la producción es de bajo volumen.

- **Proceso de la comercialización**

De acuerdo al diagnóstico realizado, el proceso de engorde de ganado porcino en las microfincas se efectúa en las etapas siguientes:

Concentración

El ganado porcino se concentra en las cochiqueras del intermediario después de haberlos adquirido en las unidades productivas.

Equilibrio

En el caso del ganado porcino no existe equilibrio, debido a que la producción no es suficiente para abastecer el mercado y se demanda de otros lugares fuera de la localidad.

Dispersión

La distribución del ganado porcino consiste en llevar por medio de los mayoristas a los minoristas (carniceros y/o destazadores y vendedores

ambulantes) el producto, éstos son los que se encargan de vender al consumidor final.

- **Análisis institucional**

A continuación se describe el proceso de participación en las actividades pecuarias de engorde de ganado porcino desarrolladas en las microfincas del Municipio.

Productor

Es la persona dedicada al engorde de ganado porcino, inicia la comercialización al disponer el producto en los mercados para la venta.

Mayorista

Se encarga de adquirir las cabezas de ganado porcino en pie, con el fin de distribuirlo al minorista para que llegue al consumidor final.

Minorista

Es quien compra en pequeñas cantidades el producto, para destace, con el fin de distribuir la carne en canal para el consumidor final.

Consumidor final

Es la última persona que participa en el análisis institucional del engorde de ganado porcino, determina la cantidad y calidad de carne que desea comprar.

- **Análisis estructural**

Es la forma de describir, los aspectos de estructura, conducta y eficiencia del mercado que se presentan en el engorde de ganado porcino, llevada a cabo en el Municipio.

Estructura de mercado

Se integra por los productores quienes se encargan de engordar el ganado porcino, para luego ofrecerlo a los mayoristas, éstos trasladan los productos al minorista quienes finalmente lo llevan al consumidor final.

Conducta de mercado

El vendedor es quien determina el precio, a través del regateo con el mayorista, quien trata de conseguir el mejor beneficio para obtener mayores ganancias, todas las transacciones se realizan al contado.

Eficiencia de mercado

Es el flujo de la actividad que proviene de los vendedores hacia los consumidores, pero el costo de traslado es asumido por el comprador o mayorista, con lo cual se encarece el producto. Cabe mencionar que debido al desabastecimiento local, según datos recabados en la encuesta realizada en el Municipio, las condiciones de mercado permiten la incorporación de nuevos oferentes que puedan cubrir la demanda de ganado porcino, por lo que se considera no eficiente.

- **Análisis funcional**

Se refiere a los aspectos funcionales necesarios que se llevan a cabo para efectuar la distribución de ganado porcino, en la forma siguiente:

- **Funciones de intercambio**

En el Municipio la compraventa y la determinación de los precios son las variables que intervienen en la producción de ganado porcino, las cuales se describen a continuación:

La compraventa se realiza en las casas particulares, que son los puntos de venta de los cerdos que se venden en pie, se lleva a cabo por inspección y la determinación de precios para el ganado porcino se da entre el productor y mayorista.

➤ **Funciones físicas**

Para llevar a cabo la comercialización del ganado porcino para engorde, se requiere de las funciones descritas a continuación:

Acopio

Esta función la realiza el mayorista, al momento de comprar el ganado porcino al productor y concentrarlo en las cochiqueras, para ser trasladados a los puntos de destace.

Almacenamiento

Dicho proceso no se aplica en el engorde de ganado porcino por la naturaleza del mismo.

Clasificación

En la comercialización de la producción pecuaria, implica efectuar una separación de los animales de acuerdo a edad y peso en libras.

Transporte

Para el traslado del ganado porcino a los distintos puntos de venta, se utilizan pick-ups, actividad que realiza el mayorista al reunir el producto en los distintos Municipios, aldeas y caseríos.

➤ **Funciones auxiliares**

Los aspectos que sirven de auxiliares para la comercialización de la producción pecuaria, son los siguientes:

Información de precios

En la actividad pecuaria desarrollada en las microfincas se lleva a cabo de manera informal, en el caso del ganado porcino, ésta se da entre productor y mayorista, es importante hacer notar que se realiza en el momento de la transacción comercial. Toda compra es al contado.

Financiamiento

En las operaciones de esta naturaleza, realizadas en el Municipio, por el bajo volumen de producción no se utiliza el financiamiento externo, únicamente interno en un mínimo porcentaje proporcionado por prestamistas de la localidad.

Aceptación de riegos

En el engorde de ganado porcino, éstos los asume el comprador o intermediario, en el momento de la concentración de la producción; sin embargo, existe la posibilidad de pérdida del producto, cuando no han tenido un control sanitario adecuado y están propensos a una enfermedad.

Promoción de mercados

Esta función, en el engorde de ganado porcino, no se realiza, debido a que el vendedor y comprador tienen localizado los puntos de venta, éstos pueden ser locales o regionales.

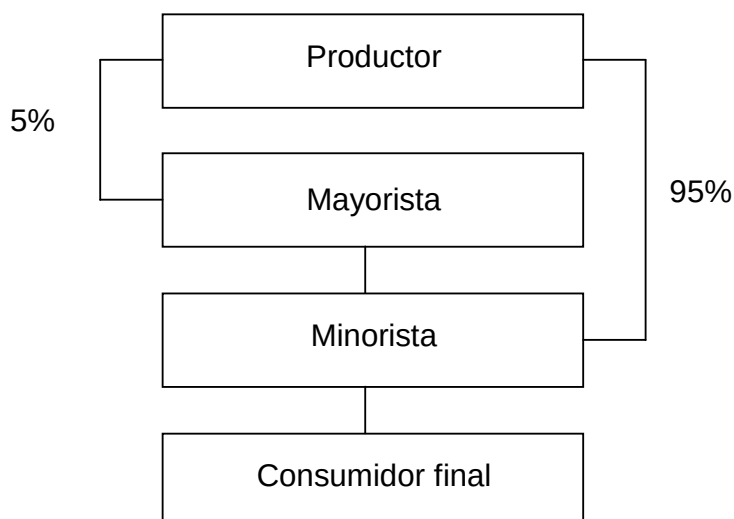
- **Operaciones de la comercialización**

Entre éstas figuran los canales, márgenes y factores de diferenciación, que en los párrafos siguientes se describen:

Canales de comercialización

Muestran la importancia y las fases del cambio de propiedad del producto, en la gráfica siguiente, se observan los canales de comercialización que se utilizan en la actividad porcina en el municipio de San Ildefonso Ixtahuacán.

Gráfica 14
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Engorde de Ganado Porcino
Canales de Comercialización
Año: 2003



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

La gráfica anterior muestra que el proceso de venta en mayor porcentaje se distribuye a través del intermediario mayorista, quien es el encargado de hacer llegar el producto a los minoristas y este último, tiene participación directa con el productor en menor porcentaje, quien facilita la distribución al consumidor final en los puestos de venta en el mercado.

Márgenes de comercialización

Los márgenes de comercialización se determinan por la diferencia entre el precio que se le paga al productor y el que establece cada uno de los que participan en el proceso de comercialización, como se observa a continuación.

Cuadro 75
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Engorde de Ganado Porcino
Márgenes de Comercialización
Año: 2003

Instituciones	Precio venta Q.	MBC 1/ Q.	Costos mercadeo Q.	MNC 2/ Q.	Rendimiento	
					% S/inv.	% Part.
Productor						
Porcino 90 Lbs.	460.00					84.00
Mayorista	500.00	40.00		35.00	8.00	7.00
Transporte			3.00			
Arbitrio			1.00			
manejo			1.00			
Minorista	550.00	50.00		50.00	10.00	9.00
Consumidor final	600.00					
Totales		90.00	5.00	85.00		100.00

1/Margen Bruto de Comercialización

2/Margen Neto de Comercialización

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El productor es el que tiene mayor intervención en el precio que paga el consumidor final, debido a que por cada Q. 1.00 que éste desembolsa recibe

Q 0.84 de participación en venta, mientras el mayorista obtiene solamente Q. 0.07 porque absorbe los costos de mercadeo y el minorista recibe Q. 0.09.

Margen bruto de comercialización para el mayorista

$$MBC = \frac{\text{Precio del consumidor} - \text{Precio del productor}}{\text{Precio del consumidor}} \times 100$$

$$MBC = \frac{500 - 460}{500} \times 100 = 8\% \quad (0.08 * 500.00 = Q. 40.00)$$

Los Q. 40.00 representan la diferencia que percibe el mayorista por el precio que paga, sin deducir los costos de mercadeo.

Para el minorista

$$MBC = \frac{\text{Precio del consumidor} - \text{Precio del productor}}{\text{Precio del consumidor}} \times \text{Precio de venta}$$

$$MBC = \frac{600 - 550}{600} \times 100 = 8.33\% \quad (.0833 * 600 = Q. 50.00)$$

Los Q. 50.00 indican la diferencia que percibe el minorista, con los costos de mercado deducidos.

Margen neto de comercialización para el mayorista

$$MNC = \frac{\text{Margen bruto} - \text{Costo de mercadeo}}{\text{Precio pagado por el consumidor}} \times 100$$

$$MNC = \frac{40-5}{500} \times 100 = 7\% \quad (.07 * 500 = Q. 35.00)$$

Es el beneficio neto que recibe el intermediario después de deducir al margen bruto los costos de mercadeo, que equivale a Q. 35.00.

Para el minorista

$$MNC = \frac{\text{Margen bruto} - \text{Costo de mercadeo}}{\text{Precio pagado por el consumidor}} \times 100$$

$$\text{MNC} = \frac{50}{550} \times 100 = 9\% \quad (0.09 \times 550 = \text{Q. } 50.00)$$

Es el beneficio neto que recibe el intermediario al no pagar costos de mercadeo, por un valor de Q. 50.00

Participación del productor

$$\text{PDP} = \frac{\text{Precio de producción}}{\text{Precio minorista}} \times 100$$

$$\text{PDP} = \frac{460}{550} \times 100 = 83.64\%$$

El cálculo anterior indica que por cada Q. 1.00 vendido el productor obtiene Q. 0.84.

Mayorista

$$\text{PDP} = \frac{\text{MBC}}{\text{Precio minorista}} \times 100$$

$$\text{PDP} = \frac{40}{550} \times 100 = 7\%$$

El resultado de despejar la fórmula significa que por cada Q.1.00 de desembolso se obtiene Q. 0.07.

Minorista

$$\text{PDP} = \frac{50}{550} \times 100 = 9\%$$

Los Q. 0.09 son el producto de la inversión de cada Q. 1.00 pagado por el minorista.

Rendimiento sobre inversión para el mayorista

$$\text{R/S INV.} = \frac{\text{Margen neto de comercialización}}{\text{Precio productor}} \times 100$$

$$R/S \text{ INV.} = \frac{35}{460} \times 100 = 7.60\%$$

El rendimiento para el mayorista es 7.60% del precio final.

Para el minorista

$$R/S \text{ INV.} = \frac{\text{Margen neto de comercialización}}{\text{Precio productor}} \times 100$$

$$R/S \text{ INV.} = \frac{50}{500} \times 100 = 10\%$$

El rendimiento para el minorista es 10% del precio final.

- **Factores de diferenciación**

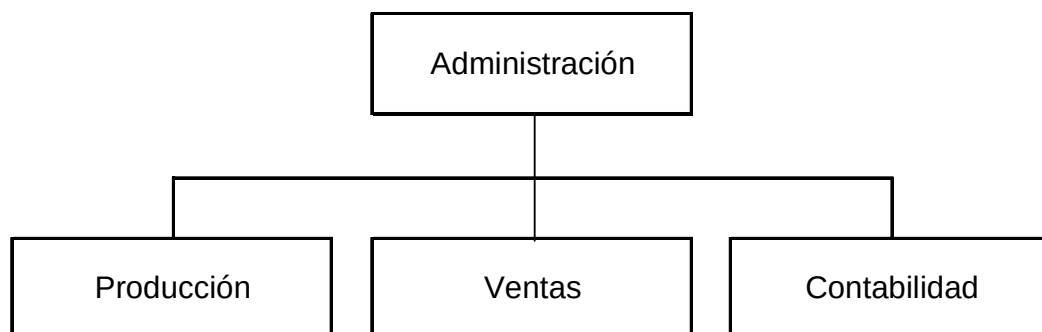
Se clasifica de acuerdo al tamaño, forma de presentación y peso del producto; la raza producida es la criolla y de acuerdo a estos factores se fija el precio y se distribuyen los cerdos en pie en el mercado.

3.1.1.8 Organización empresarial

Según información obtenida en el Municipio, durante el trabajo de campo se estableció que la extensión de tierra en la que se desarrolla el engorde de ganado porcino está clasificada como microfincas y no existe una organización formal, carecen de una estructura administrativa para la adecuada utilización de los recursos y la asignación de tareas que faciliten dichas actividades, todas las labores son realizadas en forma empírica a nivel familiar, sin contratar mano de obra asalariada, la jerarquía se da conforme la experiencia y la edad de los miembros del grupo laboral.

A continuación se presenta el organigrama de la organización existente en la actividad del engorde de ganado porcino:

Gráfica 15
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Engorde de Ganado Porcino
Diseño Organizacional
Año: 2003



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

La gráfica anterior muestra que se utiliza el sistema de organización lineal, donde la máxima autoridad la constituye el productor o administrador, éste tiene todo el mando centralizado y delega a los integrantes de la familia, para que realicen las funciones de producción, ventas y contabilidad.

3.1.1.9 Generación de empleo

En la actualidad el engorde de ganado porcino no se reporta como una fuente de generación empleo, debido a que esta actividad se constituye como una ocupación complementaria de las labores agrícolas y domésticas, regularmente es realizada por las mujeres, con el fin de contribuir al ingreso económico del grupo familiar.

3.1.2 Engorde de gallinas

Las unidades productivas en estudio que se dedican al engorde de gallinas, lo hacen en sus hogares, en bajos volúmenes para autoconsumo y pocas ocasiones, cuando existe excedente de producción se destina para la venta, es la segunda actividad con mayor relevancia en el Municipio, de acuerdo al

estudio realizado como se muestra en el cuadro 70, es complemento de ingresos, para poder sufragar gastos eventuales que se les presenten, se da a nivel de traspatio con un promedio de seis gallinas por unidad económica.

La raza identificada en el Municipio es la criolla; la tecnología aplicada por los criadores de gallinas es tradicional, no cuentan con el lugar adecuado para la crianza, la alimentación no se clasifica de acuerdo a las necesidades de crecimiento y para obtener una mejor producción de calidad, no existe ningún manejo sanitario.

3.1.2.1 Extensión dedicada a la producción

Como se pudo observar en el cuadro 70, las medidas se expresan en manzanas y de acuerdo a la investigación realizada se determinó que el 34.43% de extensión del terreno, utilizado para la actividad pecuaria corresponde a las unidades que se dedican al engorde de gallinas, que es equivalente a 17 manzanas, de las cuales sólo 0.3660 se asigna para el cuidado y mantenimiento de gallinas, las 16.634 de diferencia son utilizadas principalmente en viviendas con los respectivos servicios.

3.1.2.2 Uso de tecnología

Es el grado de conocimiento y técnicas que se aplican en la producción pecuaria, según información obtenida en el Municipio, en la mayoría de las unidades productivas poseen en las viviendas aves de corral en volúmenes no significativos y las técnicas utilizadas son tradicionales como se muestra en la tabla 21, no se tiene acceso al crédito, la mano de obra es familiar, y la raza de producción es criolla; que por su resistencia y adaptabilidad al medio ambiente, no necesita de insumos, vacunas, vitaminas, antibióticos, desparasitantes y concentrados.

3.1.2.3 Volumen y valor de la producción

En el cuadro 71, se describe la integración del volumen y valor de la producción del Municipio según la muestra, en el que se puede notar que la actividad avícola se encuentra en segundo lugar, después del ganado porcino.

Existen 91 unidades productivas dedicadas al engorde de gallinas, las cuales generan una producción de 591 cada cuatro meses y representa el 22% del valor total de la actividad pecuaria; el proceso de engorde es prolongado, esto se debe a que aplican técnicas tradicionales o simples.

3.1.2.4 Costo directo de producción

Para determinar el costo de producción de engorde de gallinas, se utilizó el método de costeo directo y se procedió a imputar los gastos en los que se incurre en el proceso productivo, los cuales el productor no considera.

Cuadro 76
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Engorde de Gallinas
Costo Directo de Producción
De Julio 2002 a Junio 2003
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	34,352	35,773	1,421
Mano de obra directa	0	51,322	51,322
Costos indirectos variables	0	17,163	17,163
Costo directo de producción	34,352	104,258	69,906
Producción anual	1,773	1,773	
Costo directo unitario	19.37507	58.80315	39.42808

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Como puede observarse en el cuadro anterior, los insumos representan un 100% de los costos directos en cuanto a los datos según encuesta; mientras

que la información en datos imputados, muestra que el productor sólo consideró el 33% del costo real de producción, ya que no cuantifica la mano de obra directa, la cuota patronal y prestaciones laborales, por ser de carácter familiar.

La mano de obra directa representa el 49% de los costos imputados y los costos indirectos variables el 16%, lo que indica que es el rubro que menos incidencia tiene en el costo directo de producción.

Se determinó también que la relación entre el costo directo de producción según encuesta e imputados difieren en Q. 69,753.00 lo que indica que si el productor considerara todos los elementos del costo necesitaría incrementar los mismos en 67%.

3.1.2.5 Rentabilidad

El análisis de la rentabilidad en las unidades productivas constituye principalmente los conocimientos financieros de quien los efectúa, al revisar detenidamente los datos y tomar en cuenta todos los aspectos circundantes en torno al análisis y formular conclusiones ajustadas a la realidad.

Para poder realizar dichos análisis se necesita de algunos documentos, tales como: el estado de resultados y otras fórmulas que se detallan a continuación:

- **Estado de Resultados**

Presenta la situación financiera de una empresa a una fecha determinada, toma como parámetro los ingresos y gastos efectuados, es un documento complementario, donde se informa detallada y ordenadamente como se obtiene la pérdida o ganancia del ejercicio contable.

Cuadro 77
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Producción de Engorde de Gallinas
Estado de Resultados
De Julio 2002 a Junio 2003
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas	106,380	106,380	0
(1,773 X Q. 60)			
(-) Costo directo de producción	34,352	104,258	69,906
Ganancia marginal	72,028	2,122	(69,906)
(-) Gastos fijos:			
Depreciaciones	0	1,251	1,251
Ganancia del ejercicio antes del ISR	72,028	871	(71,157)
(-) ISR 31%	22,329	270	(22,059)
Ganancia neta del ejercicio	49,699	601	(49,098)
Costo absorbente total	34,352	105,509	71,157
Costo absorbente unitario	19.37507	59.50874	40.13367

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El estado de resultados anterior expresa que en la actividad de engorde de gallinas se obtuvo una ganancia tanto en datos según encuesta como en imputados, se observa que es rentable, puesto que la ganancia aparente generada en encuesta antes del ISR muestra un 210% con relación al costo directo y en los imputados el 0.83% con relación al costo absorbente.

De conformidad con las cifras presentadas en las ventas, costo directo de producción y ganancia neta, según encuesta e imputados, se determina la rentabilidad de las unidades productivas que se dedican al engorde de gallinas, como se puede observar en el siguiente desarrollo de fórmulas.

Rentabilidad sobre cada quetzal vendido

	<u>Encuesta</u>	<u>%</u>	<u>Imputado</u>	<u>%</u>
Rentabilidad = $\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}}$	$\frac{49,699}{106,380}$	46.72	$\frac{601}{104,164}$	0.58

Según el cálculo anterior, por cada 100 quetzales vendidos podría existir una ganancia de Q.0.56, según datos imputados y una ganancia supuesta de Q. 46.72 en los datos de la encuesta.

Rentabilidad sobre cada quetzal Invertido

	<u>Encuesta</u>	<u>%</u>	<u>Imputado</u>	<u>%</u>
Rentabilidad = $\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo y gastos de producción}}$	$\frac{49,699}{34,352}$	144.68	$\frac{601}{104,164}$	0.58

El resultado de desarrollar la fórmula anterior, revela que por cada 100 quetzales invertidos genera una supuesta ganancia de Q. 144.68 según encuesta y puede obtener una ganancia de Q. 0.58 en los datos imputados.

3.1.2.6 Financiamiento

Se estableció mediante la investigación realizada que en 91 unidades económicas encuestadas, el financiamiento utilizado para esta actividad es propio o interno debido a que la producción se desarrolla en menor cuantía y es de traspatio, ya que muchas familias se dedican al engorde de gallinas como una fuente de alimentación y la venta para la obtención de ingresos inmediatos, al igual que para los cerdos CARE, da financiamiento al sector pecuario y al avícola específicamente al 1% de interés mensual y pocos requisitos para adquirirlos, el financiamiento proporcionado por esta institución es por medio del programa denominado PROAGI, el cual ofrece financiamiento que puede ser muy útil para los avicultores que necesitan obtener préstamos para la

producción, que por medio de este programa obtendrían insumos necesarios y adecuados para el esta actividad, el requisito indispensable es estar organizados para poder optar a los mismos. En el año 2003, según la investigación realizada en el Municipio, ninguno de los entrevistados y encuestados que se dedica al engorde de gallinas hizo uso de financiamiento externo, por no necesitarlo debido al bajo volumen de producción.

- **Asistencia técnica**

Se observó que para el proceso de engorde de gallinas no se utilizan los procedimientos técnicos adecuados y necesarios para el crecimiento y desarrollo de las mismas, según el estudio se determinó que las condiciones de mantenimiento de éstas no son apropiadas, al no seguirse los lineamientos necesarios, en el Municipio existe las instituciones ASEDE y CARE que prestan asistencia técnica a los avicultores enseñándoles la forma correcta de alimentar, vacunar y desparasitar por medio del plan llamado profilaxis, situarlas en los gallineros, construcción de apriscos, vitaminación, así como la especialización de personas para que trasmitan los conocimientos a la población.

El cuadro siguiente muestra la forma de distribución del financiamiento para el engorde de gallinas en el Municipio y la manera en que se distribuiría si se consideran los costos y gastos reales.

Cuadro 78
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Engorde de Gallinas
Financiamiento de la Producción
De Julio 2002 a Junio 2003
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta			Imputados		
	Propio	Ajeno	Total	Propio	Ajeno	Total
Insumos	34,352	0	34,352	35,773	0	35,773
Mano de obra directa	0	0	0	0	51,322	51,322
Costos indirectos variables	0	0	0	0	17,163	17,163
Costo directo de producción	34,352	0	34,352	35,773	68,485	104,258
Gastos fijos	0	0	0	0	1,251	1,251
Costo absorbente de producción	34,352	0	34,352	35,773	69,736	104,282

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El cuadro anterior muestra que de acuerdo a los valores imputados se hubiera necesitado financiamiento adicional por la suma Q. 69,736.00 equivalente al 66.87% del costo de producción real, para los costos de producción de engorde de gallinas según datos de encuesta no se usa financiamiento externo debido a que los desembolsos son cubiertos en su totalidad con dinero del productor, en cuanto al financiamiento por medio de asistencia técnica no la utilizan y muestran poco interés en hacerlo, según entrevistas realizadas con promotores comunitarios de CARE.

En los insumos se observa un financiamiento necesario que únicamente puede obtenerse en el Municipio y en la Cabecera Departamental por medio de CARE.

En los rubros de mano de obra, gastos indirectos variables y gastos fijos se observa la necesidad de financiamiento el cual no puede obtener el productor, debido a que no son objeto de crédito para los bancos, instituciones financieras y estatales, por carecer de organización.

3.1.2.7 Comercialización

El presente tema comprende el proceso de comercialización, análisis y operaciones que se utilizan en la actividad denominada engorde de gallinas que se desarrolla en el Municipio en bajo volumen.

- **Proceso de la comercialización**

El engorde de gallinas, se efectúa en las etapas siguientes:

Concentración

En esta actividad pecuaria no existe la concentración porque éstas son trasladadas directamente al mercado por el productor.

Equilibrio

Se lleva a cabo al satisfacer la demanda, ya que las familias siempre disponen de oferta en cualquier momento que se requiera., por lo tanto si existe equilibrio.

Dispersión

En el Municipio el engorde de gallinas, es trasladada directamente por los productores a los puntos de venta, con los medios que estén al alcance, los cuales pueden ser pick-ups, camionetas y otros.

- **Análisis institucional**

A continuación se presenta la descripción de las variables que participan en el análisis institucional del engorde de gallinas.

Productor

En el Municipio son las familias que se dedican al engorde de gallinas, el proceso de comercialización se inicia al colocar el producto para la venta en los diferentes mercados.

Consumidor final

Es la última persona que participa en el análisis institucional de la producción de gallinas para engorde, éstas llegan al consumidor final sin la participación de intermediarios.

- **Análisis estructural**

Es la forma de describir, los aspectos de estructura, conducta y eficiencia del mercado.

Estructura de mercado

Esta estructura es sencilla, debido a que en el engorde de gallinas el productor es quien las lleva directamente al consumidor final.

Conducta de mercado

En las actividades pecuarias desarrolladas en las microfincas, el vendedor es quien determina el precio, a través del regateo con el mayorista, quien trata de conseguir el mejor beneficio para obtener mayores ganancias, todas las transacciones se realizan al contado.

Eficiencia de mercado

Es el flujo de la actividad que proviene de los vendedores hacia los consumidores, el engorde de gallinas en el Municipio si satisface la demanda.

- **Análisis funcional**

Los aspectos funcionales necesarios que se llevan a cabo para efectuar la distribución, son los siguientes:

- **Funciones de intercambio**

Las variables que intervienen son la compraventa y la determinación de los precios.

Se realizan en los puntos de venta, las gallinas se venden en pie, se lleva a cabo por inspección y los precios se determinan entre productor y consumidor final, depende de la edad y peso del producto.

- **Funciones físicas**

Para llevar a cabo la comercialización, se requiere de las siguientes funciones:

Acopio

No se da esta función, porque es el productor quien vende directamente al consumidor final en los mercados de la localidad.

Almacenamiento

No se practica en el caso del engorde de gallinas, por no ser una actividad ligada a la comercialización de mercaderías.

Clasificación

En la comercialización se efectúa la separación de animales de acuerdo a calidad, edad y peso en libras a diferentes precios.

Transporte

Los productores trasladan las gallinas a los diferentes puntos de venta, por medio de pick-ups u otros medios a su alcance.

➤ Funciones auxiliares

Los aspectos que sirven de auxiliares para la comercialización, son los siguientes:

Información de precios

En el mercado se realiza en los puntos de venta entre productor y consumidor final, es importante hacer notar que ésta se proporciona en el momento de la transacción comercial y el pago es en efectivo.

Aceptación de riesgos

El productor es quien asume éstos, porque la operación se hace directamente en el punto de venta; sin embargo, existe la posibilidad de pérdida, cuando no han tenido un control sanitario adecuado y están propensos a una enfermedad.

Promoción de mercados

No se realiza porque el vendedor y comprador tienen localizado el punto de venta, el cual puede ser local o regional.

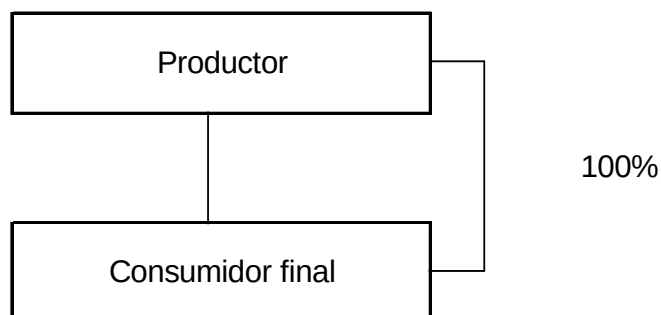
• Operaciones de la comercialización

Entre éstas figuran los canales, márgenes y factores de diferenciación, que a continuación se describen:

Canales de comercialización

Muestran la importancia y las fases del cambio de propiedad del producto, como se observa en la gráfica que a continuación se presenta:

Gráfica 16
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Engorde de Gallinas
Canales de Comercialización
Año: 2003



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En el engorde de gallinas no existen intermediarios de comercialización, debido a que se da un acto de compraventa.

Márgenes de comercialización

Estos se determinan de acuerdo a los intermediarios que participan en el proceso.

En este caso no existen márgenes de comercialización, debido a que el productor traslada directamente al consumidor final el producto y éste es quien absorbe todos los costos del proceso.

- **Factores de diferenciación**

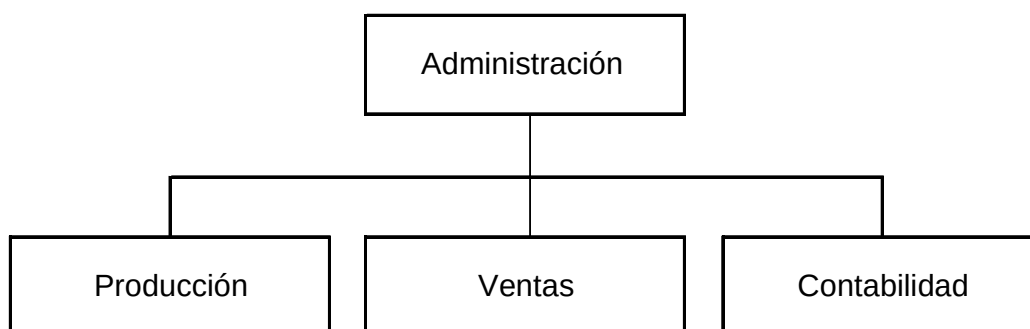
Se lleva a cabo en las microfincas se clasifican de acuerdo al tamaño, calidad y peso del producto a diferentes precios que se adaptan a la economía de los consumidores.

3.1.2.8 Organización empresarial

Según información obtenida en el Municipio, durante el trabajo de campo se estableció que la extensión de tierra en la que se desarrolla la actividad de engorde de gallinas, se clasifica en microfincas y no existe una organización formal que les ayude a la mejor utilización de los recursos y la asignación de tareas que faciliten las labores, éstas se realizan a nivel familiar y no poseen mano de obra asalariada, la jerarquía se da conforme la experiencia de las labores y la edad de los miembros que integran la familia.

A continuación se presenta el organigrama de dicha actividad.

Gráfica 17
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Engorde de Gallinas
Diseño Organizacional
Año: 2003



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

La gráfica anterior muestra que se utiliza el sistema de organización lineal, donde la máxima autoridad la constituye el productor o administrador, éste tiene todo el control centralizado y delega a los miembros de la familia las tareas de producción, ventas y contabilidad.

3.1.2.9 Generación de empleo

En la actualidad el engorde de gallinas no se reporta como una fuente de generación de empleo, debido a que se constituye como una ocupación complementaria de las labores agrícolas y domésticas, regularmente realizadas por el grupo familiar, que se dedican al cuidado de aves de corral, para mejorar los ingresos económicos.

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

La investigación de campo permitió identificar que la agricultura es la principal actividad económica en San Ildefonso Ixtahuacán y deja las unidades artesanales con importancia relativamente menor en cuanto a presencia y diversificación de productos; sin embargo, mediante la determinación de sus principales características y el papel que desempeña en el desarrollo social y económico de las familias de la localidad se hace necesario el análisis para el presente capítulo.

En esta actividad productiva se detectaron las siguientes unidades: panadería, carpintería, herrería, costura y sastrería, elaboración de cigarros, destace de porcinos y elaboración de artículos de cuero (zapatos); algunas de ellas, elaboradas en forma empírica y otras con algún grado de tecnología. Para este estudio se tomaron las dos primeras, por ser representativas, las restantes no se desarrollan en el presente capítulo por considerarse de menor importancia económica.

En el Municipio la población económicamente activa es de 8,484 personas; donde, la actividad artesanal la tienen como ocupación principal el 3% (representa 255 personas ocupadas) y como secundaria un 8% (679 personas) del total de la PEA; así mismo se observó que genera empleo temporal, principalmente a la población de la Cabecera Municipal.

A continuación se presenta el cuadro que contiene el volumen y valor de la producción en la actividad artesanal del Municipio.

Cuadro 79
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Volumen y Valor de la Producción Artesanal según Muestra
De Julio 2002 a Junio 2003

Concepto	Unidad de medida	Unidades productivas	Volumen de producción	Valor de la producción Q.	%
Microempresa					
Panadería	Unidades	6	541,494	356,234	26
Carpintería	Unidades	4	336	100,800	8
Herrería	Unidades	2	216	103,500	8
Sub-total		12	542,046	560,534	42
Pequeña empresa					
Panadería	Unidades	1	1,256,709	781,897	58
Sub-total		1	1,256,709	781,897	58
Total		13	1,798,755	1,342,431	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En el cuadro anterior se observa que de las diferentes actividades productivas analizadas, las microempresas representan el 42% y la pequeña empresa el 58% del valor total de la producción, la que mayor porcentaje representa en relación con las otras dos actividades es la panadería con 84%, lo cual indica que la elaboración de pan es la que más ingresos genera para quienes se dedican a esta actividad. En el contenido del capítulo se desarrollan cada una de las microempresas (a excepción de la herrería, debido a que únicamente son dos unidades productivas en el Municipio).

Según los resultados de la encuesta, existen siete unidades productivas de pan, corroborado con los registros oficiales obtenidos en el Centro de Salud de la localidad, también se determinó que hay cuatro carpinterías y seis panaderías que se clasifican como microempresa y una como pequeña empresa, las que se describen a continuación, por orden de tamaño.

4.1 MICROEMPRESA

Son las unidades productivas, que ocupan mano de obra familiar, en donde trabaja el propietario y algún miembro de su familia, no existe división del trabajo, utilizan herramientas manuales y los ingresos obtenidos son utilizados para el sustento del hogar.

4.1.1 Panadería

Se definen como unidades económicas dedicadas a la producción de pan, producto que es consumido por los habitantes de la localidad.

4.1.1.1 Uso de tecnología

Las unidades productivas de la actividad artesanal que se encuentran catalogadas como microempresas realizan el proceso de producción en forma manual aunque tengan maquinaria para algunos procesos, como el acabado, forma y estilo de los productos.

4.1.1.2 Volumen y valor de la producción

El volumen de producción se determina por la cantidad de harina procesada (en libras y arrobas) diaria y el número de unidades que rinde por libra.

En estas unidades productivas en las cuales se realizaron las respectivas encuestas; se determinó que utilizan onzas, libras y arrobas como medida para pesar los ingredientes, de donde se obtienen diferentes cantidades, de acuerdo al tipo y tamaño de pan que se elabora. Entre las variedades de pan que se elaboran están: francés, dulce entre los que se pueden mencionar las tradicionales mestizas, palmeado, pastelitos y tortas, de las cuales se producen 1,067; 1,600; 800; 1,600; 267; unidades por un quintal de harina respectivamente.

Del total de la producción que se realiza en el Municipio el 100% es para la venta; es necesario mencionar que en ciertas épocas del año se elaboran las mismas variedades de pan, como en la feria local, semana santa y celebraciones de fin de año. Por lo general entre las panaderías clasificadas como microempresas, producen la cantidad necesaria con las que se abastece el Pueblo y sus alrededores.

De acuerdo con los datos obtenidos de las boletas de encuesta se determinó el precio de venta por unidad, para pan francés y dulce (palmeado, mestizas, pastelitos y tortas), por lo que a continuación se presenta el volumen y valor de la producción de pan en la microempresa.

Cuadro 80
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Panadería, Microempresa
Volumen y Valor de la Producción
De Julio 2002 a Junio 2003

Tipo de pan elaborado	Harina procesada por qq	Rendimiento en unidades por qq	Total unidades producidas	Precio unitario Q.	Valor de producción Q.
Francés	79.20	1,067	84,506	0.40	33,802
Palmeado	126.00	1,600	201,600	0.40	80,640
Mestizas	111.60	800	89,280	0.75	66,960
Pastelitos	90.00	1,600	144,000	0.60	86,400
Tortas	82.80	267	22,108	4.00	88,432
Totales	489.60		541,494		356,234

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Como se puede observar en el cuadro anterior, la producción de pan palmeado y pastelitos predomina en cuanto a su rendimiento en unidades producidas por quintal, sin embargo el valor en ventas de tortas es mayor, debido a que su precio es más alto en comparación con las otras variedades. Se puede indicar

que la producción se destina principalmente para el consumo en el Municipio, y se vende conforme lo requiera el consumidor final.

4.1.1.3 Costo directo de producción

Para obtener la información necesaria en la determinación del costo directo de producción, se procedió a efectuar entrevistas a los propietarios de las unidades productivas y de acuerdo con los datos obtenidos en la investigación de campo se determinó que por ejemplo, el costo de producción en la elaboración de 1,067 unidades de pan francés, que corresponde a un quintal de harina procesada, es de Q. 335.22; el cual se obtiene de la siguiente forma: el costo directo unitario de Q. 0.31417 se multiplica por las 1,067 unidades producidas, lo que dará el valor del costo directo de producción.

En el cuadro siguiente se muestra el detalle del costo directo de producción de pan, en el cual se hace una comparación de los costos obtenidos en la encuesta y los reales o imputados de las diferentes variedades que se elaboran en el Municipio para establecer su variación.

Cuadro 81
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Panadería, Microempresa
Costo Directo de Producción
De Julio 2002 a Junio 2003
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Materia prima	153,448	153,448	0
Harina dura/suave	73,836	73,836	0
Azúcar	14,369	14,369	0
Levadura	4,435	4,435	0
Manteca	25,468	25,468	0
Royal	6,166	6,166	0
Sal	221	221	0
Agua	5,560	5,560	0
Huevos	23,393	23,393	0
Mano de obra directa	0	29,902	29,902
Salario (Acuerdo Gub. 459-2002)	0	21,550	21,550
Bonificación incentivo Dto. 37-2001	0	4,080	4,080
Séptimo día	0	4,272	4,272
Costos indirectos variables	14,070	24,713	10,643
Leña	12,601	12,601	0
Bolsas plásticas	1,469	1,469	0
Cuotas patronales	0	2,755	2,755
Prestaciones laborales	0	7,888	7,888
Costo directo de producción	167,518	208,063	40,545

Costo directo unitario	Unidades				
	%	producidas			
Francés	16	84,506	0.23656	0.31417	0.07761
Palmeado	37	201,600	0.22477	0.27653	0.05176
Mestizas	16	89,280	0.45552	0.55903	0.10351
Pastelitos	27	144,000	0.21943	0.27119	0.05176
Tortas	4	22,108	1.35452	1.66467	0.31014

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En el cuadro anterior se puede observar que existe diferencia en los costos según encuesta e imputados en cada una de las variedades de pan, esto se debe a que en los primeros el productor no considera la mano de obra directa (salarios, bonificación incentivo, séptimo día), cuotas patronales y prestaciones laborales en la determinación del costo directo de producción. Por lo que si el productor hubiera considerado los rubros especificados anteriormente, incrementaría su costo de producción en 19.49% al tomar como base los costos imputados.

4.1.1.4 Rentabilidad

Expresa los beneficios económicos en la inversión de capital empleado; usualmente se representa en porcentajes, también se puede decir que es el grado de capacidad para producir una renta o beneficio.

- **Estado de resultados**

Este estado financiero muestra la información relacionada con los ingresos y gastos, como resultado de las operaciones de todo negocio al final del periodo contable anual u otro período más corto.

A continuación se presenta el estado de resultados de la producción de pan en la microempresa.

Cuadro 82
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Panadería, Microempresa
Estado de Resultados
De Julio 2002 a Junio 2003
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas	356,234	356,234	0
Francés (84,506 unid. x Q. 0.40)	33,802	33,802	0
Palmeado (201,600 unid. x Q. 0.40)	80,640	80,640	0
Mestizas (89,280 unid. x Q. 0.75)	66,960	66,960	0
Pastelitos (144,000 unid. x Q. 0.60)	86,400	86,400	0
Tortas (22,108 unid. x Q. 4.00)	88,432	88,432	0
(-) Costo directo de producción	167,518	208,063	40,545
Ganancia marginal	188,716	148,171	(40,545)
(-) Gastos fijos	0	134,712	134,712
Alquileres	0	10,800	10,800
Energía eléctrica	0	1,440	1,440
Depreciaciones	0	150	150
Sueldos	0	73,872	73,872
Bonificación incentivo Dto. 37-2001	0	18,000	18,000
Cuotas patronales	0	7,882	7,882
Prestaciones laborales	0	22,568	22,568
Ganancia antes del ISR	188,716	13,459	(175,257)
(-) ISR 31%	58,502	4,172	(54,330)
Ganancia neta del ejercicio	130,214	9,287	(120,927)
Costo absorbente total	167,518	342,775	175,257
Costo absorbente unitario			
Francés	0.23656	0.46543	0.22887
Palmeado	0.22477	0.42779	0.20302
Mestizas	0.45552	0.84265	0.38713
Pastelitos	0.21943	0.49808	0.27865
Tortas	1.35452	3.17729	1.82277

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En el cuadro anterior se puede observar que del 100% del total de las ventas, el costo directo de producción imputado representa el 58.41% y la ganancia

marginal el 41.59%, de esta manera se determinó que la producción de pan en el período indicado en la microempresa, genera ganancia marginal según datos encuesta e imputados; sin embargo en la ganancia neta imputada, el valor es menor debido a que no considera los costos fijos; lo cual incide en los costos absorbentes unitarios de cada variedad de pan que elaboran.

En la actividad artesanal se determinaron los indicadores necesarios en los cuales se establece la rentabilidad para las ventas y los costos, según encuesta e imputados; los cuales se presentan a continuación y se evalúan en cada una de las actividades que se desarrollan en el capítulo.

$$\text{Rentabilidad sobre las ventas} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}}$$

$$\text{Rentabilidad sobre los costos} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos de producción}}$$

De acuerdo al análisis del costo directo de producción y del estado de resultados, se comprobó, que para los productores de pan en el Municipio la rentabilidad anual por panadería representa un promedio aceptable de ventas, como se muestra en el siguiente cuadro; para el efecto se consideran las fórmulas anteriores.

Cuadro 83
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Panadería, Microempresa
Rentabilidad de la Producción
Datos según Encuesta
De Julio 2002 a Junio 2003
(Cifras en Quetzales)

Producto	Ventas	Costo absorbente	Costo absor-bente e ISR	Ganancia neta	Rentabilidad s/venta	Rentabilidad s/costo
Francés	33,802	19,991	25,542	8,260	0.24	0.41
Palmeado	80,640	45,313	58,556	22,084	0.27	0.49
Mestizas	66,960	40,670	51,666	15,294	0.23	0.38
Pastelitos	86,400	31,598	45,787	40,613	0.47	1.29
Tortas	88,432	29,946	44,469	43,963	0.50	1.47
Totales	356,234	167,518	226,020	130,214	0.37	0.78

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Como se muestra en el cuadro anterior se estableció que la rentabilidad para los productores en esta actividad, representa el 37% sobre el valor de ventas netas y el 78% sobre el costo absorbente; se consideraron únicamente los datos proporcionados por el productor al momento de realizar la encuesta. En general se indica que por cada Q. 100.00 vendidos se genera una ganancia aparente de la siguiente manera: pan francés Q. 24.00; palmeado Q. 27.00; mestizas Q. 23.00; pastelitos Q. 47.00 y tortas Q. 50.00; y por cada Q. 100.00 invertidos en costos y gastos se obtiene una ganancia aparente para pan francés de Q. 41.00; palmeado Q. 49.00; mestizas Q. 38.00; pastelitos Q. 129.00 y tortas Q. 147.00 según los datos de la encuesta.

En el siguiente cuadro se determinó la rentabilidad según datos imputados para cada tipo de pan elaborado en la microempresa.

Cuadro 84
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Panadería, Microempresa
Rentabilidad de la Producción
Datos Imputados
De Julio 2002 a Junio 2003
(Cifras en Quetzales)

Producto	Ventas	Costo absorbente	Costo absorbente e ISR	Ganancia neta	Rentabilidad s/venta	Rentabilidad s/costo
Francés	33,802	39,333	39,727	(5,925)	(0.18)	(0.15)
Palmeado	80,640	86,241	87,186	(6,546)	(0.08)	(0.08)
Mestizas	66,960	75,233	76,018	(9,058)	(0.14)	(0.12)
Pastelitos	86,400	71,723	72,735	13,665	0.16	0.19
Tortas	88,432	70,245	71,281	17,151	0.19	0.24
Totales	356,234	342,775	346,947	9,287	0.03	0.03

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El cuadro anterior muestra la rentabilidad anual que se obtendría sobre el costo absorbente y las ventas netas si se considera el 100% de los costos que el productor debe tomar en cuenta para la elaboración de cada variedad de pan, se estableció el 3% sobre el total de ventas y el 3% sobre los costos y gastos. Se observa que por cada Q. 100.00 vendidos no se obtendría ganancia para pan francés, palmeado y mestizas; mientras que para pastelitos si, por Q. 16.00 y tortas Q. 19.00; y que por cada Q. 100.00 invertidos en costos y gastos tampoco se obtendría ganancia para pan francés, palmeado y mestizas; en los pastelitos si se obtendría ganancia por Q. 19.00 y tortas Q. 24.00 según datos imputados.

4.1.1.5 Financiamiento

En el Municipio, el crédito proviene de dos fuentes que son la interna y externa. A continuación se detalla el cuadro donde se presenta el financiamiento que se utiliza en el proceso de producción de pan.

Cuadro 85
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Panadería, Microempresa
Financiamiento
De Julio 2002 a Junio 2003
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta			Imputado		
	Propio	Ajeno	Total	Propio	Ajeno	Total
Materia prima	153,448	0	153,448	153,448	0	153,448
Mano de obra directa	0	0	0	29,902	0	29,902
Costos indirectos variables	14,070	0	14,070	24,713	0	24,713
Costo directo de producción	167,518	0	167,518	208,063	0	208,063
Gastos fijos	0	0	0	134,712	0	134,712
Costo absorbente	167,518	0	167,518	342,775	0	342,775

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En el cuadro anterior se puede observar que el financiamiento utilizado por los productores de pan, en la microempresa es el 100% propio, según datos obtenidos en la encuesta; en cuanto a los datos imputados se consideró la mano de obra directa y gastos fijos que el productor tendría que cubrir con la reinversión de utilidades, la cual es una de las modalidades del financiamiento interno, esto se debe a que en el Municipio no existe ninguna entidad que brinde apoyo económico a este tipo de actividad; es importante mencionar que la producción diaria se vende en su totalidad el mismo día.

4.1.1.6 Comercialización

A continuación se describe el proceso de venta del producto elaborado en las panaderías.

- **Producto**

El producto elaborado en las panaderías es perecedero, de primera necesidad y forma parte de la canasta básica alimenticia para la población. Los ingredientes utilizados en el proceso de producción son: harina de trigo, manteca vegetal, levadura, azúcar, sal, huevos, royal y agua; y la cantidad varía de acuerdo al tipo, tamaño y volumen que se produce. Las variedades que se trabajan son el pan francés y dulce, entre estos últimos se tiene: palmeado, mestizas, pastelitos y tortas; que son tradicionales del lugar.

Empaque y embalaje

El producto se traslada del horno hacia el área de venta en bandejas y las unidades se venden al consumidor en bolsas plásticas.

Peso

El proceso se realiza de forma empírica, ya que el panadero solo toma la bola de masa en su mano y calcula el peso adecuado para darle forma al pan.

Calidad

Para mantener la consistencia del producto requerido por el cliente, influyen los ingredientes que se utilizan para la preparación de la mezcla, que sirve de base en la elaboración del pan, como también el proceso manual, los hornos de ladrillo empleados y el tiempo necesario en el cocimiento del pan.

Durabilidad

La durabilidad del pan es de un día, por esta razón el productor elabora lo necesario diariamente y así evita que sobren unidades.

- **Precio**

En la microempresa no se cuenta con un método adecuado para determinar el precio del producto, se establece por el precio ofrecido al cliente de la pequeña empresa (ver cuadro 80).

Estacional

El precio de venta del pan en todas las unidades productivas de la actividad artesanal es igual en cualquier época del año, por lo que no importa la temporada ni las actividades que se lleven a cabo en la localidad.

Por intermediario

La venta de pan se realiza directamente del productor al consumidor final, en el proceso de venta no se hace ningún descuento ni se concede crédito.

Oferta

La venta de pan se realiza principalmente en el casco urbano del Municipio.

- **Plaza**

Referente a las microempresas de panadería, el consumidor final concurre al lugar de venta para comprar el pan, el que se exhibe en pequeños mostradores o vitrinas y canastos, el propietario es el encargado de vender y atender al cliente.

Mercado del producto segmentado

La producción de las panaderías catalogadas como microempresas cubren parte del casco urbano, debido a que la pequeña empresa pone a disposición el resto

de la oferta, que satisface la demanda, no existen parámetros que definan el destino del producto para hacerlo accesible a la población en general, no hay diferencia en cuanto a nivel de ingresos económicos, costumbres y religión entre otros.

Por ingresos

El pan está al alcance económico de las familias que se inclinan por el consumo del producto a diario.

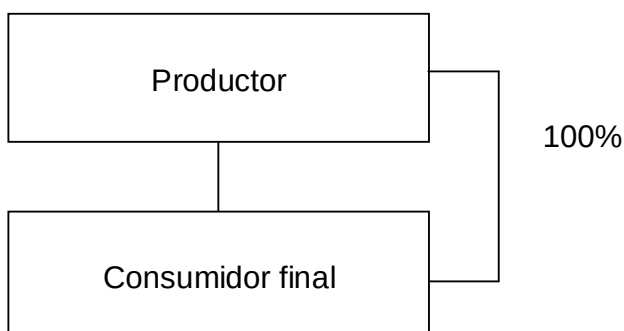
Por región

El producto de las microempresas es para consumo local, por esta razón el volumen de producción de pan no varía.

Canales utilizados

A continuación, se presenta gráficamente el canal de comercialización utilizado por las panaderías a nivel de microempresa, donde se puede observar que no existen minoristas en la venta de la producción.

Gráfica 18
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Panadería, Microempresa
Canales de Comercialización
Año: 2003



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Como se muestra en la gráfica anterior el producto se vende en su totalidad al consumidor final, donde se realiza una actividad de compraventa y no tiene niveles de intermediarios.

Márgenes de comercialización

Debido a que en las unidades productivas de microempresa el propietario es quien vende directamente al consumidor final, no existen márgenes de comercialización, la ganancia la obtiene totalmente el productor.

- **Promoción**

El producto se da a conocer por su calidad y características particulares en el punto de venta, los compradores que requieren de los artículos lo adquieren de acuerdo a sus gustos, preferencias y necesidades en forma directa con el productor.

Tipo de publicidad

El tipo de promoción o publicidad que se utiliza en la microempresa de panadería, es un letrero pintado en la pared del negocio, como también mantener la calidad en el producto, que es conocida por los consumidores y son ellos quienes deciden en dónde lo adquieren, ésta es una publicidad no pagada.

A quien va dirigido

La población de la Cabecera Municipal es el principal mercado para las unidades productivas de pan catalogadas como microempresa.

Medios

No existe ningún tipo de divulgación que promueva la comercialización en cada una de las unidades productivas, se ha dado a conocer el producto a través de la venta directa y el contacto personal con los clientes.

Fuerza de ventas e incentivos

No hay personas empleadas que desarrollen esta actividad en las unidades productivas de microempresa, por lo que no existen incentivos, debido a que la empresa es de tipo familiar.

4.1.1.7 Organización empresarial

Se refiere a la estructuración técnica de relaciones que deben existir entre las funciones, niveles y actividades de los elementos humanos y materiales de un organismo social, con el fin de alcanzar los objetivos que se han propuesto.

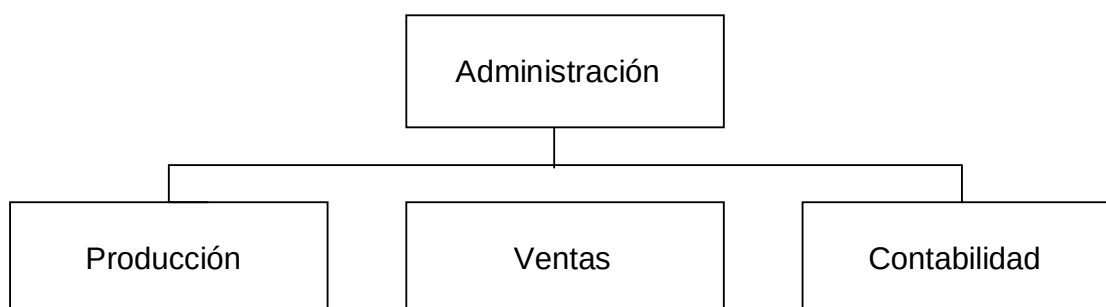
En la actualidad no existe ningún tipo de organización o cualquier otra institución de carácter social o productivo que proporcione apoyo a la actividad artesanal.

Las panaderías que se localizan a nivel de microempresa tienen un mismo sistema de organización, principalmente porque los propietarios de las unidades productivas, son a la vez jefes del núcleo familiar, designan tareas, funciones y planifican la producción.

Su estructura organizacional funciona en forma lineal, se caracteriza por ejercer las funciones administrativas en forma empírica, llevan control de datos sobre ingresos, gastos y utilidades. El propietario, es el encargado de tener un control general sobre el proceso productivo y la calidad, revisa que se efectúen de acuerdo a los requerimientos necesarios de cantidad de materia prima, tiempo necesario de producción, para evitar la merma y deterioro del producto.

A continuación se presenta el diseño de la organización de microempresa:

Gráfica 19
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Panadería, Microempresa
Diseño Organizacional
Año: 2003



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Como se puede observar en la gráfica anterior el productor es quien planifica, controla y ejecuta las actividades que se desarrollan en el proceso productivo, sin embargo se percibe la participación de la familia en diferentes tareas.

4.1.1.8 Generación de empleo

En la microempresa de panadería, la mano de obra que se utiliza es de carácter familiar y solamente trabajan, los seis propietarios con ayuda de dos miembros de ésta, los que incide en emplear a 18 personas, en total, según muestra estudiada; tal situación se debe al bajo volumen de producción diaria que se tiene en cada unidad productiva.

4.1.2 Carpintería

Son unidades productivas que prestan un servicio a los pobladores de la localidad, los principales productos que se elaboran son: sillas, mesas y puertas de madera.

4.1.2.1 Uso de tecnología

El proceso productivo se realiza de forma tradicional, se emplean herramientas manuales y ayuda de algunas máquinas pequeñas, que se utilizan solo para ciertos procedimientos en el desarrollo del trabajo tales como sierra eléctrica, torno y barreno.

4.1.2.2 Volumen y valor de la producción

El volumen de producción se determina por la cantidad de pies² de madera que se utilizan en la elaboración de los diferentes productos.

Los talleres de carpintería utilizan en la elaboración de una mesa de comedor para cuatro personas, 27 pies² de madera y tres días de trabajo; para una silla se utiliza cuatro pies² y un día de trabajo; para una puerta 35 pies² y tres días de trabajo.

La producción promedio anual de madera es de 5,040 pies² , y el precio de venta es de Q. 3.50 cada pie² .

El siguiente cuadro describe el volumen y valor de la producción de muebles de madera, que elaboran las carpinterías que existen en el Municipio.

Cuadro 86
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Carpintería, Microempresa
Volumen y Valor de la Producción
De Julio 2002 a Junio 2003

Tipo de unidad	Unidades productivas	Producto	Volumen en	Precio	Valor Q.
			unidades	unitario Q.	
Carpintería	4	Mesas	96	450	43,200
		Sillas	192	175	33,600
		Puertas	48	500	24,000
Totales			336		100,800

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Al momento de la investigación se localizaron cuatro carpinterías como microempresas; en el cuadro anterior se observa cuales son los productos que elaboran, volumen, precio y valor total a que asciende la producción.

4.1.2.3 Costo directo de producción

La carpintería por ser una actividad de importancia económica en el Municipio, trabaja un promedio de 5,040 pies² de madera al año a un costo total de Q. 17,640.00. El proceso de transformación de la madera para la elaboración de muebles es realizado principalmente por el propietario.

En las cuatro unidades productivas de carpintería se elaboran sillas, mesas y puertas, por lo cual se procedió a realizar el costo directo de producción para cada uno de los productos según datos encuesta e imputados.

A continuación se presenta el costo directo de producción de mesas de madera, en el cual se muestra cada uno de los elementos que integran el mismo.

Cuadro 87
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Carpintería, Microempresa
Costo Directo de Producción de Mesas
De Julio 2002 a Junio 2003
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Materiales	14,976	14,976	0
Mano de obra directa	0	14,291	14,291
Costos indirectos variables	0	5,862	5,862
Costo directo de producción	14,976	35,129	20,153
Unidades producidas	96	96	96
Costo directo unitario	156.00000	365.92708	209.92708

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En la elaboración de mesas de madera se observa una variación que representa el 57.37% del costo imputado, esto se debe a que los productores no incorporan en el cálculo del costo el sueldo, bonificación incentivo, cuotas patronales y prestaciones laborales; que corresponden a la mano de obra familiar empleada en el proceso productivo.

De igual forma se detalla el costo directo de producción para sillas de madera, en el cual se determina cada uno de los elementos que lo integran y se establece la variación, entre los datos según encuesta e imputados.

Cuadro 88
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Carpintería, Microempresa
Costo Directo de Producción de Sillas
De Julio 2002 a Junio 2003
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Materiales	10,704	10,704	0
Mano de obra directa	0	9,527	9,527
Costos indirectos variables	0	3,908	3,908
Costo directo de producción	10,704	24,139	13,435
Unidades producidas	192	192	192
Costo directo unitario	55.75000	125.72396	69.97396

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En el cuadro anterior se determinó que en los costos imputados la mano de obra directa, la bonificación incentivo, las cuotas patronales y prestaciones laborales no fueron tomadas en cuenta por el productor como se observa en el costo directo de producción según encuesta, esto derivó una variación de Q. 13,435.00 que representa el 55.66% del costo imputado.

Otro de los productos que se elaboran en las carpinterías son las puertas, por lo que a continuación se detalla el costo directo de producción de las mismas.

Cuadro 89
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Carpintería, Microempresa
Costo Directo de Producción de Puertas
De Julio 2002 a Junio 2003
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Materiales	13,200	13,200	0
Mano de obra directa	0	4,764	4,764
Costos indirectos variables	0	1,954	1,954
Costo directo de producción	13,200	19,918	6,718
Unidades producidas	48	48	48
Costo directo unitario	275.00000	414.95833	139.95833

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En el cuadro anterior se puede observar una variación que representa el 33.73% del costo imputado, esto se debe a que el productor no considera para su cálculo la mano de obra pagada al carpintero, la bonificación incentivo, las cuotas patronales y prestaciones laborales que corresponden, como lo indica la ley.

En el siguiente cuadro se puede observar el costo directo de producción que incluye los tres productos que se elaboran en las carpinterías, estos son: sillas, mesas y puertas, el cual incluye los materiales, la mano de obra directa y los costos indirectos variables en que se incurre al momento de la elaboración de los mismos, según costos encuesta e imputados.

Cuadro 90
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Carpintería, Microempresa
Costo Directo de Producción Consolidado
De Julio 2002 a Junio 2003
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Materiales	38,880	38,880	0
Madera	16,344	16,344	0
Clavos	432	432	0
Cola Blanca	2,640	2,640	0
Lija	3,672	3,672	0
Tinta de aceite para muebles	3,600	3,600	0
Sellador	2,640	2,640	0
Barniz	2,640	2,640	0
Thiner	3,456	3,456	0
Bisagras	576	576	0
Chapa standard de bola	2,880	2,880	0
Mano de obra directa	0	28,582	28,582
Salario	0	19,699	19,699
Bonificación incentivo Dto.37-2001	0	4,800	4,800
Séptimo día	0	4,083	4,083
Costos indirectos variables	0	11,724	11,724
Cuotas patronales	0	2,538	2,538
Prestaciones laborales	0	7,266	7,266
Energía eléctrica	0	1,920	1,920
Costo directo de producción	38,880	79,186	40,306

Unidades					
Costo directo unitario	% producidas				
Mesas	29	96	156.00000	365.92327	209.92327
Sillas	57	192	55.75000	125.72442	69.97442
Puertas	14	48	275.00000	414.94885	139.94885

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Como puede observarse en el cuadro anterior se determinó que en el costo según encuesta, sólo se consideró el 49.10% de lo que representa el costo

directo de producción imputado, lo que significa que el 50.90% no se toma en cuenta, debido a que es absorbido por la mano de obra familiar.

4.1.2.4 Rentabilidad

La rentabilidad se representa por la diferencia entre el precio de venta y el costo de producción. Se comprobó que los artesanos de esta actividad productiva no utilizan un sistema técnico para determinar sus costos.

- **Estado de resultados**

El estado de resultados es un instrumento de análisis que muestra la situación financiera en un período determinado en el que se ve reflejada la ganancia marginal.

A continuación se presenta el estado de resultados que corresponde a la elaboración de muebles de madera en el cual se detallan los ingresos, costos y gastos incurridos en el período.

Cuadro 91
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Carpintería, Microempresa
Estado de Resultados
De Julio 2002 a Junio 2003
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas	100,800	100,800	0
Mesas (96 unid. x Q. 450.00)	43,200	43,200	0
Sillas (192 unid. x Q. 175.00)	33,600	33,600	0
Puertas (48 unid. x Q. 500.00)	24,000	24,000	0
(-) Costo directo de producción	38,880	79,186	40,306
Ganancia marginal	61,920	21,614	(40,306)
(-) Gastos fijos	0	5,273	5,273
Depreciacion maquinaria	0	3,260	3,260
Depreciacion herramientas	0	2,013	2,013
Ganancia antes del ISR	61,920	16,341	(45,579)
(-) ISR 31%	19,195	5,066	(14,129)
Ganancia neta del ejercicio	42,725	11,275	(31,450)
Costo absorbente total	38,880	84,459	45,579
Costo absorbente unitario			
Mesas	156.00000	389.46503	233.46503
Sillas	55.75000	134.87760	79.12760
Puertas	275.00000	441.11161	166.11161

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En el estado de resultados de la producción de muebles de madera se puede observar que existen variaciones respecto al costo directo de producción y los gastos fijos en un 53.96% del total del costo absorbente imputado, esto tiene como consecuencia que los productores estimaban tener una ganancia del 278.94% al tomar como base la ganancia imputada, esto se debe a que el productor no considera el 100% de los elementos antes mencionados para determinar sus ganancias.

Para el cálculo de la rentabilidad en las ventas y los costos se aplicaron las fórmulas correspondientes, tanto para datos según encuesta como imputados, como se muestran a continuación.

$$\text{Rentabilidad sobre las ventas} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}}$$

$$\text{Rentabilidad sobre los costos} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos de producción}}$$

Con base a los datos obtenidos según encuesta se presenta a continuación el cuadro que muestra la rentabilidad obtenida en la elaboración de muebles de madera.

Cuadro 92
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Carpintería, Microempresa
Rentabilidad de la Producción
Datos según Encuesta
De Julio 2002 a Junio 2003
(Cifras en Quetzales)

Producto	Unidades produc.	Valor ventas	Costo absorb.	Costo absorbente e ISR	Ganancia neta	Rentabilidad s/venta	Rentabilidad s/costo
Mesas	96	43,200	14,976	23,203	19,997	0.46	1.34
Sillas	192	33,600	10,704	17,102	16,498	0.49	1.54
Puertas	48	24,000	13,200	17,770	6,230	0.26	0.47
Totales	336	100,800	38,880	58,075	42,725	0.42	1.10

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Como puede observarse en el cuadro anterior, la rentabilidad que obtienen las unidades productivas de carpintería sobre el total de ventas representa el 42%, y sobre el total de costos el 110%; así mismo se determinó que por cada

Q. 100.00 vendidos genera una ganancia aparente para mesas de Q. 46.00; sillas Q. 49.00 y puertas Q. 26.00; y por cada Q. 100.00 invertidos en costo absorbente genera una ganancia aparente para mesas de Q. 134.00; sillas Q. 154.00 y puertas Q. 47.00 según datos encuesta.

En el siguiente cuadro se puede observar, según datos imputados, el total de la rentabilidad que se obtiene en la elaboración de muebles de madera.

Cuadro 93
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Carpintería, Microempresa
Rentabilidad de la Producción
Datos Imputados
De Julio 2002 a Junio 2003
(Cifras en Quetzales)

Producto	Unidades produc.	Valor ventas	Costo absorb.	Costo absorbente e ISR	Ganancia neta	Rentabilidad s/venta	Rentabilidad s/costo
Mesas	96	43,200	36,636	39,560	3,640	0.08	0.10
Sillas	192	33,600	27,152	27,585	6,015	0.18	0.22
Puertas	48	24,000	20,671	22,380	1,620	0.07	0.08
Totales	336	100,800	84,459	89,525	11,275	0.11	0.13

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Como puede observarse en el cuadro anterior según datos imputados, en esta unidad artesanal existe una rentabilidad del 11% sobre el total de ventas y 13% sobre el total de los costos absorbentes, si el productor llegara a considerar el 100% del total de costos que aplica a su producción. Se determinó que por cada Q. 100.00 vendidos obtendría una ganancia para mesas de Q. 8.00; sillas Q. 18.00 y puertas Q. 7.00; mientras que por cada Q. 100.00 invertidos en costo absorbente obtendría una ganancia para mesas de Q. 10.00; sillas Q. 22.00 y puertas Q. 8.00 según datos imputados.

4.1.2.5 Financiamiento

En el cuadro que se presenta a continuación se detallan las diferentes fuentes de financiamiento que se identificaron para la carpintería de acuerdo a la información recabada en la investigación de campo.

Cuadro 94
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Carpintería, Microempresa
Financiamiento
De Julio 2002 a Junio 2003
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta			Imputados		
	Propio	Ajeno	Total	Propio	Ajeno	Total
Materiales	0	38,880	38,880	0	38,880	38,880
Mano de obra directa	0	0	0	17,062	11,520	28,582
Costos indirectos variables	0	0	0	11,724	0	11,724
Costo directo de producción	0	38,880	38,880	28,786	50,400	79,186
Gastos fijos	0	0	0	5,273	0	5,273
Costo absorbente	0	38,880	38,880	34,059	50,400	84,459

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003

En el presente caso las carpinterías costean su producción por medio de fuentes externas provenientes de los clientes, ya que la persona que desea que se le haga un mueble debe de dar un anticipo del 50% del precio de venta; según la información tomada del estado de resultados el monto correspondiente a las ventas realizadas es de Q. 100,800.00 multiplicado por el 50% da el valor que los clientes pagaron por anticipo de Q. 50,400.00; de la aplicación de este procedimiento para los datos según encuesta el valor determinado cubre en su totalidad los costos incurridos en la elaboración de los muebles. En cuanto a los imputados se puede observar que este valor cubriría únicamente el 60% del total de los costos determinados para éstos, la diferencia radica en que se calculó la mano de obra directa, costos indirectos variables y gastos fijos. De acuerdo a

los valores presentados en encuesta e imputados, la carpintería hubiera necesitado financiamiento adicional por Q. 45,579.00; equivalente al 54% del total del costo absorbente imputado.

4.1.2.6 Comercialización

A continuación se presentan las características que deben cumplir los productos de madera en el proceso de venta para la actividad artesanal.

- **Producto**

Los principales productos que se elaboran son: mesas, sillas y puertas que prestan un servicio de primera necesidad en los hogares de la población; las clases de madera que se trabajan son: ciprés, roble y pino blanco.

Empaque y embalaje

Los productos de madera no llevan ningún tipo de empaque y el transporte de éstos es por cuenta del cliente.

Peso

Por el tipo de material que se emplea en la carpintería no se puede cuantificar el peso del producto.

Calidad

Los productos reúnen los estándares de calidad requeridos por el cliente, debido a la preparación técnica y capacidad de cada uno de los propietarios de las unidades productivas, donde influye el uso de herramientas y máquinas; así como de mano de obra disponible.

Durabilidad

Dependerá del uso y cuidado que el cliente proporcione al producto adquirido y la calidad de materia prima utilizada.

- **Precio**

En los talleres se fija por el productor de acuerdo a los costos incurridos en la elaboración de los productos, se crea un margen de ganancia por unidad producida, estos se componen principalmente por el valor de la materia prima que se adquiere en el mercado local y regional, como también las características y diseños que requiera el trabajo final.

Estacional

El precio de productos de madera depende de la disponibilidad de materia prima, especialmente en época de invierno, que dificulta el proceso de transformación y el acceso al lugar de donde se extrae.

Por intermediario

Los productos se venden directamente al consumidor final.

Oferta

La producción es ofrecida a toda la población, especialmente en la Cabecera Municipal, y en aldeas cercanas. Sin embargo esta actividad ha sido afectada por sustitutos, tales como productos plásticos.

- **Plaza**

Los demandantes de productos de carpintería son principalmente los habitantes del Pueblo y aldeas cercanas, los trabajos se elaboran únicamente según pedidos.

Mercado del producto segmentado

Se observa una segmentación en el mercado, debido a que estos productos son adquiridos únicamente por la población que tiene ingresos por encima del salario mínimo.

Por ingresos

Los productos se venden a la población que se integra en cualquiera de las actividades productivas y tiene acceso al uso de estos bienes.

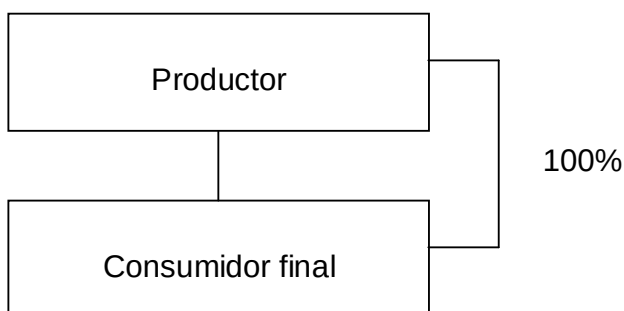
Por región

Las mesas, sillas y puertas que se elaboran en los talleres, son para cubrir las necesidades del mercado local, en pocas ocasiones se trasladan hacia lugares aledaños.

Canales utilizados

A continuación, se presenta la gráfica que determina la comercialización de las unidades productivas de carpintería a nivel de microempresa, donde se puede observar que no existen minoristas en la venta de la producción.

Gráfica 20
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Carpintería, Microempresa
Canales de Comercialización
Año: 2003



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Como se observa en la gráfica anterior, no existe participación de intermediarios, debido a que el producto se vende directamente al consumidor final.

Márgenes de comercialización

En las unidades productivas de carpintería no se dan márgenes de comercialización, debido a que la venta es directa, es decir del productor al consumidor final.

- **Promoción**

El cliente acude a los talleres de carpintería principalmente para satisfacer una necesidad y busca la calidad del producto.

Tipo de publicidad

Para estas unidades productivas no existe ningún tipo de promoción o publicidad, únicamente se da a conocer el producto por la calidad de mano de

obra, la cual es conocida ya por los consumidores, ésta es una publicidad no pagada.

A quien va dirigido

La producción se destina principalmente a la población local y en algunas ocasiones a aldeas cercanas y municipios colindantes.

Medios

La venta del producto se realiza en forma directa por medio del contacto personal con los clientes. No existe ningún tipo de divulgación que promueva la comercialización.

Fuerza de ventas e incentivos

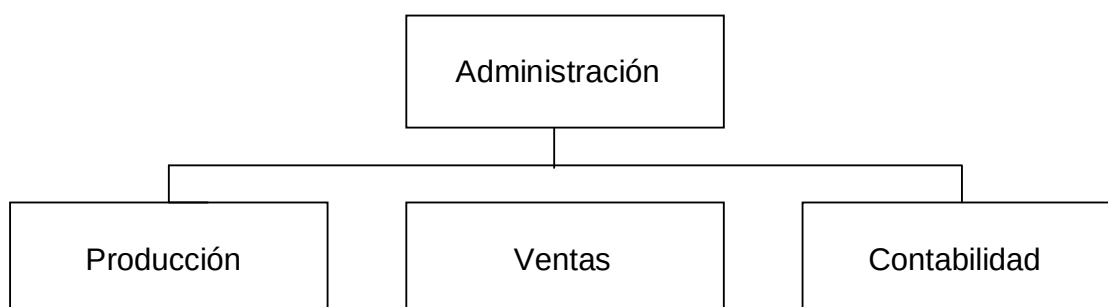
En los talleres de carpintería participan en su mayoría miembros de la familia, temporalmente se emplean ayudantes, por lo que no existen incentivos.

4.1.2.7 Organización empresarial

En las carpinterías a nivel de microempresa, se ejercen funciones administrativas en forma empírica, donde el propietario es quien planifica las actividades del proceso en forma rutinaria.

A continuación se presenta el diseño de la organización de carpintería:

Gráfica 21
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Carpintería, Microempresa
Diseño Organizacional
Año: 2003



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En la gráfica anterior se muestra el control del propietario sobre las actividades administrativas y operativas, así como la participación de personas de la familia o ayudantes temporales, que se emplean en algunas tareas específicas.

4.1.2.8 Generación de empleo

En los talleres de carpintería solo trabajan los cuatro propietarios y un ayudante por cada una de las mismas, lo que permite emplear a ocho personas en total. Sin embargo eventualmente se emplean ayudantes extras para realizar tareas específicas, especialmente cuando sube la demanda de productos de madera o por alguna actividad que se lleve a cabo en el Municipio que requiera de éstos.

4.2 PEQUEÑA EMPRESA

Son aquellas empresas que se caracterizan por utilizar mano de obra semicalificada, familiar y asalariada, procedimientos más avanzados, se destina un porcentaje de los ingresos a la reinversión de la actividad.

4.2.1 Panadería

En el Municipio se localizó una unidad productiva de panadería, clasificada como pequeña empresa, debido al alto volumen y valor de la producción en relación con las otras de microempresa.

4.2.1.1 Uso de tecnología

En la pequeña empresa se utilizan máquinas más tecnificadas y mejores técnicas productivas.

4.2.1.2 Volumen y valor de la producción

El volumen de producción se determina por la demanda que exista en el Municipio, lo cual influirá en la cantidad de harina que se tenga que procesar (en libras y quintales) diariamente y el número de unidades que rinda cada quintal.

Por tradición, el pan que se elabora en el Municipio es del mismo tipo, tanto en la microempresa como en la pequeña empresa. La producción es uniforme debido a tres variables importantes que son: aceptación, calidad y demanda; ésta última se incrementa en ciertas épocas del año, por lo general producen las cantidades necesarias con las que se abastece el casco urbano, aldeas, caseríos y otros municipios cercanos.

A continuación, se presenta el detalle del volumen de producción para las distintas variedades de pan que se elaboran en la pequeña empresa.

Cuadro 95
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Panadería, Pequeña Empresa
Volumen y Valor de la Producción
De Julio 2002 a Junio 2003

Tipo de pan elaborado	Harina procesada por qq	Rendimiento de unidades por qq	Total unidades producidas	Precio unitario Q.	Valor de producción Q.
Francés	69.30	1,067	73,943	0.40	29,577
Palmeado	346.50	1,600	554,400	0.40	221,760
Mestizas	231.00	800	184,800	0.75	138,600
Pastelitos	254.10	1,600	406,560	0.60	243,936
Tortas	138.60	267	37,006	4.00	148,024
Totales	1,039.50		1,256,709		781,897

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Como se observa en el cuadro anterior, en cuanto al volumen de producción, los tipos de pan con mayor demanda, son el palmeado y los pastelitos que representan el 76% del total de las unidades producidas, de igual manera el 60% del valor total de la producción, por lo que se puede indicar que estas variedades son las que más se consumen en los hogares del Municipio.

4.2.1.3 Costo directo de producción

Para determinar el costo de las diferentes variedades de pan se consideraron los datos obtenidos en la investigación de campo y se procedió a imputarlos para efectuar un análisis comparativo y establecer las variaciones, como se aprecia en el siguiente cuadro.

Cuadro 96
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Panadería, Pequeña Empresa
Costo Directo de Producción
De Julio 2002 a Junio 2003
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Materia prima	329,233	329,233	0
Harina dura/suave	151,075	151,075	0
Azúcar	33,262	33,262	0
Levadura	6,838	6,838	0
Manteca	58,462	58,462	0
Royal	12,146	12,146	0
Sal	408	408	0
Agua	11,740	11,740	0
Huevos	55,302	55,302	0
Mano de obra directa	55,440	63,483	8,043
Salario (Acuerdo Gub. 459-2002)	55,440	45,755	(9,685)
Bonificación incentivo Dto. 37-2001	0	8,659	8,659
Séptimo día	0	9,069	9,069
Costos indirectos variables	21,310	43,909	22,599
Gas	18,191	18,191	0
Bolsas plásticas	3119	3,119	0
Cuotas patronales	0	5,850	5,850
Prestaciones laborales	0	16,749	16,749
Costo directo de producción	405,983	436,625	30,642

		Unidades			
Costo directo unitario	%	producidas			
Francés	6	73,943	0.27163	0.29926	0.02763
Palmeado	44	554,400	0.25070	0.26912	0.01842
Mestizas	15	184,800	0.50140	0.53824	0.03685
Pastelitos	32	406,560	0.24538	0.26381	0.01842
Tortas	3	37,006	1.47237	1.58276	0.11040

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En el cuadro anterior se observa que existe diferencia en los costos según encuesta e imputados, en cada una de las variedades de pan, esto se debe a que en los primeros el productor no considera la bonificación y séptimo día, cuotas patronales y prestaciones laborales en la determinación del costo directo de producción. Mientras que si el hubiera considerado los rubros especificados anteriormente, incrementaría su costo en 7.02% al tomar como base los costos imputados.

4.2.1.4 Rentabilidad

La rentabilidad determina el rendimiento por cada quetzal invertido, así mismo tiene por objeto destacar la efectividad de la administración, sobre los recursos que se manejan en una empresa durante un período dado.

- **Estado de resultados**

El estado de resultados contiene un resumen de las operaciones que durante el período analizado dieron lugar a ganancia o pérdida en una entidad.

Debido a que en la pequeña empresa se llevan los registros y controles relacionados a la elaboración de pan en forma empírica, la información obtenida directamente del propietario y la que se obtuvo por medio de la observación en el proceso productivo, se determinó el siguiente estado de resultados, en el que se muestran los valores según encuesta e imputados.

Cuadro 97
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Panadería, Pequeña Empresa
Estado de Resultados
De Julio 2002 a Junio 2003
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas	781,897	781,897	0
Francés (73,943 unid. x Q. 0.40)	29,577	29,577	0
Palmeado (554,400 unid. x Q. 0.40)	221,760	221,760	0
Mestizas (184,800 unid. x Q. 0.75)	138,600	138,600	0
Pastelitos (406,560 unid. x Q. 0.60)	243,936	243,936	0
Tortas (37,006 unid. x Q. 4.00)	148,024	148,024	0
(-) Costo directo de producción	405,983	436,625	30,642
Ganancia marginal	375,914	345,272	(30,642)
(-) Gastos fijos	16,800	90,664	73,864
Alquileres	0	7,200	7,200
Energía eléctrica	0	2,400	2,400
Depreciaciones equipo	0	6,787	6,787
Sueldos	16,800	46,224	29,424
Bonificación incentivo Dto. 37-2001	0	9,000	9,000
Cuotas patronales	0	4,932	4,932
Prestaciones laborales	0	14,121	14,121
Ganancia antes del ISR	359,114	254,608	(104,506)
(-) ISR 31%	111,325	78,928	(32,397)
Ganancia neta del ejercicio	247,789	175,680	(72,109)
Costo absorbente total	422,783	527,289	104,506
Costo absorbente unitario			
Francés	0.28072	0.34564	0.06492
Palmeado	0.25919	0.31551	0.05632
Mestizas	0.51776	0.62521	0.10745
Pastelitos	0.25819	0.33338	0.07519
Tortas	1.55862	2.04658	0.48796

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En el cuadro anterior se puede establecer que la ganancia neta del ejercicio determinada, según encuesta es mayor en comparación con los datos imputados; esto se debe a que el productor no considera en su totalidad los gastos fijos que debería tomar en cuenta; lo que incide en la determinación del costo absorbente unitario en las diferentes variedades de pan que se elaboran; por tal razón, el productor cree obtener una ganancia superior a la real.

Al igual que en las microempresas, la rentabilidad se calculó para la pequeña empresa, tanto en las ventas como en los costos según datos encuesta e imputados, por medio de las fórmulas que se presentan a continuación.

$$\text{Rentabilidad sobre las ventas} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}}$$

$$\text{Rentabilidad sobre los costos} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos de producción}}$$

De acuerdo al costo directo de producción según encuesta y al estado de resultados se procedió a determinar la rentabilidad que se genera para esta unidad productiva, como se presenta a continuación.

Cuadro 98
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Panadería, Pequeña Empresa
Rentabilidad de la Producción
Datos según Encuesta
De Julio 2002 a Junio 2003
(Cifras en Quetzales)

Producto	Ventas	Costo absorbente	Costo absor- bentes e ISR	Ganancia neta	Rentabilidad s/venta	Rentabilidad s/costo
Francés	29,577	20,722	24,933	4,644	0.16	0.22
Palmeado	221,760	143,755	175,328	46,432	0.21	0.32
Mestizas	138,600	95,636	115,370	23,230	0.17	0.24
Pastelitos	243,936	105,004	139,735	104,201	0.43	0.99
Tortas	148,024	57,666	78,742	69,282	0.47	1.20
Totales	781,897	422,783	534,108	247,789	0.32	0.59

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Como se observa en el cuadro anterior la rentabilidad representa el 32% sobre el valor total de las ventas y el 59% sobre el total del costo absorbente, se consideran únicamente los datos que fueron proporcionados por el productor, también se puede observar que las tortas son las que más rentabilidad generan en la pequeña empresa. En detalle se indica que por cada Q. 100.00 vendidos se genera una ganancia aparente para: pan francés de Q. 16.00; palmeado Q. 21.00; mestizas Q. 17.00; pastelitos Q. 43.00 y tortas Q. 47.00; y por cada Q. 100.00 invertidos en costos y gastos una ganancia aparente para francés de Q. 22.00; palmeado Q. 32.00; mestizas Q. 24.00; pastelitos Q. 99.00 y tortas Q. 120.00 según datos de la encuesta.

En el siguiente cuadro se presenta la rentabilidad anual determinada, para las diferentes variedades de pan elaboradas en la pequeña empresa según datos imputados.

Cuadro 99
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Panadería, Pequeña Empresa
Rentabilidad de la Producción
Datos Imputados
De Julio 2002 a Junio 2003
(Cifras en Quetzales)

Producto	Ventas	Costo absorbente	Costo absorbente e ISR	Ganancia neta	Rentabilidad s/venta	Rentabilidad s/costo
Francés	29,577	25,559	28,544	1,033	0.03	0.04
Palmeado	221,760	174,918	197,304	24,456	0.11	0.14
Mestizas	138,600	115,538	129,529	9,071	0.07	0.08
Pastelitos	243,936	135,538	160,162	83,774	0.34	0.62
Tortas	148,024	75,736	90,678	57,346	0.39	0.76
Totales	781,897	527,289	606,217	175,680	0.22	0.33

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En el cuadro anterior se determinó la rentabilidad en la pequeña empresa y se estimó el 100% de los costos que se deben tomar en cuenta en la elaboración de las distintas variedades de pan, que representan en su totalidad el 22% sobre el valor total de las ventas y el 33% de rentabilidad sobre los costos y gastos. Se observa que por cada Q. 100.00 vendidos se obtendría una ganancia para: pan francés de Q. 3.00; palmeado Q. 11.00; mestizas Q. 7.00; pastelitos Q. 34.00 y tortas Q. 39.00; mientras que por cada Q. 100.00 invertidos en costos y gastos se obtendría una ganancia en pan francés de Q. 4.00; palmeado Q. 14.00; mestizas Q. 8.00; pastelitos Q. 62.00 y tortas Q. 76.00 según datos imputados.

4.2.1.5 Financiamiento

Para el análisis de financiamiento que se presenta en el siguiente cuadro se detallan dos fuentes, interna y externa, las cuales se determinan según datos encuesta e imputados.

Cuadro 100
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Panadería, Pequeña Empresa
Financiamiento
De Julio 2002 a Junio 2003
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta			Imputado		
	Propio	Ajeno	Total	Propio	Ajeno	Total
Materia prima	119,696	209,537	329,233	119,696	209,537	329,233
Mano de obra directa	55,440	0	55,440	63,483	0	63,483
Gastos indirectos variables	21,310	0	21,310	43,909	0	43,909
Costo directo de producción	196,446	209,537	405,983	227,088	209,537	436,625
Gastos fijos	16,800	0	16,800	90,664	0	90,664
Costo absorbente	213,246	209,537	422,783	317,752	209,537	527,289

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Como se observa en el cuadro anterior, según encuesta realizada en esta unidad productiva se determinó que los propietarios disponen de capital propio, debido a que el producto se vende al contado; se emplea el efectivo obtenido de la venta del día para el pago de la mano de obra directa, gastos indirectos variables, gastos fijos, en cuanto a las materias primas el 36% es pagado de igual forma y el 64% restante por medio de financiamiento externo que proporcionan los proveedores, éstos están representados por las casas distribuidoras de harina y manteca. Éste es considerado como financiamiento comercial, proporcionan 30 días de crédito para la cancelación, sin cobrar tasa de interés alguna, ya que ellos utilizan este sistema para incrementar su cartera

de clientes. A diferencia de los datos indicados para los valores imputados; ésta unidad productiva hubiera necesitado más financiamiento propio por Q. 104,506.00; lo que equivale al 20% del costo absorbente imputado. Es importante mencionar que además de la mano de obra directa pagada se adicionan las diferencias no calculadas en los costos indirectos variables y los gastos fijos, en cuanto a la materia prima no varía la modalidad del financiamiento.

4.2.1.6 Comercialización

El estudio de la pequeña empresa de panadería representada por una unidad productiva, se analiza con base a las etapas que se requieren para realizar la venta del producto.

- **Producto**

El pan se elabora de acuerdo a las tradiciones y costumbres del lugar, forma parte del consumo alimenticio de la población y por ser un producto perecedero se elabora diariamente. Los principales ingredientes que se utilizan son: harina de trigo, manteca vegetal, levadura, azúcar, sal, huevos, royal y agua; la cantidad varía de acuerdo al tipo, tamaño y volumen que se produce. Las variedades elaboradas son las mismas que las mencionadas para la microempresa.

Empaque y embalaje

El producto se traslada del horno hacia el área de venta en cajas de plástico por medio de trocket, no se realiza ningún empaque previo; sin embargo, para la venta directa de las unidades se entregan al consumidor en bolsas plásticas.

Peso

Se utilizan balanzas domésticas para pesar la materia prima a emplear en la producción, especialmente en la elaboración de tortas, debido a que son más grandes que otras variedades de pan.

Calidad

Se toma en cuenta la calidad de los ingredientes empleados, el uso de hornos de ladrillo, el proceso manual, y además se utiliza una afinadora de mezcla, la cual da la textura fina a la masa, estos elementos permiten al producto la consistencia adecuada que reúne las características necesarias para satisfacer las necesidades de los clientes.

Durabilidad

Por el tipo de producto, se elaboran únicamente las unidades que se consideran que se venderán en el mismo día, de esta manera se evita que sobren existencias.

- **Precio**

El precio de venta se establece de acuerdo a los costos de producción sobre: materia prima, mano de obra directa y gastos de fabricación.

Estacional

El precio del pan no varía, sin importar la temporada o actividades que se lleven a cabo en el Municipio.

Por intermediario

La comercialización del pan se realiza del productor a consumidores finales y minoristas. Durante el proceso de venta no se hace ningún descuento (no hay crédito), sin embargo los intermediarios incrementan el precio del producto para obtener un margen de ganancia.

Oferta

Se determinó que del total de la producción el 60% es para consumo del Municipio y el 40% restante se distribuye en municipios vecinos.

- **Plaza**

El minorista y el consumidor final visitan el local, propiedad del productor quien además de administrar y controlar al personal encargado de la sala de ventas despacha y atiende al comprador, el producto se exhibe en mostradores de vidrio, para que el cliente pueda escoger con mayor facilidad.

Mercado del producto segmentado

La pequeña empresa genera la mayor parte de la oferta, la cual satisface la demanda. El producto es accesible a toda la población, no existe diferencia en cuanto a nivel de ingresos económicos, costumbres, religión, entre otros. El producto se distribuye en la Cabecera Municipal, aldeas y municipios vecinos.

Por ingresos

Los principales consumidores viven en el pueblo donde se encuentra localizada la panadería en estudio, la mayoría de estas personas devengan un salario mensual que les permite tener acceso a este tipo de productos.

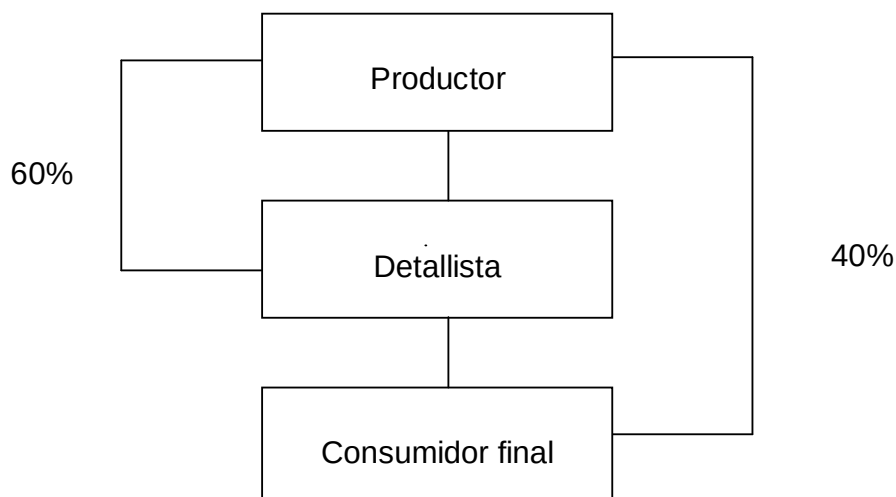
Por región

Además de cubrir la demanda en el mercado local, también se destina la venta fuera de él, donde personas ajenas a la pequeña empresa ofrecen el servicio de reparto a domicilio dos veces por semana en: caserío Tuizloch en el lugar conocido como naranjales del municipio de Colotenango, donde se intercepta la ruta CA-1 y reparte el pan en las fincas y tiendas que se encuentran a la orilla de la carretera, las cuales pertenecen a los municipios de San Pedro Necta, La Libertad y la Democracia, a esto se debe también el incremento del volumen de la producción de pan en esta unidad productiva.

Canales utilizados

En la pequeña empresa de panadería el productor cumple la función de comercializador, como se muestra a continuación:

Gráfica 22
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Panadería, Pequeña Empresa
Canales de Comercialización
Año: 2003



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Se observa en la gráfica anterior que el canal de comercialización que se identifica permite el proceso de reventa, donde el detallista absorbe el 60% de la producción y la distribuye al consumidor final, lo que hace que el precio se incremente cuando llega a éste. El productor también vende en forma directa al consumidor final el 40%.

Márgenes de comercialización

Para la panadería de pequeña empresa el análisis varía en relación a las microempresas, ya que si hay márgenes de comercialización, porque se determina la participación, costos y gastos en que incurre el detallista en el traslado del pan al consumidor final.

A continuación se muestran los márgenes de comercialización por cada variedad de pan para pequeña empresa.

Cuadro 101
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Panadería, Pequeña Empresa
Márgenes de Comercialización
Variedad Francés
Año: 2003

Instituciones	Precio venta Q.	MBC 1/ Q.	Costo de mercadeo Q.	MNC 2/ Q.	Rendimiento	
					% S/Inv.	% Part.
Productor						
Venta por unidad	0.40					50.00
Detallista						
Venta por unidad						
promedio	0.80	0.40		0.38	95.00	50.00
Transporte						
promedio			0.01			
Arbitrio promedio			0.01			
Unidad de pan			0.02			
Consumidor final						
Totales		0.40	0.02	0.38		100.00

1/ Margen Bruto de Comercialización

2/ Margen Neto de Comercialización

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Se analiza en el cuadro anterior que el productor y el detallista obtiene la misma cantidad de ganancia y rendimientos de participación sobre la venta de pan, debido a que el minorista incrementa el 100%, del precio al que adquiere el producto.

Cuadro 102
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Panadería, Pequeña Empresa
Márgenes de Comercialización
Variedad Pastelitos
Año: 2003

Instituciones	Precio venta Q.	MBC 1/ Q.	Costos mercadeo Q.	MNC 2/ Q.	Rendimiento	
					% S/Inv.	% Part.
Productor						
Venta por unidad	0.60					60.00
Detallista						
Venta por unidad						
promedio	1.00	0.40		0.38	63.00	40.00
Transporte						
promedio			0.01			
Arbitrio promedio			0.01			
Unidad de pan			0.02			
Consumidor final						
Totales		0.40	0.02	0.38		100.00

1/ Margen Bruto de Comercialización

2/ Margen Neto de Comercialización

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En el cuadro anterior se determina que en esta variedad de pan, el detallista incrementa el 80% al precio del producto, por esta razón el productor tiene el 60% de rendimiento de participación y el minorista el 40%, sobre la venta.

Cuadro 103
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Panadería, Pequeña Empresa
Márgenes de Comercialización
Variedad Tortas
Año: 2003

Instituciones	Precio venta	MBC 1/	Costos mercadeo	MNC 2/	Rendimiento	
					%	%
	Q.	Q.	Q.	Q.	S/Inv.	Part.
Productor						
Venta por unidad	4.00					72.73
Detallista						
Venta por unidad						
promedio	5.50	1.50		1.47	36.75	27.27
Transporte						
promedio			0.02			
Arbitrio promedio			0.01			
Unidad de pan			0.03			
Consumidor final						
Totales		1.50	0.03	1.47		100.00

1/ Margen Bruto de Comercialización

2/ Margen Neto de Comercialización

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Se analiza en el cuadro anterior, que es la variedad de pan de mayor precio, ofrecida en el mercado local, pero es el producto que deja el menor porcentaje de ganancia y rendimiento de participación al minorista, el cual es de 27.27%, además por tener el tamaño más grande, el costo se eleva.

Cuadro 104
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Panadería, Pequeña Empresa
Márgenes de Comercialización
Variedad Palmeado
Año: 2003

Instituciones	Precio venta	MBC 1/	Costos mercadeo	MNC 2/	Rendimiento	
					%	%
	Q.	Q.	Q.	Q.	S/Inv.	Part.
Productor						
Venta por unidad	0.40					50.00
Detallista						
Venta por unidad						
promedio	0.80	0.40		0.38	95.00	50.00
Transporte						
promedio			0.01			
Arbitrio promedio			0.01			
Unidad de pan			0.02			
Consumidor final						
Totales		0.40	0.02	0.38		100.00

1/ Margen Bruto de Comercialización

2/ Margen Neto de Comercialización

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Se determina en el cuadro anterior que el producto es vendido por el detallista con un incremento en el precio del 100%, lo que establece que tanto el minorista y productor obtiene la misma ganancia y rendimiento de participación.

Cuadro 105
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Panadería, Pequeña Empresa
Márgenes de Comercialización
Variedad Mestizas
Año: 2003

Instituciones	Precio venta	MBC 1/	Costos mercadeo	MNC 2/	Rendimiento	
					%	%
	Q.	Q.	Q.	Q.	S/Inv.	Part.
Productor						
Venta por unidad	0.75					50.00
Detallista						
Venta por unidad						
promedio	1.50	0.75		0.73	97.33	50.00
Transporte						
promedio			0.01			
Arbitrio promedio			0.01			
Unidad de pan			0.02			
Consumidor final						
Totales		0.75	0.02	0.73		100.00

1/ Margen Bruto de Comercialización

2/ Margen Neto de Comercialización

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Se determina que tanto el productor y minorista obtienen la misma ganancia y rendimientos de participación, porque el detallista incrementa el 100% al precio del producto al venderlo.

Como se observa en los cuadros anteriores existe un margen de ganancia para el productor y una participación relevante del detallista en el proceso de venta al consumidor final.

A continuación se presentan las fórmulas utilizadas para el cálculo de los márgenes de comercialización.

Margen bruto de comercialización para el detallista

$$MBC = \frac{\text{Precio del consumidor} - \text{Precio del productor}}{\text{Precio del consumidor}} \times 100$$

Variedad: francés

$$MBC = \frac{0.80 - 0.40}{0.80} \times 100 = 50\% \quad (0.50 \times 0.80 = Q. 0.40)$$

Variedad: pastelitos

$$MBC = \frac{1.00 - 0.60}{1.00} \times 100 = 40\% \quad (0.40 \times 1.00 = Q. 0.40)$$

Variedad: tortas

$$MBC = \frac{5.50 - 4.00}{5.50} \times 100 = 27.27\% \quad (0.2727 \times 5.50 = Q. 1.50)$$

Variedad: palmeado

$$MBC = \frac{0.80 - 0.40}{0.80} \times 100 = 50\% \quad (0.50 \times 0.80 = Q. 0.40)$$

Variedad: mestizas

$$MBC = \frac{1.50 - 0.75}{1.50} \times 100 = 50\% \quad (0.50 \times 1.50 = Q. 0.75)$$

Es la diferencia que percibe el mayorista por el precio que paga, sin deducir los costos de mercadeo.

Margen neto de comercialización para el detallista

$$MNC = \frac{\text{Margen bruto} - \text{Costo de mercadeo}}{\text{Precio pagado por el consumidor}} \times 100$$

Variedad: francés

$$\text{MNC} = \frac{0.40 - 0.02}{0.80} \times 100 = 47.50\% \quad (0.4750 \times 0.80 = \text{Q. } 0.38)$$

Variedad: pastelitos

$$\text{MNC} = \frac{0.40 - 0.02}{1.00} \times 100 = 38\% \quad (0.38 \times 1.00 = \text{Q. } 0.38)$$

Variedad: tortas

$$\text{MNC} = \frac{1.50 - 0.03}{5.50} \times 100 = 26.72\% \quad (0.2672 \times 5.50 = \text{Q. } 1.47)$$

Variedad: palmeado

$$\text{MNC} = \frac{0.40 - 0.02}{0.80} \times 100 = 47.50\% \quad (0.4750 \times 0.80 = \text{Q. } 0.38)$$

Variedad: mestizas

$$\text{MNC} = \frac{0.75 - 0.02}{1.50} \times 100 = 48.67\% \quad (0.4867 \times 1.50 = \text{Q. } 0.73)$$

Es el beneficio neto que recibe el detallista después de deducir al margen bruto los costos de mercadeo.

Participación del productor

$$\text{PDP} = \frac{\text{Precio de producción}}{\text{Precio intermediario}} \times 100$$

Variedad: francés

$$\text{PDP} = \frac{0.40}{0.80} \times 100 = 50\%$$

Variedad: pastelitos

$$\text{PDP} = \frac{0.60}{1.00} \times 100 = 60\%$$

Variedad: tortas

$$\text{PDP} = \frac{4.00}{5.50} \times 100 = 72.73\%$$

Variedad: palmeado

$$\text{PDP} = \frac{0.40}{0.80} \times 100 = 50\%$$

Variedad: mestizas

$$\text{PDP} = \frac{0.75}{1.50} \times 100 = 50\%$$

Se tiene que el rendimiento de participación para el productor es 50%; 60%; 72.73%; 50% y 50% respectivamente del precio final.

Participación del detallista

$$\text{PDP} = \frac{\text{MBC}}{\text{Precio intermediario}} \times 100$$

Variedad: francés

$$\text{PDP} = \frac{0.40}{0.80} \times 100 = 50\%$$

Variedad: pastelitos

$$\text{PDP} = \frac{0.40}{1.00} \times 100 = 40\%$$

Variedad: tortas

$$\text{PDP} = \frac{1.50}{5.50} \times 100 = 27.27\%$$

Variedad: palmeado

$$PDP = \frac{0.40}{0.80} \times 100 = 50\%$$

Variedad: mestizas

$$PDP = \frac{0.75}{1.50} \times 100 = 50\%$$

Se tiene que el rendimiento de participación para el productor es 50%; 40%; 27.27%; 50% y 50% respectivamente del precio final.

Rendimiento sobre inversión para el detallista

$$R/S \text{ INV.} = \frac{\text{Margen neto de comercialización}}{\text{Precio productor}} \times 100$$

Variedad: francés

$$R/S \text{ INV.} = \frac{0.38}{0.40} \times 100 = 95\%$$

Variedad: pastelitos

$$R/S \text{ INV.} = \frac{0.38}{0.60} \times 100 = 63\%$$

Variedad: tortas

$$R/S \text{ INV.} = \frac{1.47}{4.00} \times 100 = 36.75\%$$

Variedad: palmeado

$$R/S \text{ INV.} = \frac{0.38}{0.40} \times 100 = 95\%$$

Variedad: mestizas

$$R/S \text{ INV.} = \frac{0.73}{0.75} \times 100 = 97.33\%$$

Se tiene que el rendimiento de inversión para el detallista es 95%; 63%; 36.75; 95% y 97.33% respectivamente del precio final.

- **Promoción**

La calidad y características del producto, satisfacen los gustos y preferencias de los consumidores y a la vez permiten cubrir la demanda de éste, en la localidad y municipios aledaños.

Tipo de publicidad

Comúnmente se utilizan inscripciones pintadas en las paredes del negocio, mantas publicitarias y rótulos en la entrada del local.

A quien va dirigido

La comercialización del producto se expande además de la oferta local hacia otras aldeas cercanas y municipios colindantes.

Medios

La comercialización se realiza a través de la venta directa a los consumidores y minoristas, no se emplea ninguna forma de publicidad o propaganda, que promueva la venta del producto.

Fuerza de ventas e incentivos

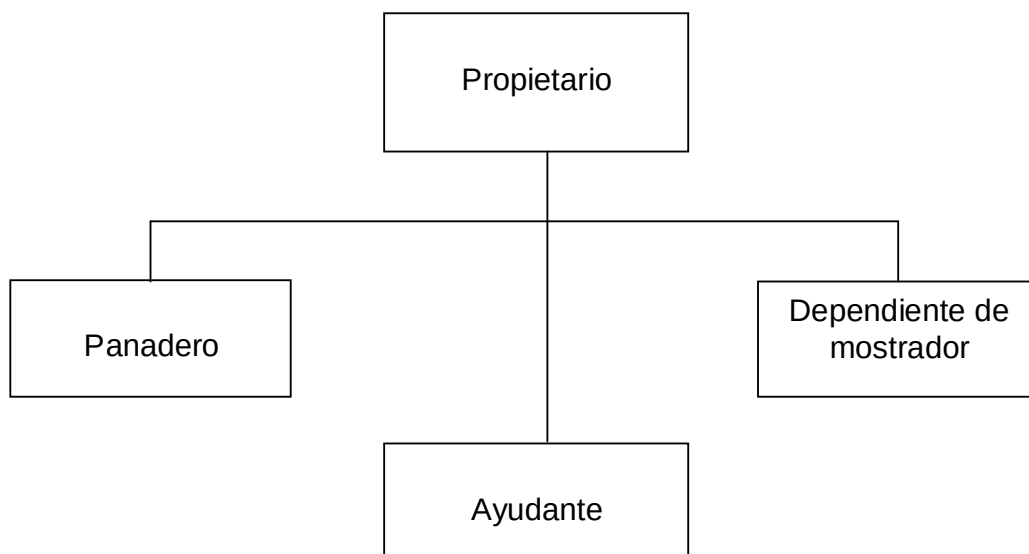
Con el objetivo de buscar nuevos mercados se ha implementado la venta personal por medio de reparto en un pick-up fuera de los límites del Municipio para dar a conocer el producto, aquí no existe un programa de incentivos, debido a que la empresa es de tipo familiar.

4.2.1.7 Organización empresarial

Actualmente se localiza una panadería clasificada como pequeña empresa, es de carácter familiar, donde el jefe de ésta es a su vez el propietario; por tal razón la estructura administrativa se presenta en forma lineal, él es quien planifica, designa tareas y funciones en todo el proceso productivo, desde la compra de la materia prima, el uso adecuado de la misma para la elaboración del pan, hasta la venta del producto final al consumidor; además se lleva de una manera clara el control sobre ingresos, gastos y utilidades.

La siguiente gráfica muestra como se integra la organización que existe en la pequeña empresa.

Gráfica 23
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Panadería, Pequeña Empresa
Diseño Organizacional
Año: 2003



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En esta unidad, el propietario realiza funciones de administrador y a la vez participa en el proceso de elaboración del pan con ayuda del grupo familiar, emplea a panaderos y dependientes o ayudantes que elaboran tareas específicas coordinadas por el mismo productor.

4.2.1.8 Generación de empleo

Se contratan a siete personas, el propietario trabaja en todo el proceso productivo y de comercialización, además administra, planifica y controla las actividades que se realizan a diario.

CAPÍTULO V

PRODUCCIÓN MINERA

En este capítulo se presentan las características de la explotación y producción minera en el Municipio.

“La zona de San Ildefonso Ixtahuacán, geológicamente está situada en los márgenes del bloque Norte de la falla del Río Cuilco. La zona de fallamiento del río separa a las rocas metamórficas y graníticas de edad Pre-pérmica que componen el bloque Sur de las rocas sedimentarias, tanto marinas como continentales pertenecientes al bloque Norte, las cuales varían en edad del Permo-carbonífero al Cretácico.

“El área se localiza geológicamente en la zona de rocas sedimentarias marinas y continentales del nor-oeste de Guatemala. Es un área estructuralmente muy compleja, inmediatamente al sur, se localiza el sistema de fallas Chixoy-Polochic estructura arqueada que atraviesa el centro de Guatemala, desde Chiapas (México) hasta la Bahía de Amatique en el Caribe, cuya parte más elevada constituye la Sierra de los Cuchumatanes, de más de 3,000 MSNM y se extiende al nor-este del Municipio”.¹³

5.1 ANTECEDENTES

En 1943 se llevó a cabo la primera exploración minera sobre el área que ocupan las actuales minas, por el señor Esaú Maldonado. El acuerdo gubernamental del 15 de julio de 1958 aprobó el contrato para la explotación de la mina La Florida, celebrado con Victoriano de Jesús Villatoro Calderón, mientras que el 6

¹³ Oscar Barrios L., et al, Exploración de yacimientos minerales en San Ildefonso Ixtahuacán. Año 1,992. p. 62

de octubre de 1960 se aprobó el contrato para la explotación de la mina Los Lirios, en el caserío Quiaquixac, con el señor Claudio Herrera Hermosilla.

En 1966 una misión geológica de la Organización de las Naciones Unidas -ONU- realizó un estudio detallado del área en mención, en los años 60 los trabajos fueron realizados por la compañía Minerales de Occidente -MINOC-. En 1970 la concesión de explotación pasó a manos de la compañía Minas de Guatemala S.A. -MINSAG- que opera a la fecha de la investigación.

El edificio del instituto de educación básica César Julio Mérida Vásquez, fue inaugurado el 18 de febrero de 1973; consta de tres aulas y dirección, construido en terreno donado por la municipalidad y costado por la compañía minera F. Y. Wellmann que operaba en la zona.

En 1974 Rod Asher, Amezcua y otros realizaron un estudio geológico-minero en las minas Anabella y Los Lirios, estos estudios se hicieron con la finalidad de localizar las zonas de sulfuro y óxidos de antimonio, así como determinar la presencia de Scheelita -Wolframato de Calcio-.

En 1987 y 1988 Otto Galicia y Oscar Barrios exploraron 43 kilómetros cuadrados en búsqueda de zonas adicionales de sulfuros de antimonio y arsénico; recientemente en el año 2000 se efectuó un estudio por parte del Ministerio de Energía y Minas con apoyo de la NASA para detectar nuevas vetas; se localizaron placas de antimonio cuya capacidad de explotación es de 50 años.

Las minas se ubican en la aldea La Cumbre que dista seis kilómetros de la Cabecera Municipal hacia el Norte, se encuentran a una altura de 1,900 MSNM, la carretera hacia las mismas es de terracería, transitable todo el año.

A la fecha de la investigación la explotación se centraliza en las minas Anabella, Los Lirios y La Florida; las minas Clavito I, II, III y IV están como zonas de reserva. Posteriormente a la extracción de los sulfuros de antimonio y arsénico se trasladan a la planta de tratamiento ubicada en la entrada del pueblo de San Ildefonso Ixtahuacán, para continuar con el proceso que se muestra en la gráfica 24.

La empresa minera actual, llegó al Municipio a finales de la década de los años sesenta y se denomina Minas de Guatemala, S.A., que despojó a los campesinos indígenas de sus tierras en busca de minerales.

En su momento la Conferencia Nacional Campesina asesoró a algunas comunidades y logró en parte detener esas acciones, la empresa instaló dos centros mineros conocidos como Anabella y Los Lirios. Los minerales extraídos por más de tres décadas han sido Tungsteno, Antimonio, Pirita y Arsénico. Ello ha dejado beneficios a los dueños y afectó a una generación de mineros debido al efecto tuberculoso que la actividad produce.

En la actualidad la empresa opera la mina Los Lirios, se ha producido destrucción del ecosistema principalmente erosión de los suelos y la desaparición de bosques, lo que han provocado derrumbes y deslaves, además de contaminación de ríos. En el período 1995 - 1999 la entidad aportó a las arcas municipales la cantidad de Q. 160,000.00 anuales.

5.2 ASPECTOS LEGALES

Las licencias iniciales fueron concedidas por el Ministerio de Economía bajo términos que estipula la Ley de Minas y Canteras, con posterioridad fue solicitada la conversión a las nuevas leyes Decreto 41-93 del Congreso de la

Republica, que estuvo vigente hasta el 17 de junio de 1997 cuando se aprobó la nueva ley mediante el decreto 48-97.

Las áreas mineras están regidas por la Ley de Minería Decreto 48-97 y su Reglamento, además se debe tomar en consideración la opinión de las entidades que velan por la protección del medio ambiente para reducir los impactos de la actividad, instituciones como la Comisión Nacional del Medio Ambiente -CONAMA-, Comisión Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-, AMSA, AMASURLI, deben ser consultadas periódicamente para el desarrollo de la minería.

5.3 CLASES DE MINERALES

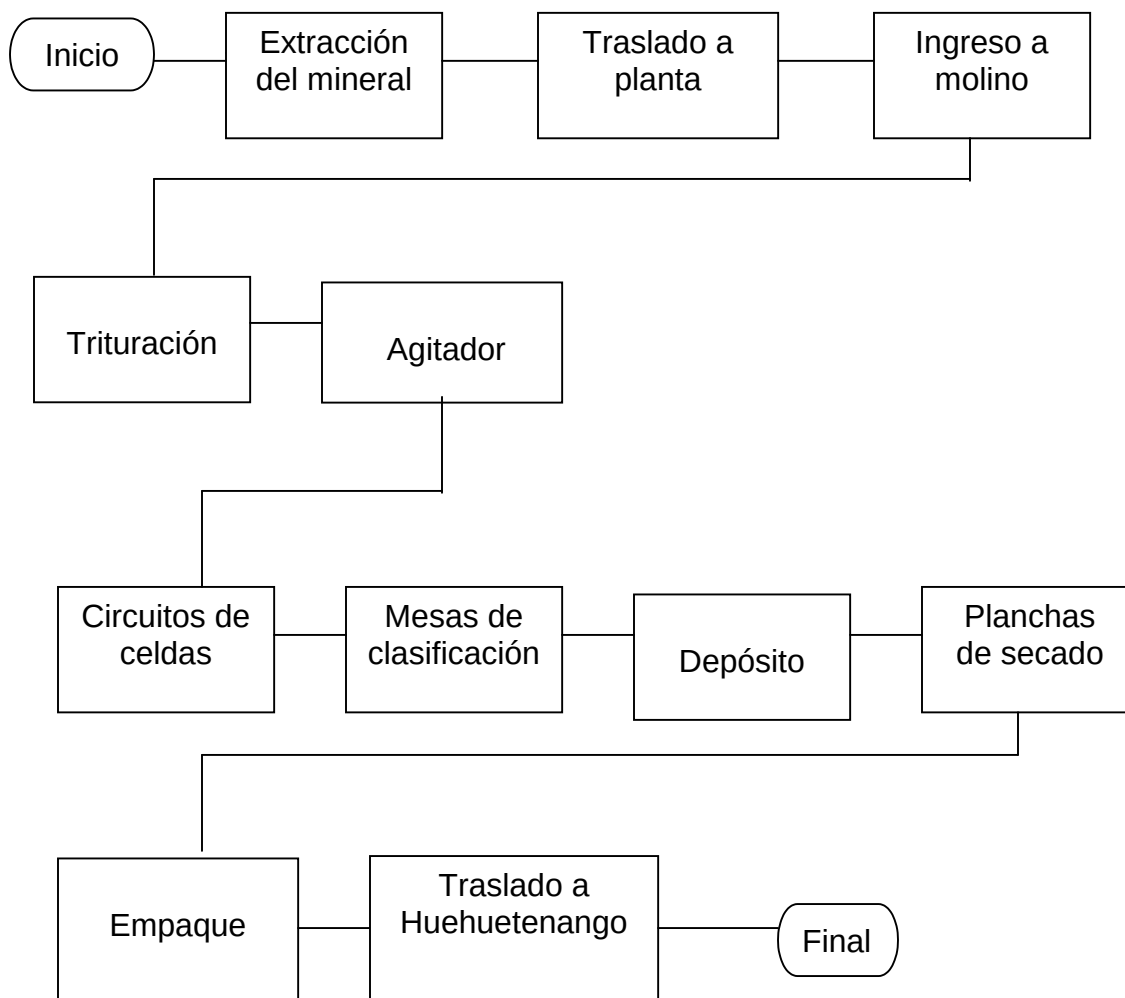
Actualmente se extraen de las minas materiales como Antimonio y Arsenopirita, de estos dos solamente se procesa el primer material; la arsenopirita por no tener mercado, solamente es acumulado en la planta de procesamiento.

De acuerdo al trabajo de campo realizado se determinó que los minerales son utilizados de base para industrias plásticas, arsenal de guerra y hierro. La licencia que tiene la empresa para la explotación es de 40 años, según registros del Ministerio de Energía y Minas la autorización fue solicitada en 1970 quedan a la fecha siete años hábiles, el periodo de la licencia es renovable por un período de tiempo igual.

5.4 PROCESO DE PRODUCCIÓN

A continuación se ilustra el proceso de producción de los minerales extraídos en las minas de San Ildefonso Ixtahuacán.

Gráfica 24
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proceso de Separación de Minerales
Año: 2003



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

5.5 DESTINO DE LA PRODUCCIÓN

La producción de antimonio procesada en la planta es enviada a Huehuetenango, donde el producto es utilizado como materia prima para la elaboración de óxido de antimonio.

El producto terminado se exporta a México, en sacos de 1,000 kilogramos que equivalen a una tonelada, el principal comprador es la empresa Great Lakes Chemical Corporation México, además existen varios clientes en menor escala en otros países dentro de los que se pueden mencionar Austria, Italia, Bahamas y España.

A continuación se presenta el volumen y valor de la producción de antimonio de los años 1999 - 2002.

Cuadro 106
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Volumen y Valor de la Extracción de Antimonio
Años: 1999 - 2002

Año	Producción en TM	Millones de Q.
1999	273	2.5
2000	579	3.4
2001	900	6.9
2002	967	7.4
Totales	2,719	20.2

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Como se observa, la producción muestra una tendencia creciente, supera el último año en casi tres veces la producción del año 1999 ello tiene como efecto el incremento en el nivel de empleo en el Municipio.

Debido a que la producción está en función de la demanda y los precios internacionales de los minerales, a lo largo del tiempo han existido períodos de auge y decadencia.

5.6 PROYECCIONES DE PRODUCCIÓN

El mercado actual del antimonio se encuentra con niveles elevados de competitividad, donde la República de China es el mayor productor y sobre esa producción giran los precios internacionales. Por tal motivo las medidas a tomar por parte de la administración de la empresa son conservadoras y las proyecciones mínimas.

Es de tomar en cuenta que en el medio nacional aproximadamente 6,700 empresas utilizan minerales en sus procesos productivos según registros del Ministerio de Energía y Minas, razón por la cual podría dársele un impulso a la actividad en el Municipio para satisfacer el mercado local.

En cuanto al traslado de la planta de procesamiento a otro lugar, se estableció que la actividad minera contribuye a la economía del Municipio hasta por Q. 2.5 millones anualmente en concepto de salarios y contribuciones, por lo cual tendría efectos negativos al momento de cambiarse a otra ubicación aunque los efectos sobre el medio ambiente son considerables.

5.7 SEGURIDAD INDUSTRIAL

En la visita efectuada a la planta de procesamiento se observó que no se cuenta con las medidas de seguridad necesarias para la salvaguarda de los empleados que en ella laboran, se puede mencionar falta de extinguidores contra incendios, equipo de seguridad para los empleados (casco, mascarilla, guantes, botas, lentes) rótulos de señalización y manuales de procedimientos.

5.8 TIPO Y COSTO DE LA MAQUINARIA EMPLEADA

La planta de procesamiento para su funcionamiento, cuenta con la siguiente maquinaria y equipo:

- 2 Tractores de oruga Modelo D8H marca Caterpillar año de fabricación 1980
- 1 Cargador frontal Modelo 930 marca Caterpillar año de fabricación 1978
- 1 Maquina trituradora
- 6 Molinos
- 4 Mezcladoras
- 13 Clasificadoras
- 1 Maquina agitadora
- 2 Circuitos de celda
- 1 Estanque - depósito,
- 6 Mesas secadoras

No fue posible obtener costos de producción, la maquinaria y equipo utilizado, sin embargo se puede mencionar que desde su inicio no se han efectuado reemplazos por lo cual se encuentra deteriorada y se estima que su vida útil ha finalizado, por tal motivo no tienen valor de mercado o en libros contables, aunque a la fecha aún se emplean para el proceso productivo.

5.9 CAPACITACIÓN Y TECNOLOGÍA

Las personas ocupan los puestos por la experiencia adquirida en la compañía, no existen programas de capacitación ni entrenamiento para el personal.

Existe un cuarto de control de molinos, donde inicia el proceso de arranque en la planta, además se tiene un cuarto de control de calidad equipado con un microscopio, en el que se determina el grado o porcentaje de antimonio a través de la observación por parte del asesor técnico.

5.10 PERÍODO DE PRODUCCIÓN

Los trabajadores de la planta de procesamiento y de los pozos de mineral laboran durante todo el año sin interrupción con horarios de trabajo distribuidos en tres turnos de la siguiente manera:

Turno 1	De 7:00 A: 17:00 horas
Turno 2	De 17:00 A: 24:00 horas
Turno 1	De 24:00 A: 7:00 horas

La producción es manejada según el comportamiento del mercado y el precio del antimonio, si estos factores son favorables se eleva la productividad, en caso contrario se mantiene únicamente presencia en el mercado internacional.

5.11 GENERACIÓN DE EMPLEO

Es en tal aspecto donde la actividad minera cobra mayor relevancia para la población, al constituirse en la única fuente de empleo formal en el Municipio, donde los trabajadores devengan un salario y las prestaciones de ley correspondientes.

En períodos de auge de producción la empresa genera hasta 600 empleos directos en relación de dependencia, al año 2003 cuenta con una planilla de 300 trabajadores que representa el 3.54 de la Población Económicamente Activa -PEA-, cuyo salario es superior al mínimo establecido por la ley, sin embargo el comportamiento de precios de los minerales y las variaciones en la demanda vuelven inestable la oferta laboral.

Dentro de los beneficios más importantes para los trabajadores de la empresa, se tiene la cobertura y acceso a los programas de atención del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, del que durante el mes de mayo de

2003 se inauguraron las nuevas instalaciones en el Municipio debido a que las anteriores ya no eran adecuadas para la prestación de los servicios.

Los trabajadores cubiertos por los programas de seguridad social y el monto de salarios devengados en la actividad minera se presentan a continuación:

Cuadro 107
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Empleados Cubiertos por el IGSS y Salarios Devengados
Actividad Minera
Años: 1999 - 2002

Año	Empleados	Salarios Q.
1999	37	475,762
2000	36	501,371
2001	71	935,357
2002	222	4,738,591

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., Primer semestre 2,003.

Se observa que el 74% de empleados en la actividad minera al año 2002 están cubiertos por la seguridad social, si ello se multiplica por el número promedio de integrantes de la familia (esposa e hijos) que también son beneficiados por los programas del IGSS se estima que poco más del 3.77% de la población total está protegida, un porcentaje bastante bajo que solamente refleja la necesidad de generar más fuentes de empleo que permitan a los habitantes de San Ildefonso Ixtahuacán tener capacidad de pago para atender necesidades básicas como el acceso a servicios de salud.

Al comparar los datos anteriores con la población total y las otras actividades productivas solo queda de manifiesto que las actuales son de subsistencia y es necesario fomentar la inversión privada para crear fuentes de empleo estables que promuevan el desarrollo económico de San Ildefonso Ixtahuacán como lo muestra la producción minera.

CAPÍTULO VI

COMERCIO Y SERVICIOS

Está integrado por las empresas y personas que se dedican al comercio y prestación de servicios de distinta índole como: comercio en general, transporte, cafeterías, servicios de comunicación telefónica, entre otros.

Se observó que existen pequeñas empresas variadas, posiblemente por la ubicación geográfica del Municipio, aunque es de resaltar que la mayoría se localizan en la cabecera municipal. De acuerdo a los resultados de la encuesta se encontraron las siguientes actividades:

6.1 COMERCIO

Dentro de la actividad económica del sector comercial, se pueden mencionar comerciantes formales e informales.

Cabe hacer énfasis que uno de los principales problemas que enfrenta el sector comercio, es la proximidad del municipio de Colotenango, el cual concentra mayor porcentaje de transacciones del comercio formal e informal.

6.1.1 Comercio formal

Con este concepto se identifican a los negocios que tienen un local fijo donde venden sus productos, puede ser propio o arrendado; entre ellos se mencionan las zapaterías, tiendas, ventas de granos básicos, etc.

6.1.2 Comercio informal

Los negocios de este tipo se integran por comerciantes, que venden sus productos en el mercado municipal y sus alrededores, los cuales pagan únicamente un arbitrio municipal. Con base a lo observado se identificó que los

comerciantes utilizan financiamiento propio no externo, debido a que no cumplen con las garantías requeridas por las instituciones financieras.

6.1.3 Tamaño de empresa

Dentro de las características comunes del sector formal e informal, se aprecia que el tamaño es de micro y pequeña empresa, donde el propietario se dedica a trabajar en forma individual y familiar, con el aumento del trabajo se ve en la necesidad de contratar mano de obra asalariada ya sea en forma temporal o permanente.

Los negocios son pequeños locales donde se utiliza parte de la vivienda y mano de obra familiar, los cuales en escasas ocasiones se ven en la necesidad de contratar mano de obra asalariada.

En el siguiente cuadro se muestran los comercios identificados en este sector económico del Municipio.

Cuadro 108
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Comercios Identificados según Área Geográfica
Año: 2003

Comercios	Total	%	Área urbana	%	Área rural	%
Tiendas	55	34.00	13	12.00	42	78.00
Cantinas	5	3.00	5	5.00		
Ventas de granos básicos	4	2.00	4	3.00		
Carnicerías	4	2.00	4	3.00		
Ferreterías	3	2.00	3	3.00		
Venta de fertilizantes	2	1.00	2	2.00		
Venta materiales de construcción	3	2.00	3	3.00		
Ventas de gas	2	1.00	2	2.00		
Ventas de gasolina	2	1.00	2	2.00		
Herrerías	2	2.00	2	2.00		
Hoteles y hospedajes	3	2.00	3	3.00		
Venta de útiles escolares	4	2.00	4	3.00		
Servicio de fotocopiado	3	2.00	3	3.00		
Ventas de medicina	7	4.00	6	6.00		
Pulperías	4	2.00	4	3.00		
Panaderías	7	4.00	5	5.00	2	4.00
Ventas de ropa	4	3.00	4	3.00		
Venta electrodomésticos	2	1.00	2	2.00		
Ventas de zapatos	2	1.00	2	2.00		
Tortillerías	3	2.00	3	3.00		
Molinos de nixtamal	13	8.00	3	3.00	10	18.00
Pinchazos	2	1.00	2	2.00		
Sastrería y costura	2	1.00	2	2.00		
Barberías	3	2.00	3	3.00		
Carpinterías	4	3.00	4	3.00		
Clínicas naturistas	2	1.00	2	2.00		
Instituciones financieras	4	3.00	4	4.00		
Servicios funerarios	1	1.00	1	1.00		
Talleres mecánicos	4	3.00	4	4.00		
Video cines	3	2.00	3	3.00		
Billares	1	1.00	1	1.00		
Gasolineras	1	1.00	1	1.00		
Laboratorios dentales	2	1.00	2	2.00		
Totales	163	100.00	109	100.00	54	100.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Se puede apreciar en la información del cuadro anterior, que los comercios más significativos son las tiendas y los molinos de nixtamal. Sin embargo se puede concluir que no deja de clasificarse dentro de la economía informal. Este sector reviste importancia por constituir el medio a través del cual se intercambian los bienes y productos que se generan en la actividad agrícola y pecuaria.

6.2 SERVICIOS

Está integrado por las empresas y personas que se dedican a la prestación de servicios de distinta índole como transporte, correo, servicio telefónico, expendio de combustible, entre otros. De acuerdo con los resultados obtenidos en la encuesta y la técnica de observación se encontraron las siguientes actividades principales:

6.2.1 Transporte

Se logró establecer que el Municipio cuenta con dos tipos de medios de transporte, que consiste en línea extraurbana y carros fleteros que prestan servicio del Pueblo hacia las aldeas y caseríos como se indica en el capítulo I.

6.2.2 Comunicaciones

La telefonía es prestada por varias compañías, como Teléfonos del Norte, S.A. -NORTEL- que presta el servicio residencial y comunitario, así como las entidades Comcel, S.A. y Bellsouth, S.A., que además de las citadas incluye la modalidad celular. En cuanto al servicio de correo existe una oficina postal en la cabecera Municipal.

6.3 GENERACIÓN DE EMPLEO

El comercio y los servicios desarrollan un papel importante, porque dinamiza las actividades de los sectores económicos mediante el intercambio. A través del trabajo de campo se determinó que en el área rural son casi inexistentes,

únicamente se localizan tiendas que venden productos de primera necesidad por lo cual no se considera relevante en la generación de empleo. Caso contrario sucede en el Pueblo donde se concentra la mayoría de empresas, que generan 228 puestos de trabajo entre comercio formal e informal, es de resaltar el dato que el 97% de los encuestados tienen completo el nivel de educación primario.

A ellos debe agregársele las personas del sector público (317 del magisterio y Municipalidad) y quienes laboran en las entidades de apoyo presentes en el lugar (77), que en total suman 622 plazas, aunque debido a las características del sector no se cuantifica el monto de ingresos percibidos por las personas ubicadas en las actividades comerciales y de servicios.

CAPÍTULO VII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO

Se entiende como potencialidad productiva, “la capacidad que tiene un área geográfica de explotar algún recurso natural, humano, financiero o físico, el cual a la fecha aún no ha sido aprovechado o su producción es todavía poco significativa dentro de la economía del lugar”¹⁴.

En este capítulo se presentan las potencialidades productivas identificadas en San Ildefonso Ixtahuacán, las características de los productos, los requerimientos técnicos y naturales, justificaciones económicas y sociales, así como los inconvenientes que pueden mostrar en su desarrollo.

De acuerdo a las encuestas realizadas durante el trabajo de campo en el Municipio y consultas a conocedores del área, se identificaron algunos productos agrícolas, pecuarios, forestales y artesanales que pueden producirse en cantidades relevantes y con ello contribuir al fortalecimiento de la economía local mediante la generación de empleo y el desarrollo de infraestructura productiva, lo cual podría incrementar el nivel de vida de los pobladores.

7.1 AGRÍCOLAS

Entre los productos identificados, se encuentran los siguientes:

7.1.1 Limón Persa

Por su rentabilidad podría cultivarse en variedad de extensiones de terreno ubicadas en alturas que van desde los 1,670 hasta los 2,000 metros sobre el nivel del mar -MSNM-. Tiene la peculiaridad de que su vida productiva puede llegar hasta los 30 años con un adecuado tratamiento y asesoría, empiezan a

¹⁴ José Antonio, Aguilar Catalán, Metodología de la Investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos. Facultad de Ciencias Económicas USAC, Año 2002; p. 43.

producirse algunos frutos al año de haberse sembrado, su época más productiva comienza a partir del quinto año. No requiere de mucho mantenimiento, la rentabilidad de este producto se basa en producciones voluminosas y comercialización en fresco, posee mercado en Estados Unidos de Norte América y Canadá, entre los más importantes además de abastecer mercados locales y regionales.

Las regiones que presentan las condiciones apropiadas en lo referente a clima, vocación del suelo y capacidad instalada, se pueden mencionar los centros poblados ubicados en la región templada y baja del Municipio tales como Casaca, Ácal, Chanchiquiá, San Miguel y Bella Vista.

Desde el punto de vista económico y social, éste tipo de proyectos genera empleo para las familias, donde se le puede dar participación a toda la comunidad sin importar su sexo, toda vez se encuentren en una edad adecuada para trabajar en el proceso productivo; al mismo tiempo les da la oportunidad de obtener otros ingresos porque mientras se esperan las primeras cosechas, tienen la posibilidad de dedicarse a otras actividades laborales.

El impacto social manifiesta los efectos que se generan desde el momento de que un proyecto de esta naturaleza se desarrolle. El Municipio cuenta con aspectos favorables desde el punto de vista de organización social, los agricultores de la localidad manifiestan su interés en unir esfuerzos formalmente, por lo que da viabilidad a la organización principalmente en la actividad agrícola.

7.1.2 Aguacate hass

La variedad de aguacate de mayor demanda en los mercados locales y regionales es la Hass, que produce un fruto de tamaño medio de 200 a 300

gramos de excelente calidad, la pulpa no tiene fibra, contiene vitamina C y 18% a 22% de grasa. Posee valores medicinales y en el ámbito industrial se extrae el aceite que se utiliza como materia prima en la fabricación de shampoo y cremas para uso cosmético, aunque generalmente es utilizado como producto alimenticio.

Puede asociarse con la producción de otro u otros cultivos, para aprovechar la capacidad del suelo mientras el ciclo productivo llega. Con ello se maximiza el recurso que permite al agricultor un cultivo de subsistencia, colabora con su economía familiar antes de efectuar la primera cosecha.

Las regiones apropiadas para desarrollar este cultivo deben ubicarse a una altura de 800 a 2,000 MSNM, donde puede obtenerse el mayor rendimiento de su producción. San Ildefonso Ixtahuacán presenta estas condiciones climáticas en las siguientes comunidades: Casaca, Ácal, Chanchiquiá, San Miguel y Bella Vista.

La producción de la variedad de aguacate Hass, es una de las más viables dentro de la actividad agrícola, porque es rentable y colabora con la conservación del medio ambiente.

7.1.3 Tomate elius

El tomate es uno de los productos agrícolas de mayor producción en Centro América debido a sus características alimenticias.

La variedad que se propone es la Elius cuya característica es la de ser frutos lisos, ovalados y de hojas pequeñas de porte alto. Por lo que su rendimiento es mayor que la variedad que actualmente se cosecha de forma inadecuada.

Los cultivos protegidos que utilizan la técnica de los invernaderos da como resultado una producción de hasta cuatro veces más que la de un cultivo a la intemperie. Dentro de los beneficios obtenidos con la aplicación de esta técnica se mencionan los siguientes:

- Mayor producción
- Temperatura controlada
- Mantiene la humedad
- Crea un microclima
- Control de enfermedades

No necesita áreas ni climas específicos, debido a que las condiciones climáticas se puede controlar en los invernaderos. El costo de la infraestructura no representa una inversión excesiva.

7.1.4 Tomate manzano

Planta perteneciente a la familia de las solanáceas, originaria de América; constituyen una de las hortalizas de mayor consumo en Guatemala y en todos los países del mundo. Su reproducción se hace por semillas que conservan su poder de germinación durante tres años.

Se desarrolla bajo diferentes condiciones de suelo, de preferencia en los tipos de suelos franco-arcillosos y francos, ricos en materia orgánica bien drenados y en cualquier tipo de clima cálido, templado y frío, para alturas comprendidas entre los 0 a 2,600 MSNM. Desarrollándose mejor en los climas cálidos y templados con una altura aproximada de 1,500 MSNM. Con temperaturas entre los 16 y 25 grados centígrados, no soporta las heladas y tampoco fructifica cuando la temperatura pasa de 28 grados.

La producción de tomate manzano en San Ildefonso Ixtahuacán no se realiza, porque no se le ha dado la importancia requerida para explotarlo en forma adecuada y que se pueda comercializar en el mercado local y regional.

Desde el punto de vista económico, el tomate manzano puede generar una importante participación en la economía local, debido a que actualmente no se siembra y es un producto capaz de ser aceptado en los supermercados, restaurantes y hoteles, para adornar platos, ensaladas y hamburguesas, lo que significa que la colocación es fácil y rápido tanto en el mercado de Huehuetenango cabecera, como en Quetzaltenango, se desarrolla en invernaderos con riego por goteo durante todo el año.

Lo anterior significa que puede beneficiar su comercialización a varios estratos sociales dentro del Municipio como fuera de él, como consecuencia se contribuye a crear nuevas fuentes de ingreso. Si se toma en cuenta el impacto que pueda tener en el ambiente, debe considerarse que los insumos que se utilicen para el combate de plagas deben ser biodegradables no de carácter sistémico, que mantienen en el fruto residuos tóxicos que dañan la salud de las personas que lo consumen, esto depende del programa y control de los productos que se apliquen en la plantación.

7.1.5 Pepino

Es una planta anual que pertenece a la familia de las cucurbitáceas originaria de la India. Se adapta a una gran variedad de suelos, prefiere los francos, franco-arenosos, franco-arcillosos, con aceptable contenido de materia orgánica y un suelo con PH de 5.5 a 7.0.

Se adapta a los climas cálidos, templados y fríos comprendidos entre las alturas de 0 a 2,300 MSNM, con temperatura ambiente entre los 18 y 25 grados centígrados. Es sensible a las heladas pero vegeta bien una vez pasado el peligro de éstas. Se le cultiva más en climas cálidos y templados donde su desarrollo es vigoroso y produce rápidamente sus frutos ya que en 60 a 70 días están listos para corte.

La época de siembra en las zonas cálidas y templadas de 0 a 1,200 MSNM es durante todo el año, en época seca se puede producir con riego. En la zona fría que esta comprendida de los 1,300 a 2,300 MSNM, los meses de siembra y cosecha son de mayo a septiembre.

Se trata de un cultivo que aplica a diferentes tipos de suelo y niveles de temperatura, la producción de pepino no ha sido desarrollada dentro del Municipio como se pudo observar durante el trabajo de campo; la cercanía de la frontera con México ofrece oportunidades para que pueda exportarse hacia ese país, así como comercializarlo en lo municipios vecinos.

Al igual que el tomate manzano, su producción y comercialización genera nuevas fuentes de trabajo, lo que puede beneficiar a los productores del Municipio, en cuanto a su incidencia en el ambiente, contribuye a regenerar la tierra, por la rotación de cultivos permite promover actividades más rentables y de fácil colocación en el mercado local y regional, la prevención de contaminación del producto debe cuidarse en el tipo de agroquímicos que se usen en el proceso productivo para no aplicar insumos que generen la permanencia de reacción tóxica.

7.1.6 Chile pimiento

Planta originaria de América que pertenece a la familia de las solanáceas. Para su consumo puede utilizarse verde o maduro. Se adapta a una gran variedad de suelos francos y franco-arenosos, fértiles y profundos; el clima puede ser cálido, templado y frío, alturas comprendidas entre 0 y 2,100 MSNM.

La variedad de chile pimiento puede cultivarse todo el año con sistema de riego, por lo que se considera que la región que ocupa la parte baja al sur del Municipio es apta para el producto y puede canalizarse su comercialización hacia el mercado local y regional.

Su producción y comercialización genera nuevas fuentes de trabajo, lo que puede beneficiar a los productores del Municipio, en cuanto a su incidencia en el ambiente, contribuye a regenerar la tierra, por la rotación de cultivos permite promover actividades más rentables y de fácil colocación en el mercado local y regional, la prevención de contaminación del producto debe cuidarse en el tipo de agroquímicos que se usen en el proceso productivo para no aplicar insumos que generen la permanencia de reacción tóxica.

7.1.7 Lechuga

Pertenece a la familia de las compuestas originarias de Europa y Asia, es una planta hortícola de las más antiguas que se conocen, es objeto de cultivo intensivo por la gran demanda que hay de ella; entre las variedades de lechuga que más se cultivan en Guatemala son las denominadas de cabeza o arrepolladas de hojas lisas y las de mantequilla.

Se adapta a diferentes condiciones de suelo principalmente los francos y franco-arcillosos ricos en materia orgánica profundos y drenados. Se adapta al clima cálido, templado y frío en las alturas comprendidas entre los 1,700 y 2,900

MSNM. Se cultiva todo el año y con riego en la época seca, por lo anterior se recomienda su cultivo en la parte central y sur del Municipio para su venta en el mercado local y regional.

Su producción y comercialización genera nuevas fuentes de trabajo, lo que beneficia a la diversificación de la producción, en cuanto a su incidencia en el ambiente, todos los productos agrícolas contribuyen a regenerar la tierra por la rotación de cultivos, permite lanzar cultivos más rentables y de fácil colocación en el mercado

7.1.8 Brócoli

Se adapta a diferentes condiciones de suelo prefiere los francos y francos-arcillosos con buen contenido de materia orgánica y un PH de 6.0 a 7.0.

No resiste las heladas severas y no produce bien sus yemas florales a temperaturas superiores de los 30 grados centígrados. Se debe considerar el clima cálido, templado y frío, alturas comprendidas entre 650 y 2,900 MMSN con temperaturas que oscilan entre 15 y 21 grados centígrados.

Según resultados obtenidos en el diagnóstico se observó que esta clase de cultivo no es aprovechado adecuadamente y el mismo podría contribuir a diversificar la producción agrícola existente.

Su producción y comercialización puede promover nuevas alternativas de empleo, en beneficio de la población del Municipio, su incidencia en el medio ambiente, contribuye a regenerar la tierra, son productos más rentables y de fácil colocación en el mercado local y regional.

Por sus características es un producto colabora a diversificar la actividad agrícola del Municipio y generaría una fuente de ingresos diferente a la que tiene la población, porque el brócoli es de gran demanda en el mercado nacional y depende de la calidad de la producción para ser exportable, lo que sería beneficioso para las familias que se dediquen al cultivo.

En la implementación de un proyecto de cultivo de brócoli los beneficios positivos serían económicos y sociales, debido a que los mercados nacionales e internacionales son susceptibles a la aceptación del producto.

7.1.9 Arveja china

Por la importancia económica que el cultivo de la arveja china representa en las diferentes regiones en las cuales se desarrolla se considera una alternativa para el Municipio.

La arveja china se le conoce también con el nombre de Chicharo o Guisante, es originaria de Europa y en la actualidad se le cultiva en todo el mundo, pertenece a la familia de las leguminosas, es de habito anual, con tallo herbáceo, que según la variedad alcanza alturas de 50 a 175 centímetros o más; por lo que existen enanas y trepadoras. Se adapta a una gran diversidad de suelos, con excepción de los muy compactos -arcillosos-. Prefiere los frescos, francos arcillosos, fértiles, profundos y bien drenados, con PH 6.0 a 7.0, en un clima templado y frío, alturas comprendidas entre 500 a 900 MSNM, su cultivo se realiza durante todo el año, en el verano con riego.

Debido a la demanda de la arveja china por parte del mercado norteamericano, así como la variedad de consumo fresco para el mercado local, puede decirse que es una buena opción para diversificar la producción local, Guatemala se conoce por ser un país que exporta arveja china de buena calidad, el 95% de su

producción tiene como destinos Estados Unidos y Europa, económicamente es importante para los agricultores y para el país, la región que más cosecha arveja china es Chimaltenango; el Municipio por la riqueza de sus terrenos tendría la opción para el cultivo de este producto.

El desarrollo de un proyecto de producción de arveja china es beneficioso, derivado que los mercados se encuentra disponibles para poder colocar este producto a nivel local e internacional, presenta el inconveniente que Estados Unidos de Norteamérica es el comprador mayoritario, por lo cual es muy exigente en la calidad de las importaciones agrícolas que adquiere y si es de mala calidad y no cumple los requisitos fitosanitarios no puede ingresar a su territorio.

7.1.10 Papaya

Constituye uno de los cultivos tropicales más populares para el aprovechamiento de sus frutos que son de sabor agradable y muy apreciado por la mayoría de personas. Es también importante por su utilización industrial, debido a su gran contenido de enzimas y pepsinas que se extraen de la papaína, látex producido por la papaya verde.

Se desarrolla bien bajo diferentes condiciones de suelo, prefiere los francos, franco-arenoso, franco-arcillosos, profundos y fértiles, bien drenados y con un PH entre 5.5 y 7.0.

Es una planta de clima tropical y subtropical, puede cultivarse en regiones comprendidas entre los 0 a 1,300 MSNM, con temperatura ambiental que oscile entre los 16° y 35° C., y una precipitación pluvial de 1,000 a 1,500 mm anuales, puede resistir temperaturas más bajas pero el frío puede afectar el crecimiento y la producción así como la calidad, pues los frutos pueden ser insípidos.

En San Ildefonso Ixtahuacán se determinó que existe poco conocimiento sobre el cultivo de especies frutícolas tropicales que son aptas para desarrollarse en las aldeas San Miguel y Polajá debido a que los lugares mencionados cuentan con el clima, suelo, agua, mano de obra e infraestructura adecuada para el cultivo de la papaya.

La explotación de árboles frutales es escasa, lo que haría viable la implementación de un proyecto que diversifique la producción que se encuentra dedicada al maíz y frijol mayoritariamente, la papaya es un producto exquisito para el paladar y cuenta con propiedades medicinales, a pesar de ser eminentemente de clima tropical, las regiones de San Miguel y Polajá cuentan con el clima apropiado para su crecimiento.

Los beneficios que se obtendrían de su producción serían sobre todo económicos, porque generaría empleo y la comercialización del producto en el mercado sería factible, debido a que esta fruta es inexistente en el Municipio además no hay ningún condicionante legal para su cultivo.

7.1.11 Bambú

Se produce en pequeña escala en regiones húmedas subtropicales a una altitud de 1,000 a 1,500 MSNM, y una temperatura que oscila entre los 18 y 24 grados centígrados, ubicadas a la orilla del río Cuilco, específicamente en las aldeas Polaja y San Miguel. No necesita grandes extensiones de tierra, su crecimiento es rápido y mediante una adecuada capacitación se puede incrementar su utilización en diversos productos, principalmente la construcción de viviendas con paredes de bajareque, también la elaboración de canastos para uso en las diferentes épocas de cosecha del lugar, pantallas para lámparas eléctricas, palmeras decorativas, alfombras y muebles, entre otros.

La mano de obra empleada puede ser familiar donde los conocimientos se transmiten de padres a hijos, también genera trabajo para las personas que lo tomen como actividad secundaria de la agricultura tradicional, por tal razón es fuente de ingresos.

Se observó que existe un mercado potencial para la producción local y regional, ya que solo se ofrecen en su mayoría productos sustitutos tales como artículos plásticos.

7.2 PECUARIAS

En esta actividad se identificaron como potencialidades productivas las siguientes:

7.2.1 Porcino Landrace

Es importante hacer notar que un cerdo de esta raza rinde hasta 75% de carne en canal, rendimiento que es mayor que en los bovinos. Las especies mejoradas producen mucha carne. Además, cuando el manejo es adecuado la incidencia de enfermedades y parásitos es relativamente baja.

Según observaciones efectuadas en el Municipio se determinó que se puede desarrollar la raza Landrace, originaria de Dinamarca cruzado con el americano, para fortificar y solidificar la raza actual, que puede ser implementada para crianza en las regiones de Ácal, Casaca y San Miguel, porque en estas aldeas existe el clima, los recursos humanos y físicos adecuados para ser implementado un proyecto de crianza, reproducción y sobre todo facilidad para la comercialización.

La crianza de cerdos es una actividad a la cual se dedican muchas familias, en la mayoría de casos lo hace con la posibilidad de tener fuente alternativa de empleo, ello es importante para la viabilidad y éxito que puede tener este tipo de proyecto, pues tendrían un ingreso mayor al que obtienen con la raza criolla que es la que existe en el Municipio, derivado de que una marrana produce de cinco a seis lechones y una Landrace de 12 a 16 crías por camada.

La propuesta no tiene ningún inconveniente ambiental o político que pueda restringir su ejecución. Uno de los posibles inconvenientes podría ser que no cuenta con mercado local y la comercialización tendría que ser fuera del Municipio, porque el precio de los cerdos por lo abundante de su carne es mayor al del criollo.

Se debe resaltar que la carne del cerdo raza Landrace es la más consumida en el ámbito nacional, debido a que la mayoría de embutidos son preparados con la carne de estos cerdos, por lo que se puede afirmar que el mercado nacional está disponible para colocar el producto.

7.2.2 Avicultura

La crianza y engorde de pollos es una actividad que puede llevarse a cabo en microfincas manejadas por el propietario o sus familiares, quienes pueden organizarse en bancos comunales, buscar asesoría y capacitación adecuada y construir gallineros que llenen las condiciones de salubridad para el desarrollo de las unidades productivas.

La raza que presenta mejor oportunidad de desarrollo es la Hubbard, es la más utilizada en la industria productora de carne por su capacidad de adaptación al clima, rápido crecimiento y alta resistencia a las enfermedades, posee una carne de tono amarillo, la cual es muy apetecida por los consumidores y su alto

contenido proteínico. Esta ave se caracteriza por su rápido proceso de engorde porque necesita de seis a siete semanas para alcanzar un peso promedio de seis libras.

El destino de la producción es el mercado local y regional. La localización de la región que cuenta con potencial para el desarrollo de la actividad se ubica en la aldea El Papal, lugar que posee el mayor número de centros poblados según los resultados del diagnóstico efectuado.

7.3 ARTESANALES

En esta actividad se identificaron como potencialidades productivas las siguientes:

7.3.1 Textiles

Se consideran los textiles por su representatividad en la economía familiar, debido a que es una actividad complementaria de las labores domésticas de las mujeres transmitida de madres a hijas lo cual se convierte en una tradición, mediante lo cual se preserva la identidad cultural de los habitantes del Municipio. La potencialidad detectada es el aprovechamiento de la mano de obra en la elaboración de güipiles, cortes y morrales como también la utilización de instrumentos manuales que se elaboran en el lugar.

Las personas realizan estos productos para autoconsumo, se demoran de seis a nueve meses en producir un artículo y con ello contribuyen a la economía familiar.

También es importante mencionar que en la actualidad el traje típico de San Ildefonso Ixtahuacán ha perdido su identidad debido a la influencia de trajes de otros lugares por lo que se trabaja de acuerdo al gusto particular.

7.3.2 Bloquera

Es una unidad económica donde se da la transformación de materia prima (arena poma, arena blanca y cemento) mediante el uso de tecnología artesanal o industrial con el fin de elaborar materiales para la construcción como block, adoquín, tubos de cemento y otros.

En el Municipio no existe ninguna unidad productiva dedicada a esta actividad, por tal razón facilita la ubicación de ésta el caserío Tacaná de la aldea El Granadillo, el cual reúne las características de suelo adecuadas y de acceso a materia prima. Sin embargo cabe mencionar que un proyecto de esta naturaleza contribuiría al deterioro del ecosistema porque se destruiría la flora y la fauna existente emigraría.

Entre los factores positivos cabe mencionar la generación de empleo y el acceso de la población a los productos a un precio mas bajo. El mercado potencial esta representado por los habitantes del Municipio.

7.4 AGROINDUSTRIA

En el Municipio predomina la producción agrícola, existe potencialidad de industrializar productos como las frutas; sin embargo se necesita de una adecuada organización de los habitantes para logra reunir el capital necesario para la implementación de proyectos agroindustriales. Además en la mayoría de centros poblados la infraestructura productiva y los servicios públicos son escasos y deficientes.

7.5 INDUSTRIALES

En cuanto a la industria, fuera de la actividad minera no existen fábricas que produzcan en serie porque no se cuenta con suficiente capital propio ni mano de obra calificada para el desarrollo de actividades industriales en el corto plazo.

7.6 TURISMO

La potencialidad detectada para el turismo se enmarca en la variedad de paisajes que se observan a lo largo de la rivera del río Cuilco, ello debido a la orografía que presenta San Ildefonso Ixtahuacán, sin embargo la contaminación de las fuentes de agua, la deforestación, la escasez de servicios públicos y la mínima infraestructura hotelera y vial con que cuenta el Municipio dificulta el desarrollo del turismo.

Aunque opciones de proyectos ecoturistas o agroturistas pueden implementarse en el mediano plazo debido a la riqueza cultural de la población que en su mayoría pertenecen al grupo indígena Mam.

7.7 FORESTALES

En la parte alta del Municipio se pueden desarrollar proyectos forestales con un adecuado manejo de los árboles de conífera como pino, pinabete y ciprés cuya madera es bastante comercial. Actualmente existe una pequeña producción de madera en el caserío El Pozo de la aldea El Papal, que por sus características se le clasifica como sector forestal informal lo que provoca daños irreversibles al ecosistema.

7.7.1 Pinabete

El Pinabete Pashaque o Abeto guatemalteco (***Abies guatemalensis Redher***) es una especie que se encuentra en zonas húmedas, bosque montano bajo y bosque muy húmedo montano, lo que implica que esta confinado a altitudes que varían entre los 2,600 y 3,500 MSNM, en el Municipio existe la altitud idónea específicamente en las aldeas El Papal y Chiquililá porque se encuentran ubicadas a 2,800 MSNM aproximadamente.

La producción tiene como fin primordial proteger los ecosistemas y fundamentalmente satisfacer la demanda de árboles navideños, al mismo tiempo generar fuentes de empleo e ingresos para las personas interesadas en la introducción de la especie. El primer corte de la plantación se realiza al finalizar el séptimo año. El producto se ofrece a un intermediario mayorista quien se encarga de la comercialización.

Al existir un programa de plantación de pinabete, se debe implementar un programa de educación en lo concerniente a las leyes existentes que lo regulan, con la finalidad que los pobladores del lugar no incurran en infracciones o delitos al respecto.

7.8 COMERCIALES

Si se mejora el acceso al Municipio y el desarrollo de las telecomunicaciones hacia la Cabecera Departamental, la frontera mexicana y los municipios circunvecinos puede establecerse un corredor económico que devolvería el protagonismo comercial que San Ildefonso Ixtahuacán tuvo desde la época colonial hasta mediados del siglo XX, ello aportaría beneficios comerciales para el progreso.

En tal sentido se tiene en proyecto la construcción de un puente vehicular sobre el río Cuilco que unirá los municipios de San Ildefonso Ixtahuacán y Concepción Tutuapa del departamento de San Marcos para habilitar otro acceso al Municipio e incrementar el intercambio comercial entre ambos. En el corto plazo se pavimentará la ruta nacional de terracería 7-W, que conduce al municipio de Cuilco, llega al municipio de Tectitán, unirá con un puente el municipio de Tacaná del departamento de San Marcos hasta la frontera con México con la finalidad de rehabilitar el corredor económico Huehuetenango-Chiapas, vía San Ildefonso Ixtahuacán.

CAPÍTULO VIII

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

En el presente capítulo, se desarrollan cuatro propuestas de inversión, las cuales fueron seleccionadas a partir de las potencialidades productivas identificadas en el Municipio. Entre ellas, tres agrícolas y una forestal, que se considera tienen elevadas posibilidades de ser llevadas a la práctica para beneficiar a las comunidades interesadas y ser una fuente de ingresos para los pobladores.

8.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LIMÓN PERSA

La producción de limón persa fue una de las potencialidades que se analizó y tiene bastante oportunidad de desarrollo debido a las condiciones favorables del Municipio y porque posee una alta demanda interna, en virtud de que la producción nacional no satisface los requerimientos de los consumidores, por lo que se hace necesario importar, además existe demanda externa como se muestra en el estudio de mercado.

De acuerdo a investigaciones realizadas por el Proyecto de Desarrollo de Fruticultura y Agroindustria -PROFRUTA-, del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- y agricultores del lugar, indican que las condiciones agrológicas del suelo y el clima son aptos para el cultivo del producto propuesto.

8.1.1 Justificación

Se propone la producción de limón persa en el caserío Chanchiquiá de la aldea Ácal, debido a que es un producto altamente rentable que aún no ha sido explotado en la región por el desconocimiento y escasa información del mismo, por lo que se visualiza alta aceptación en el mercado local, regional y nacional.

El lugar seleccionado se encuentra ubicado geográficamente dentro de la clasificación climática de áreas tropicales y subtropicales; ambientes en los cuales se desarrolla adecuadamente este fruto que es de alto valor nutritivo y medicinal, usado en variedad de productos y subproductos que se obtienen de su industrialización.

8.1.2 Objetivos

Para la propuesta de inversión de producción de limón persa, se plantean los siguientes:

- **Generales**

Optimizar el recurso tierra y aprovechar las condiciones agrológicas del suelo del caserío Chanchiquiá, para fortalecer el desarrollo socioeconómico del lugar; y diversificar la producción agrícola mediante la introducción de este producto con la implementación de tecnología de nivel III, que consiste en la aplicación de fertilizantes, financiamiento y semilla mejorada, entre otros.

- **Específicos**

Obtener asistencia técnica por medio de instituciones públicas y privadas para incrementar la producción y minimizar los costos.

Organizar a los pequeños productores en un ente formal, que les permita desenvolverse como personas individuales y jurídicas, que tengan acceso al crédito o adquirir compromisos con el ánimo de elevar la producción y mejorar su nivel de vida.

Promover nuevas formas de organización productiva e incentivar el desarrollo integral de la población a través de las gestiones del comité de educación.

Generar fuentes de empleo que contribuyan al desarrollo socioeconómico de la población, a través de la implementación del proyecto, para que los participantes del mismo obtengan beneficios económicos y sociales, que trae la mejora en la capacidad de compra.

8.1.3 Estudio de mercado

Comprende el estudio de las variables tales como: producto, demanda, oferta precio y comercialización.

- **Identificación del producto**

“Botánicamente, es una lima ácida con características muy propias de gran valor comercial en el mercado internacional, sus componentes químicos son: agua en un 90% aproximadamente y el 10% restante lo componen pectina, glucósidos, ácidos (cítrico fundamentalmente), fibra, proteína, grasas y minerales”¹⁵.

El nombre científico del limón persa es: Citrus latí folia tan. Se desarrolla en áreas tropicales y subtropicales a alturas de hasta 1500 metros. La variación de ésta influye en la apariencia final del producto: a mayor altura la apariencia es rugosa y la coloración es más intensa; a menor, es lisa y el color es más pálido.

En los diferentes usos que se le da al limón están: el jugo concentrado, extracción de aceites esenciales utilizados en la fabricación de bebidas carbonatadas, repostería, perfumería, industria de jabones y detergentes, entre otros.

Las características requeridas por los mayores compradores, de los cuales el mercado norteamericano es el número uno, indican que el producto es solicitado

¹⁵ Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación. Revista Agricultura. Año 2,002. p. 29.

en caja de 40 libras que debe contener de 110 a 250 unidades; con superficie verde entre 50% y 60%; un contenido de jugo de 42%, en cuanto al mercado europeo, exige igual tipo en caja de 200 a 300 unidades, la misma cantidad de jugo y el color verde del fruto debe ser de 75%.

- **Oferta**

El análisis de ésta comprende datos históricos y proyectados tanto de la producción nacional, como de las importaciones.

Producción nacional

En el país la cantidad cultivada de limón persa, no es suficiente para abastecer el mercado nacional, ya que se realizan importaciones en cantidades considerables cada año.

La producción se encuentra esparcida en varios departamentos, que de acuerdo a datos obtenidos en la sección de estadística de PROFRUTA del año 1996, indican que se utilizaron 804 manzanas para este cultivo, de las cuales el 33% se ubica en el departamento de Escuintla y el restante 67% es dispersa.

Importaciones

En el mercado exterior, es de considerar que el país que más importa, es el mayor productor de limón persa, los Estados Unidos de Norte América, principalmente en el período comprendido de enero a marzo, sin embargo no satisfacen los requerimientos totalmente, por lo que aún existe una gran cantidad de demanda insatisfecha, tanto en el mercado nacional como internacional.

Oferta total

Esta conformada de la producción más las importaciones y en el caso del limón persa, es menor que la demanda, tanto histórica como potencial de acuerdo como se analizará en el apartado de la demanda insatisfecha.

De acuerdo a la investigación realizada se determinó la oferta proyectada del quinquenio del 2002 al 2007 basados en datos estadísticos de producción nacional más las importaciones del año de 1998 al 2002, considerado éste como el año base, para realizar las proyecciones, se utilizó el método indirecto de mínimos cuadrados para efectuar las estimaciones.

A continuación se presenta el cuadro de la Oferta Total Histórica y Proyectada.

Cuadro 109
República de Guatemala
Oferta Total Histórica y Proyectada de Limón Persa
Período: 1998 - 2007
(En Miles de Unidades)

Año	Producción 1/	Importaciones 2/	Oferta total
1998	133,467	13,852	147,319
1999	158,600	5,943	164,543
2000	188,040	19,902	207,942
2001	225,938	20,266	246,204
2002	259,157	23,925	283,082
2003	288,656	27,119	315,775
2004	320,528	30,566	351,094
2005	352,400	34,013	386,413
2006	384,272	37,460	421,732
2007	416,144	40,907	457,051

Año base de proyección 2,002

1/ $Y = a + bx$; donde $a = 193,040,520$; $b = 31,871,797$ y $X = 3$ para el año 2,003

2/ $Y = a + bx$; donde $a = 16,777,696$; $b = 3,446,913$ y $X = 3$ para el año 2,003, proyección a través de Mínimos Cuadrados.

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Anuario Estadístico de Asociación de Gremial de Exportadores de Productos No Tradicionales AGEXPRONT, año 2,002-.

En el cuadro que antecede se puede observar que la oferta total histórica se ve afectada por las importaciones y presenta cambios significativos en 1999, donde se reduce aproximadamente en el 57.10%, causado por los efectos causados por el Huracán Mitch del año anterior, ya que los importadores utilizaron sus recursos en otros productos de mayor demanda como alimentos básicos, medicinas, entre otros. Es a partir del año 2000 en donde la producción y las importaciones se estabilizan y por lo tanto también la oferta total porque va en relación a los fenómenos económicos y climáticos más o menos estables en función de tener el mismo comportamiento y el crecimiento poblacional con un volumen de producción anual de 35 millares de limón persa aproximadamente.

- **Demanda**

Es un producto de consumo permanente durante todo el año y principalmente durante la época calurosa en los diferentes hogares de la República de Guatemala.

La demanda está en función del valor nutritivo por el consumo humano y por el uso como materia prima en diversos procesos agroindustriales. Sin embargo existen dos limitantes que hacen que el país actualmente no participe con una mayor presencia en el mercado internacional y son: escasa área cultivada y poca oferta exportable en ventanas de mercado.

Es necesario realizar el análisis de la demanda potencial, consumo aparente y demanda insatisfecha, para conocer las tendencias y el comportamiento del mercado, por lo que a continuación se exponen.

Demanda potencial

Ésta representa la posibilidad de apertura y aceptación que tendrá el producto a nivel nacional, donde se toma en cuenta la población, porque está directamente relacionada con su incremento.

“Guatemala no cuenta con una cuota establecida de participación en el mercado internacional”¹⁶, pero se considera como una ventana de oportunidad durante todo el año; por su parte PROFRUTA, entidad perteneciente a MAGA lo cataloga como un cultivo con muy buenas perspectivas.

“Se recomienda un consumo mínimo alimenticio de 33 gramos de cítricos, lo que al año representa un total de 26.42 libras por persona”¹⁷. Se estima que la libra de limón persa contiene en promedio cinco limones, según datos de la institución citada, el consumo per cápita en unidades es de 132.10.

En el cuadro siguiente se presenta la demanda potencial proyectada para este producto, de acuerdo con la información nutricional indicada.

¹⁶ Loc. Cit. Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación. p. 26.

¹⁷ Asociación Gremial de Exportadores de Productos No Tradicionales -AGEXPRONT-, Estudio de Mercado para el Limón persa. p. 45.

Cuadro 110
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Limón Persa
Período: 1998 - 2007

Año	Población	Población delimitada	Consumo per cápita (En miles de unidades)	Demanda potencial (En miles de unidades)
1998	10,821,573	8,116,180	0.1321	1,072,147
1999	11,103,455	8,327,591	0.1321	1,100,075
2000	11,385,337	8,539,003	0.1321	1,128,002
2001	11,698,579	8,773,934	0.1321	1,159,037
2002	12,011,821	9,008,866	0.1321	1,190,071
2003	12,325,062	9,243,797	0.1321	1,221,106
2004	12,638,304	9,478,728	0.1321	1,252,140
2005	12,951,546	9,713,660	0.1321	1,283,174
2006	13,287,459	9,965,594	0.1321	1,316,455
2007	13,623,373	10,217,530	0.1321	1,349,736

Año base de proyección 2,002

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Estimaciones de Población por Municipio según Sexo 1,990 - 2,005 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Balance Nutricional del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá - INCAP-.

El cálculo de la demanda potencial se relaciona directamente con el consumo per cápita y para su determinación, fue necesario delimitar de la población total el 75%, porque el restante 25%, se encuentra integrado por niños de cero a tres años, y todas aquellas personas que por razones de salud o gustos personales, no lo consumen.

Además se puede observar que la demanda se incrementa anualmente de forma proporcional al crecimiento de la poblacional y de las unidades demandadas en años anteriores, lo que favorece la factibilidad del proyecto de inversión, debido a que visualiza un constante incremento en la demanda.

La demanda potencial aumenta, entre otros factores, debido a que este producto es accesible a todos los estratos sociales, por su precio, debido a ello se estima que el consumo per cápita es constante.

Consumo aparente

Se determina al sumar la producción nacional más las importaciones menos las exportaciones, lo cual indica la disponibilidad con que cuenta el país para satisfacer la demanda en un período determinado.

A continuación se presenta el cuadro donde se muestra el consumo aparente.

Cuadro 111
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Limón Persa
Período: 1998 - 2007
(En Miles de Unidades)

Año	Producción 1/	Importaciones 2/	Exportaciones 3/	Consumo aparente
1998	133,467	13,852	4,060	143,259
1999	158,600	5,943	4,284	160,259
2000	188,040	19,902	6,963	200,979
2001	225,938	20,266	4,406	241,798
2002	259,157	23,925	3,704	279,378
2003	288,656	27,119	4,506	311,269
2004	320,528	30,566	4,447	346,647
2005	352,400	34,013	4,388	382,025
2006	384,272	37,460	4,329	417,403
2007	416,144	40,907	4,270	452,781

Año base de proyección 2,002

1/, 2/ Ver cuadro 109

3/ $Y = a + bx$, Donde $a = 16,777,696$ $b = 3,446,913$ $X=3$ para el año 2,002; en los tres casos.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Estimaciones de Población por Municipio según Sexo 1,990 - 2,005 del instituto Nacional de Estadística -INE- y Balance Nutricional del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá – INCAP-.

En el cuadro anterior, se puede observar que las exportaciones no han tenido un comportamiento estable, esto se debe a que algunas ocasiones solamente se exporta a países centroamericanos y en otras a Estados Unidos, Canadá y Alemania.

El consumo aparente muestra una tendencia creciente, por lo que la producción nacional no satisface la demanda del producto. Al iniciarse el proyecto de limón persa, la misma representará el 2% de la demanda insatisfecha, lo que indica que aún existe un alto porcentaje de participación en el mercado, por esta razón será aceptable en el ámbito nacional, generará fuentes de empleo y reducirá el aumento de las importaciones.

Demanda insatisfecha nacional

El producto tiene demanda en todos los mercados, a nivel local, regional, nacional e internacional. En lo que respecta a este último, a principios de 1990; Guatemala registra las primeras importaciones, de acuerdo a datos proporcionados por la Asociación Guatemalteca de Exportadores de Productos no Tradicionales -AGEXPRONT-.

A continuación se presentan proyecciones de la demanda de limón persa, basadas en el crecimiento de la población, de la demanda potencial como del consumo aparente y la demanda insatisfecha.

Cuadro 112
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Limón Persa
Período: 1998 - 2007
(En Miles de Unidades)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
1998	1,072,147	143,259	928,888
1999	1,100,075	160,259	939,816
2000	1,128,002	200,979	927,023
2001	1,159,037	241,798	917,239
2002	1,190,071	279,378	910,693
2003	1,221,106	311,269	909,837
2004	1,252,140	346,647	905,493
2005	1,283,174	382,025	901,149
2006	1,316,455	417,403	899,052
2007	1,349,736	452,781	896,955

Año base de proyección 2,002

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Estimaciones de Población por Municipio según Sexo 1,990 - 2,005 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Balance Nutricional del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá - INCAP-.

Se puede apreciar en los datos anteriores que existe demanda insatisfecha de limón persa y para el año de 1998 la misma superaba la oferta total en el 85% y para el año 2007, se mantiene arriba del 50%, margen que permite establecer que la comercialización de la producción no tendrá inconvenientes para la venta.

La variedad de limón que más se consume en el país es la criolla, que se destina para usos culinarios porque es más fácil de encontrar a menor precio, sin embargo, éste es de menor calidad en comparación con el limón persa.

Demanda local

Para llegar al cálculo de la demanda insatisfecha del Municipio se determinó que la población que no consume limón es aquella menor de tres años y mayor 60, por lo que se delimitó la misma en 25% en el que también están incluidos todos

aquellos que por salud, gustos y preferencias no lo incluyen en su dieta alimenticia.

En San Ildefonso Ixtahuacán existe demanda insatisfecha y se presentan a continuación en el cuadro proyecciones de limón persa, basadas en el crecimiento de la población local delimitada tanto de la demanda potencial relacionada directamente con el consumo per cápita.

Cuadro 113
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Demanda Potencial Local Histórica y Proyectada de Limón Persa
Período: 1998 - 2007
(En Miles de Unidades)

Año	Población delimitada	Consumo per cápita	Demanda local
1998	19,637	0.1321	2,594
1999	20,440	0.1321	2,700
2000	21,243	0.1321	2,806
2001	22,046	0.1321	2,912
2002	22,850	0.1321	3,018
2003	23,793	0.1321	3,143
2004	24,776	0.1321	3,273
2005	25,799	0.1321	3,408
2006	26,864	0.1321	3,549
2007	27,974	0.1321	3,695

Año base de proyección 2,002

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Estimaciones de Población por Municipio según Sexo 1,990 - 2,005 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Balance Nutricional del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá - INCAP-.

Los datos anteriores son estimaciones realizadas con relación directa entre la demanda potencial y el consumo per cápita a nivel nacional.

En el Municipio no existe producción y por lo tanto tampoco exportaciones y el dato de las importaciones es desconocido, ya que no se hallan localmente instituciones que determinen y lleven el registro de los mismos, por lo que se no se pudo determinar el consumo aparente y por consiguiente tampoco la demanda insatisfecha.

Además se puede analizar que el comportamiento de la demanda insatisfecha para el Municipio tiene un crecimiento de 4% aproximadamente desde el año 1998 hasta el 2007, lo cual se debe a que la población se incrementa, situación que influye positivamente sobre la demanda analizada.

- **Precios**

En la temporada baja, es de Q. 0.25 por unidad, en época alta, puede llegar a Q. 0.55. Existen diferentes formas de establecer los precios en la comercialización del limón persa. Una de éstas es la que el Área de Información, de la Unidad de Políticas e Información Estratégica del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- presenta, y toma como referencia el mercado de La Terminal del municipio de Guatemala y la Central de Mayoreo de la zona 12 de la misma ciudad. Para el presente proyecto se calcula de la siguiente manera: se tiene que el costo absorbente de producción asciende a Q. 118.61 el millar, al mismo se le incrementa un porcentaje de 145.70% para tener un valor de venta de Q. 200.00, similar al que se cotiza en el mercado de mayoristas.

- **Comercialización**

El proceso que se contempla en este proyecto abarca las etapas que deben superar los productos en el flujo del traslado, desde el productor hasta el consumidor final. Los elementos que se toman en consideración son los que se desarrollan a continuación:

Concentración

Se deberá crear un centro de acopio secundario que estará ubicado en el terreno que ocupará el proyecto, las personas encargadas de cortar el fruto también trasladarán en carretillas de mano al lugar seleccionado.

La producción de limón no permanecerá demasiado tiempo después de la cosecha dentro del área designada para el almacenamiento del mismo, solamente por tres días como máximo por su carácter perecedero.

Equilibrio

Con relación a este elemento de la comercialización se espera cosechar en los meses de mayo a septiembre, que es donde se recolecta el 70% de la cosecha aproximadamente y de octubre a abril el restante 30%, cuando el precio está alto. Esto ocasionará que la oferta y la demanda no se equilibren.

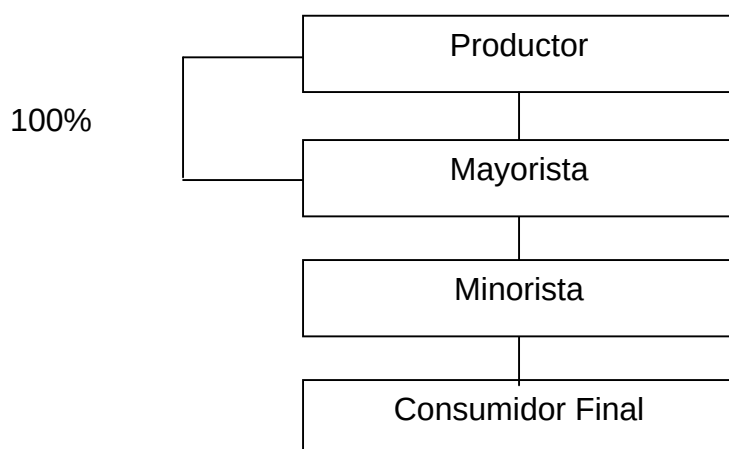
Dispersión

La producción se venderá a mayoristas, quienes la recogerán en el lugar destinado para su concentración temporal. Y posteriormente la distribuirán al consumidor final, donde harán uso de los medios que consideren apropiados en el proceso final de venta o proceso de industrialización.

Canales de comercialización

Para distribuir la producción del limón persa se utilizará el siguiente canal, representado en la siguiente gráfica:

Gráfica 25
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Limón Persa
Canales de Comercialización
Año: 2003



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

La producción total del proyecto, como se observa en la gráfica anterior, se venderá al mayorista quien se encargará de realizar todas las actividades para hacerlo llegar al consumidor final.

Márgenes de comercialización

Es la diferencia entre el precio que recibe el vendedor y el precio que paga el consumidor final.

A continuación se presenta la gráfica de los márgenes de comercialización de la producción.

Cuadro 114
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Limón Persa
Márgenes de Comercialización
Año: 2003

Instituciones	Precio venta Q.	MBC 1/ Q.	Costos mercadeo Q.	MNC 2/ Q.	Rendimientos	
					% S/Inv.	% Part.
Cooperativa agrícola (Productor) Venta limón persa	118.61					47.44
Mayorista (exportador)	200.00	81.39		69.39	58.50	32.56
Impuesto			0.00			
Flete			12.00			
Embalaje			0.00			
Caja limón persa			12.00			
Minorista	250.00	50.00		32.80	16.40	20.00
Transporte			12.00			
Descarga			5.00			
Impuesto plaza			0.20			
Caja limón persa			17.20			
Consumidor Final						
Totales	131.39	131.39	29.20	102.19		100.00

1/ Margen Bruto de Comercialización -MBC-

2/ Margen Neto de Comercialización -MNC-

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Por caja de limón persa se observa un margen bruto de Q. 131.39 que al sumarlo al precio de venta del productor asciende a Q. 250.00, valor a pagar por el consumidor final, el mismo permite establecer el margen de utilidad que se obtendrá al realizar esta transacción, donde la cooperativa obtiene Q. 81.39 por millar, cantidad que muestra la factibilidad del proyecto.

En relación con el margen neto, se establece que la comercialización del limón persa aporta una utilidad de Q. 81.39 para los mayoristas y minoristas y los restantes Q. 29.20 corresponden a los gastos de comercialización.

Es importante mencionar que el comprador en el mercado internacional cubre los gastos de transporte, carga y descarga, así como el embalaje.

A continuación se presentan las fórmulas utilizadas para el cálculo de los márgenes de comercialización para el proyecto cultivo de limón persa.

Margen bruto de comercialización para el mayorista

$$MBC = \frac{\text{Precio del consumidor} - \text{Precio del productor}}{\text{Precio del consumidor}} \times 100$$

$$MBC = \frac{200 - 118.61}{200} \times 100 = 40.70\% = \text{Q. 81.39}$$

El 40.70% es la diferencia que percibe el mayorista por el precio que paga, sin deducir los costos de mercadeo. El anterior porcentaje es equivalente a Q. 81.39.

Para el minorista

$$MBC = \frac{\text{Precio del consumidor} - \text{Precio del productor}}{\text{Precio del consumidor}} \times 100$$

$$MBC = \frac{250 - 200}{250} \times 100 = 20\% = \text{Q. 50.00}$$

El 20% es la diferencia que percibe el minorista y es equivalente a Q. 50.00.

Margen neto de comercialización para el mayorista

$$\text{MNC} = \frac{\text{Margen bruto} - \text{Costo de mercadeo}}{\text{Precio pagado por el consumidor}} \times 100$$

$$\text{MNC} = \frac{81.39 - 12}{200} \times 100 = 34.70\% = \text{Q. 69.39}$$

Corresponde al 34.70% y es el beneficio neto que recibe el intermediario después de deducir al margen bruto los costos de mercadeo, que equivale a Q. 69.39.

Para el minorista

$$\text{MNC} = \frac{\text{Margen bruto} - \text{Costo de mercadeo}}{\text{Precio pagado por el consumidor}} \times 100$$

$$\text{MNC} = \frac{50 - 17.20}{250} \times 100 = 13.12\% = \text{Q. 32.80}$$

Este beneficio es del 13.12%. y corresponde a Q. 32.80.

Participación del productor

$$\text{PDP} = \frac{\text{Precio de producción}}{\text{Precio minorista}} \times 100$$

$$\text{PDP} = \frac{118.61}{250} \times 100 = 47.44\%$$

Mayorista

$$\text{PDP} = \frac{\text{MBC}}{\text{Precio minorista}} \times 100$$

$$\text{PDP} = \frac{81.39}{250} \times 100 = 32.55\%$$

Minorista

$$\text{PDP} = \frac{\text{MBC}}{\text{Precio minorista}} \times 100$$

$$\text{PDP} = \frac{50}{250} \times 100 = 20.00\%$$

Rendimiento sobre inversión para el mayorista

$$\text{R/S INV.} = \frac{\text{Margen neto de comercialización}}{\text{Precio productor}} \times 100$$

$$\text{R/S INV.} = \frac{69.39}{118.61} \times 100 = 58.50\%$$

Se tiene que el rendimiento para el mayorista es 58.50% del precio final.

Para el minorista

$$\text{R/S INV.} = \frac{\text{Margen neto de comercialización}}{\text{Precio productor}} \times 100$$

$$\text{R/S INV.} = \frac{32.80}{200} \times 100 = 16.40\%$$

El rendimiento para el minorista es 16.40% del precio final.

8.1.4 Estudio técnico

El objetivo del estudio es establecer la localización, tamaño, recursos y proceso productivo para el cultivo, debido a las condiciones climáticas y geográficas donde se ubica la plantación. Es importante destacar que se hará uso de tecnología de nivel III, donde se utilizará semilla mejorada, fertilizantes, asistencia técnica, entre otros requerimientos.

- **Localización**

El caserío de Chanchiquiá, es un lugar que se considera ideal para el cultivo de limón persa por tener características agrológicas apropiadas que garantizan un rendimiento óptimo.

Macrolocalización

El proyecto se localizará en el departamento de Huehuetenango, que se encuentra ubicado a 251 kilómetros aproximadamente de la ciudad capital, la vía de comunicación es la carretera interamericana CA-1, es cinta asfáltica que está en buen estado durante todo el año.

Microlocalización

Se ubicará en el caserío Chanchiquiá del municipio de San Ildefonso Ixtahuacán, que se encuentra a siete kilómetros aproximadamente de distancia de la Cabecera Municipal y cuenta con una carretera de terracería que está en buenas condiciones durante todo el año.

Tamaño y duración del proyecto

Se realizará en cinco manzanas de terreno arrendadas al precio de Q. 1,000.00 anuales cada una y se estima que el terreno tendrá 1,247 árboles en total con distancias de cinco por cinco metros.

Según estimaciones del MAGA, la plantación de limón persa tiene una vida útil aproximada de 20 años.

A continuación se presenta la cantidad de árboles sembrados, así como el programa de la producción a partir del quinto año de haberlos plantado.

Cuadro 115
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Limón Persa
Programa de Producción

Años	Total de árboles	Producción promedio anual por árbol	Producción total en millares
5	1,247	0.807	1,006
6	1,247	1.009	1,258
7	1,247	1.3	1,621
8	1,247	1.3	1,621
9	1,247	1.3	1,621

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En el cuadro anterior se muestra la producción a partir del quinto año, ya que el primero y cuarto únicamente se mantendrá la plantación mientras inicie su ciclo productivo. Es importante señalar que los árboles que se usarán para la siembra se comprarán de una edad de cuatro meses.

- **Proceso productivo**

El limón persa es un producto que por sus características, necesita un período preoperativo y a continuación se describen cada una de las etapas contempladas.

Cotización

Se realizan los primeros contactos con los diferentes proveedores de árboles de limón persa para la compra.

Preparación del terreno

Se realiza aproximadamente una semana antes de la siembra y consiste en descombre y limpia.

Distribución

Consiste en medir y distribuir dentro del área a utilizar, el espacio para sembrar los árboles de limón.

Ahoyado

Es la preparación de agujeros de 80 x 30 centímetros sobre las áreas distribuidas.

Compra

Después de cotizar se concreta la negociación con el proveedor.

Siembra

En esta etapa del proceso productivo, se trasladan los árboles a los agujeros.

Cuidados culturales

Éste contempla las actividades de la fertilización y podas, estos dos últimos se desarrollarán en dos ocasiones, una a mediados del invierno y la otra en cuanto inicien las plantas a cargar follaje y frutos.

Cosecha

Ésta se realiza a partir del quinto año y se obtienen rendimientos menores del 100%, su producción se estabiliza aproximadamente a los ocho años.

Acarreo

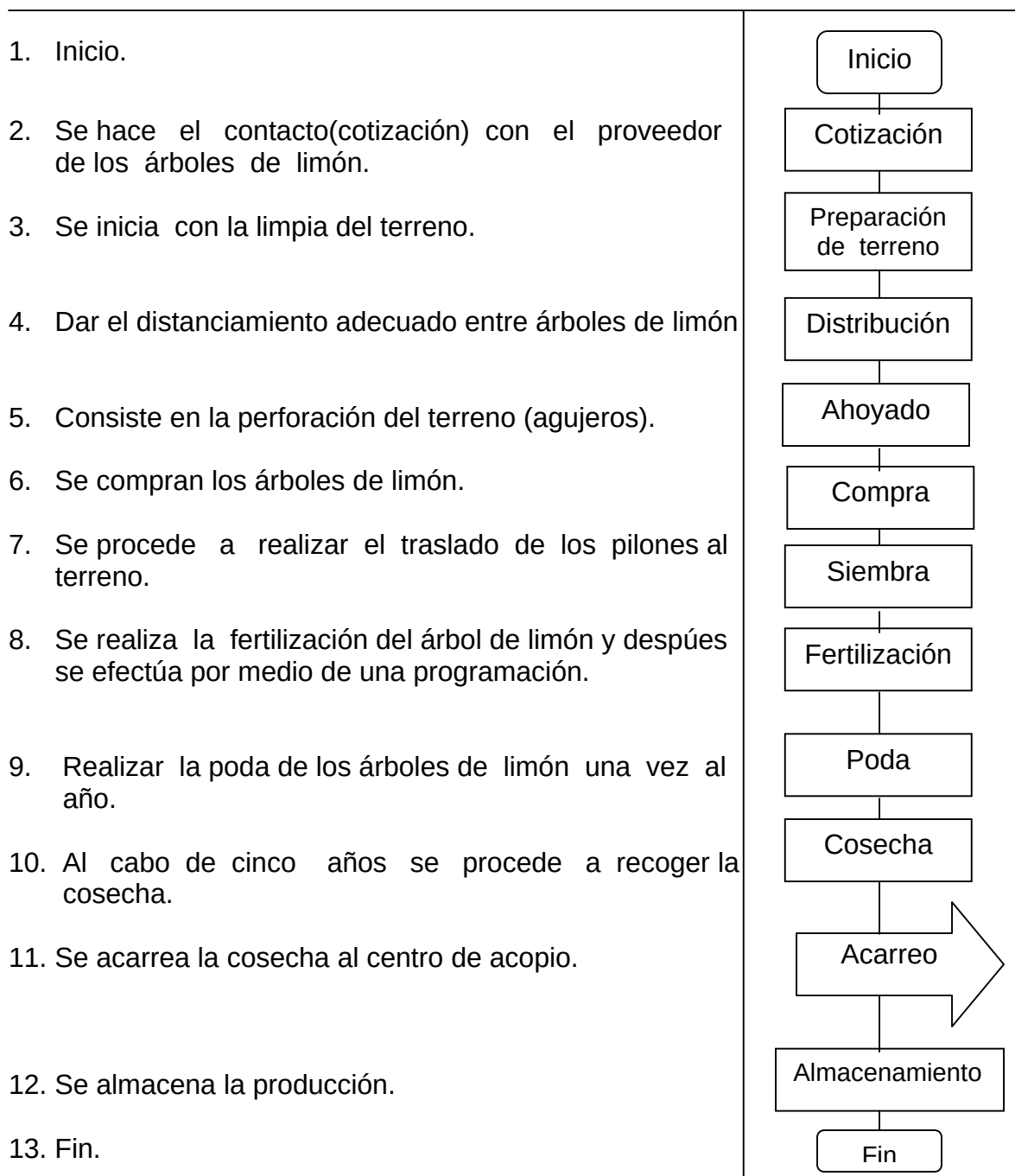
Después de realizar la cosecha se acarrea en carretas de mano hacia el centro de acopio.

Almacenamiento

Se utilizará a un centro de acopio de segunda categoría en donde estará almacenado el producto temporalmente por un máximo de dos días mientras lo recoge el comprador mayorista.

A continuación se presenta el diagrama del proceso productivo donde se describe en detalle cada uno de los pasos.

Gráfica 26
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Limón Persa
Diagrama del Proceso Productivo



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

- **Requerimientos técnicos de inversión**

Será necesario contar con recursos: inversión fija, insumos y mano de obra, que servirán para el desarrollo de la propuesta, a continuación se presenta un cuadro que incluye los requerimientos mencionados.

Cuadro 116
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Limón Persa
Requerimientos Técnicos de Inversión

Requerimiento	Unidad de medida	Cantidad preoperativo	Cantidad producción	Total
Terreno	Manzana	5	0	5
Herramientas				
Machetes	Unidad	20	0	20
Azadones con mango	Unidad	20	0	20
Tijera para podar	Unidad	15	0	15
Piochín	Unidad	5	0	5
Palas	Unidad	5	0	5
Lima	Unidad	7	0	7
Rastrillo	Unidad	10	0	10
Equipo agrícola				
Bomba para fumigar	Unidad	7	0	7
Carretilla de mano	Unidad	8	0	8
Insumos				
Árbol	Unidad	1,247	0	1,247
Fertilizantes				
Urea	Quintal	28	105	133
Triple superfosfato	Quintal	24	35	59
Muriato de potasio	Quintal	20	70	90
Foliares	Litro	24	35	59
Insecticidas				0
Diazinón	Litro	15	35	50
Malathión	Litro	15	35	50
Terbufos	Kilo	8	0	8
Aceite mineral	Litro	76	227	303
Continúa				

Continuación cuadro 116

Funguicidas				
Oxicloriro de cobre	Kilo	37	113	150
Benzimidazol	Kilo	4	14	18
Econal suelo	Kilo	3	0	3
Cuota de riego	M3/Año	11,180	17470	28,650
Mano de obra				
Trazo y estaquillado	Jornales	14	0	14
Ahoyado	Jornales	31	0	31
Siembra y resiembras	Jornales	65	0	65
Fertilización 1a.	Jornales	26	62	88
Fertilización 2a.	Jornales	26	62	88
Fertilización 3a.	Jornales	26	52	78
Aplicación insecticidas 1a.	Jornales	15	44	59
Aplicación insecticidas 2a.	Jornales	15	44	59
Aplicación insecticidas 3a.	Jornales	15	44	59
Aplicación de fungicidas 1a.	Jornales	29	44	73
Aplicación de fungicidas 2a.	Jornales	29	44	73
Aplicación de fungicidas 3a.	Jornales	29	44	73
Control de malezas 1a.	Jornales	29	44	73
Control de malezas 2a.	Jornales	29	44	73
Control de malezas 3a.	Jornales	29	44	73
Podas	Jornales	21	90	111
Riegos	Jornales	224	350	574

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En el cuadro anterior se observa la cantidad de terreno, equipo y herramientas, insumos y mano de obra que la cooperativa necesita para el desarrollo y funcionamiento del proyecto de inversión durante el período preoperativo y de producción.

8.1.5 Estudio administrativo legal

Los agricultores deben organizarse en una cooperativa, que tendrá su fundamento legal en el Decreto Número 82-78 del Congreso de la República de 1978 de la Ley General de Cooperativas y su Reglamento según Acuerdo del Ministerio de Economía, puesto en vigor el 18 de julio de 1979; Código Civil, en

su artículo 15, inciso 3, la Constitución Política de la República, el Derecho de Asociación. Se deberá registrar en la Municipalidad local, se contará con la autorización de la Gobernación Departamental las operaciones contables estarán afectas a las leyes del impuesto al Valor Agregado e Impuesto Sobre la Renta.

- **Organización propuesta**

La organización empresarial propuesta para el proyecto es una cooperativa denominada “Cooperativa Agrícola de Productores de Limón Persa Chanchiquiá”.

- **Justificación**

Se sugiere, debido a que es una entidad jurídica que se organiza en forma voluntaria, por personas con intereses comunes, se puede constituir a plazo indefinido y se adecua a las necesidades que debe cubrir el proyecto. Es de fácil adaptación, ya que es una figura legal especializada que se ocupa de la realización de una actividad económica y es de las más utilizadas en grupos relativamente pequeños no menores de 20 integrantes, razones por las que se considera contribuirá a la productividad y mejorará la calidad de vida de los habitantes del caserío Chanchiquiá. Además las acciones realizadas bajo una organización, tienen mayor presencia y buenos resultados ante gestiones realizadas en instituciones financieras y de asistencia técnica.

- **Objetivos**

Entre estos se pueden mencionar los siguientes:

General

Organizar a los productores en una cooperativa que promueva la producción de limón persa a nivel local y que contribuya a la diversificación de productos agrícolas, para aprovechar la potencialidad y vocación del suelo del Municipio.

Específicos

Implementar procedimientos por medio de asistencia técnica en la producción y comercialización que permitan alcanzar rendimientos óptimos.

Obtener financiamiento para mejorar la producción y la capacidad de gestión y funcionamiento a largo plazo.

• Recursos

Será necesario contar con recursos: humanos, financieros, físicos y materiales, que servirán como medio para el desarrollo del proyecto.

Humanos

Se conformará una Cooperativa Agrícola integrada por 25 personas, cuya función será la de coordinar esfuerzos para lograr una adecuada producción y beneficiar a sus miembros, no se contratará mano de obra externa, debido a que los mismos integrantes realizarán el trabajo del cultivo y cosecha. El cálculo del costo total del recurso humano, para los primeros cinco años del proyecto, se hizo con base a los jornales, se contempló el sueldo mínimo que es de Q. 950.00 más la bonificación incentivo de Q. 250.00; además se pagarán las prestaciones laborales correspondientes, así como las cuotas del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Se contratarán los servicios contables con un costo de Q. 200.00 mensuales, lo que al final de los cuatro años hará un total de Q. 16,800.00 debido a que las

operaciones contables de la cooperativa no justifican contratar a una persona de tiempo completo.

El total que se pagará por sueldos de administración, jornales y prestaciones laborales será de Q. 320,159.

Físicos y materiales

Estos recursos están integrados por los insumos, gastos indirectos variables, gastos variables de ventas, intereses y gastos fijos. Durante los primeros nueve años del proyecto se necesitará la cantidad de Q. 667,592.

Financieros

Para iniciar el proyecto, se necesita la cantidad de Q. 224,410.00, integrados así: 25 miembros de la cooperativa aportarán la cantidad de Q. 5,500.00, lo que hace un total de Q. 137,500.00 por el saldo restante que asciende a Q. 86,0910.00 se deberá solicitar un crédito fiduciario, que se ha previsto puede ser proporcionado por el Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-, por la cantidad de Q 87,000.00. Es importante señalar que es la institución que utiliza el MAGA, para financiar proyectos agrícolas, a través de fideicomisos.

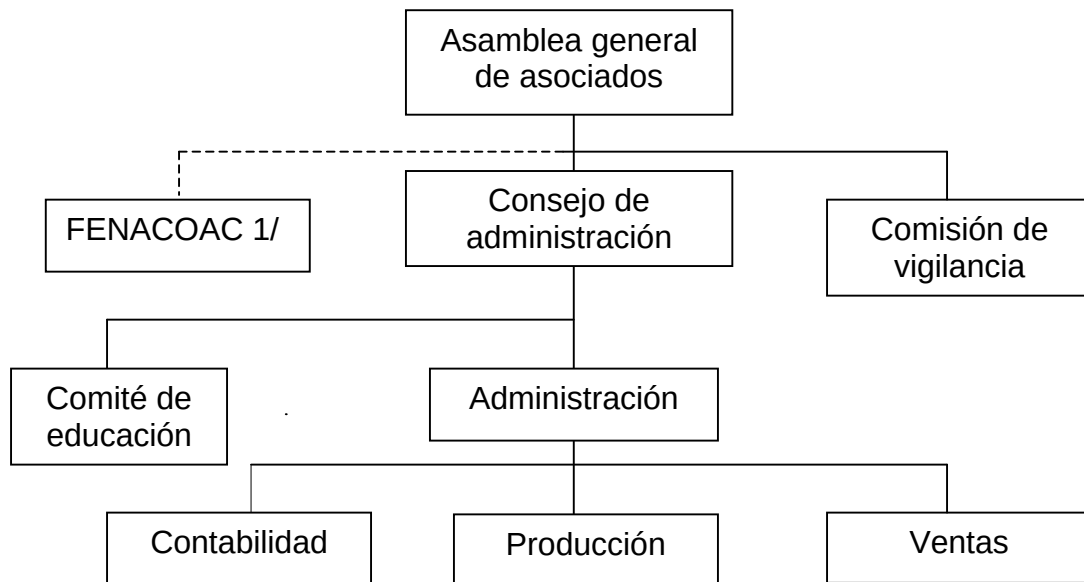
Se necesitará la cantidad de Q. 667,592.00, valor que incluye los costos de los recursos humanos, físicos y materiales.

- **Diseño organizacional**

El objetivo fundamental es representar la estructura administrativa de la cooperativa, su campo de acción y los canales a través de los que desarrollan sus relaciones formales dentro de la organización.

El organigrama que representa la estructura de la cooperativa es el siguiente:

Gráfica 27
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Limón Persa
Cooperativa Agrícola de Productores de Limón Persa Chanchiquiá
Diseño Organizacional
Año: 2003



1/ Federación Nacional de Cooperativas de Ahorro y Crédito.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Funciones básicas

La estructura administrativa estará distribuida de la siguiente forma y sus respectivas funciones serán:

Asamblea general de asociados

Tomar las decisiones que corresponden a la gestión, beneficio y fines de la cooperativa. Es el órgano supremo y está integrado por el total de miembros.

FENACOAC

La Federación Nacional de Cooperativas de Ahorro y Crédito es el ente que da soporte, además de garantizar las aportaciones de los socios de todas las cooperativas a nivel nacional.

Comisión de vigilancia

Controlar que el total de la producción obtenida, ingrese a bodega y efectuar los registros correspondientes, asimismo realizar auditorias o gestionar con el consejo de administración, para solicitar este servicio al Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-.

Consejo de administración

Elaborar proyectos de reglamentos de régimen internos que sean necesarios y someterlos a consideración de la asamblea general, además deberá ejecutar las disposiciones de la misma.

Comité de educación

Buscar entidades externas que se dediquen a promover la educación, investigación e integración de la cooperativa para establecer las posibilidades de que los miembros participen en eventos de interés como cursillos y conferencias, donde se contemple capacitación técnica.

Deberá gestionar el incremento del número de asociados y realizar lo que esté a su alcance, para divulgar las ventajas de pertenecer a la misma.

Administración

Planificar, ejecutar y controlar las funciones administrativas y operativas de la cooperativa, de conformidad con los estatutos de la misma.

Contabilidad

Registrar y controlar los ingresos y egresos financieros de la cooperativa. Para tal efecto se contratará a un contador para que preste los servicios contables, ya que el volumen de las operaciones no amerita personal permanente en esa área.

Producción

Elaborar y ejecutar el programa de producción para tener el control del desarrollo de la misma y proveer a los asociados de los instrumentos e implementos necesarios para el desarrollo de la actividad.

Ventas

Elaborar y ejecutar el plan de ventas como el de comercialización, a corto, mediano y largo plazo. Además de dirigir la investigación de nuevos destinos, para lograr ampliar el mercadeo del mismo.

8.1.6 Estudio financiero

Está conformado por la asignación de recursos financieros y físicos para un proyecto específico, en cuya presentación se registra el análisis de la inversión a realizar, costos de plantación, producción, gastos fijos y estado de resultados.

8.1.6.1 Inversión fija

Es la adquisición de bienes y/o servicios, que son necesarios para la ejecución de la propuesta de inversión hasta su extinción, ya sea por obsolescencia o depreciación; éstos también pueden ser vendidos o transferidos fuera de la unidad productiva.

Este rubro integra todas las herramientas, equipo agrícola que se tienen que comprar las cuales son necesarias para desarrollar el proceso de la plantación de limón persa, el cual también es parte de la inversión fija.

Incluye también el mobiliario y el equipo de cómputo el cual utilizará el personal de administración y asociados que estén involucrados en el área administrativa del proyecto.

Los gastos de organización son aquellos que se van a amortizar cuando el proyecto empiece a generar utilidades.

En el siguiente cuadro se detallan los diferentes rubros que integran la inversión fija requerida, para desarrollar el proyecto.

Cuadro 117
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Limón Persa
Inversión Fija

Concepto	Cantidad	Costo unitario	Totales	% Dep.	Dep. y Am. Ac.	Valor neto
Herramientas			3,186	0.25	3,186	
Machetes	20	22	440			
Azadones con mango	20	55	1,100			
Tijera para podar	15	62	930			
Piochín	5	45	225			
Palas	5	31	155			
Lima	7	8	56			
Rastrillo	10	28	280			
Equipo agrícola			3,540	0.20	2,832	708
Bomba para fumigar	7	300	2,100			
Carretilla de mano	8	180	1,440			
Mobiliario y equipo			3,550	0.20	2,840	710
Sumadora	2	400	800			
Archivo de metal con cuatro gavetas	1	680	680			
Escritorio de tres gavetas	2	755	1,510			
Silla secretarial	2	280	560			
Equipo de computo			4,176	0.33	4,176	0
Computadora	1	3,816	3,816			
Impresora	1	360	360			
Plantación de limón persa			132,842			132,842
Gastos de organización			5,000	0.10	2,000	3,000
Total			152,294		15,034	137,260

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El cuadro anterior muestra la inversión fija necesaria para desarrollar el proyecto. La plantación representa el 87.23% del total de la inversión, los gastos de organización con 3.29%, el equipo agrícola con un 2.32%, herramientas con un 2.09%, el equipo de computo 2.74% y el mobiliario y equipo con un 2.33%.

El total de la columna de depreciaciones y amortizaciones es el que se capitaliza en el rubro de plantación.

8.1.6.2 Inversión en plantación

Son los gastos en los que se incurre durante el período preoperativo, en el cual se estima se erogará la cantidad de Q. 132,842.00 durante los primeros cuatro años.

La integración del rubro inversión en plantación se describe a continuación en el siguiente cuadro.

Cuadro 118
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Limón Persa
Inversión en Plantación
Extensión Cinco Manzanas
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Total
Insumos	25,069	6,188	6,535	7,434	45,226
Mano de obra	9,764	5,164	5,164	10,512	30,604
Otros costos	4,815	3,255	3,256	5,070	16,396
Costos fijos de administración	10,502	10,502	10,502	9,110	40,616
Totales	50,150	25,109	25,457	32,126	132,842

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Se observa en el cuadro anterior, la inversión necesaria durante los primeros cuatro años del proyecto para capitalizar la plantación de limón persa; del total de los gastos de la misma el 34.04% corresponde a insumos, 23.04% a mano de obra directa, 12.34% a costos indirectos variables y 30.58% a gastos fijos de administración.

8.1.6.2.1 Insumos

Lo integra el valor de los árboles, agroquímicos y agua. En el siguiente cuadro se muestra la integración de estos gastos.

Cuadro 119
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Limón Persa
Insumos

Extensión Cinco Manzanas											
Concepto	Unidad de medida	Cantidad				Valor unitario Q.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Total Q.
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4		Q.	Q.	Q.	Q.	
Árbol	Unidad	1,247				15	18,705	0	0	0	18,705
Fertilizantes											
Urea	Quintal	3	6	8	11	61	183	366	488	671	1,708
Triple superfósfato	Quintal	6	6	6	6	104	624	624	624	624	2,496
Muriato de potasio	Quintal	3	3	6	8	75	225	225	450	600	1,500
Foliares	Litro	6	6	6	6	35	210	210	210	210	840
Insecticidas											
Diazinón	Litro	3	3	3	6	84	252	252	252	504	1,260
Malathión	Litro	3	3	3	6	25	75	75	75	150	375
Terbufos	Kilo	8				10	80	0	0	0	80
Aceite mineral	Litro	17	17	17	25	7	116	116	116	170	518
Fungicidas											
Oxicloriro de cobre	Kilo	8	8	8	13	37	296	296	296	481	1,369
Benzimidazol	Kilo	1	1	1	1	111	111	111	111	111	444
Econal suelo	Kilo	3				93	279	0	0	0	279
Cuota de riego	M3/Año	2,795	2,795	2,795	2,795	1.4	3,913	3,913	3,913	3,913	15,652
Totales							25,069	6,188	6,535	7,434	45,226

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003

El cuadro muestra los insumos necesarios para capitalizar la plantación de limón durante los primeros cuatro años, como se refleja los elementos más importantes en este rubro son los árboles y el agua utilizada para el riego.

8.1.6.2.2 Mano de obra

Esta constituida por todas las actividades que se realizarán en los cuidados culturales de la plantación. A continuación se presenta la mano de obra que se utilizará durante los primeros cuatro años de la plantación.

Cuadro 120
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Limón Persa
Mano de Obra
Extensión Cinco Manzanas

Concepto	Unidad De medida	Valor unitario Q.	Año 1 Q.	Año 2 Q.	Año 3 Q.	Año 4 Q.	Total Q.
Trazo y estaquillado	Jornales	31.90	447	0	0	0	447
Ahoyado		31.90	989	0	0	0	989
Siembra y resiembras	Jornales	31.90	1,786	96	96	96	2,074
Fertilización 1a.	Jornales	31.90	191	191	191	255	828
Fertilización 2a.	Jornales	31.90	191	191	191	255	828
Fertilización 3a.	Jornales	31.90	191	191	191	255	828
Aplicación insecticidas 1a.	Jornales	31.90	96	96	96	191	479
Aplicación insecticidas 2a.	Jornales	31.90	96	96	96	191	479
Aplicación insecticidas 3a.	Jornales	31.90	96	96	96	191	479
Aplicación de fungicidas 1a.	Jornales	31.90	96	96	96	638	926
Aplicación de fungicidas 2a.	Jornales	31.90	96	96	96	638	926
Aplicación de fungicidas 3a.	Jornales	31.90	96	96	96	638	926
Control de malezas 1a.	Jornales	31.90	96	96	96	638	926
Control de malezas 2a.	Jornales	31.90	96	96	96	638	926
Control de malezas 3a.	Jornales	31.90	96	96	96	638	926
Podas	Jornales	31.90	191	191	191	96	669
Riegos	Jornales	31.90	1,786	1,786	1,786	1,786	7,144
Bono incentivo 37-2001			1,733	916	916	1,866	5,431
Séptimo día			1,395	738	738	1,502	4,373
Totales			9,764	5,164	5,164	10,512	30,604

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En el cuadro se muestran las diferentes actividades agrícolas que deben realizar los jornaleros, durante los primeros cuatro años que corresponden al periodo preoperativo. Los jornales utilizados en este proceso durante los primeros cuatro años son los siguientes: Para trazo y estaquillado 14, ahoyado 31, siembra y resiembra 65, fertilización 78, aplicación de insecticidas 45,

aplicación de funguicidas 87, control de malezas 87, podas 21 y riegos 224.

8.1.6.2.3 Otros costos

En el siguiente cuadro se muestran la integración de otros costos de la plantación de limón persa.

Cuadro 121
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Limón Persa
Otros Costos
Extensión Cinco Manzanas

Concepto	Unidad de medida	Costo unitario Q.	Año 1 Q.	Año 2 Q.	Año 3 Q.	Año 4 Q.	Total Q.
Cuotas patronales	Jornal	0.10670	857	453	453	923	2,686
Prestaciones laborales	Jornal	0.30554	2,454	1,298	1,298	2,642	7,692
Depreciación herramientas			796	796	797	797	3,186
Depreciación equipo agrícola			708	708	708	708	2,832
Totales			4,815	3,255	3,256	5,070	16,396

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En el cuadro anterior se muestran la clasificación de otros costos durante los primeros cuatro años de la implementación de la plantación de limón. Las cuotas patronales representan un 16.38% las prestaciones laborales 46.91%, depreciación herramientas 19.43%, depreciación equipo agrícola 17.28%.

8.1.6.2.4 Costos fijos de administración

A continuación se presenta la integración de los costos fijos que corresponden a la administración.

Cuadro 122
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Limón Persa
Costos Fijos de Administración
Extensión Cinco Manzanas
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Total
Servicios contables	2,400	2,400	2,400	2,400	9,600
Suministros para oficina	500	500	500	500	2,000
Arrendamiento terreno	5,000	5,000	5,000	5,000	20,000
Depreciación mobiliario y equipo	2,102	2,102	2,102	710	7,016
Amortización gastos de organización	500	500	500	500	2,000
Total	10,502	10,502	10,502	9,110	40,616

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Se contratará los servicios de un contador por la cantidad de Q. 200.00 mensuales, el valor anual se presenta en el rubro de servicios contables. Del primer al cuarto año las depreciaciones y amortizaciones formarán parte del costo de la plantación.

8.1.6.3 Inversión en capital de trabajo

Son los costos y gastos en los que se incurre para iniciar el período de operaciones, es decir, la inversión circulante o capital de trabajo.

El cuadro siguiente describe la integración de los costos y gastos necesarios para el primer año de producción y venta.

Cuadro 123
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Limón Persa
Inversión en Capital de Trabajo
Extensión Cinco Manzanas

Concepto	Total Q.	%
Insumos	10,013	11.49
Mano de obra directa	29,097	33.39
Costos indirectos variables	10,574	12.13
Gastos variables de venta	5,030	5.77
Gastos fijos de administración	32,436	37.22
Totales	87,150	100.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El cuadro anterior describe el valor de cada uno de los rubros que integran el capital de trabajo, para el período en el cual el proyecto comienza a generar ingresos; para este caso es el quinto año de operaciones

8.1.6.4 Inversión total

Está integrada por la inversión fija y el capital de trabajo. A continuación se muestra el total necesario para la ejecución del proyecto.

Cuadro 124
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Limón Persa
Inversión Total
Extensión Cinco Manzanas
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Valor
Inversión fija	137,260
Inversión en capital de trabajo	87,150
Total	224,410

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2,003.

El cuadro permite determinar que la inversión fija representa un 61.16%, el capital de trabajo 38.84% del total de los recursos financieros necesarios para desarrollar el proyecto.

8.1.6.5 Financiamiento

Son las diferentes alternativas para obtener los recursos necesarios para desarrollar el proyecto.

8.1.6.5.1 Fuentes internas

El proyecto será financiado con recursos de la cooperativa, por la cantidad de Q. 137,500.00; los 25 asociados aportarán Q. 5,500.00 cada uno.

8.1.6.5.2 Fuentes externas

Para complementar el total de la inversión se tiene que utilizar financiamiento externo por la cantidad de Q. 86,910.00. Para efectos de este proyecto el préstamo será solicitado a Banrural en el segundo semestre del cuarto año durante el período preoperativo, con el objetivo de contar con los recursos financieros al inicio del quinto año. Este crédito será por Q. 87,000.00

pagadero a cinco años, a una tasa de interés del 19.5% anual.

En el siguiente cuadro se muestran los recursos propios y ajenos necesarios para la ejecución del proyecto.

Cuadro 125
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Limón Persa
Financiamiento
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija			
Equipo agrícola	708		708
Mobiliario y equipo	710		710
Gastos de organización	3,000		3,000
Plantación de limón persa	132,842		132,842
Inversión en capital de trabajo			
Insumos	240	9,773	10,013
Mano de obra directa		29,097	29,097
Costos indirectos variables		10,574	10,574
Gastos variables de venta		5,030	5,030
Gastos fijos de administración		32,436	32,436
Total inversión	137,500	86,910	224,410

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Los recursos propios estarán integrados por aportaciones de los asociados y representa el 61.27% del total de la inversión: el ajeno lo formará un préstamo que se solicitará a Banrural y constituye un 38.73%. Las herramientas y el equipo de computo no se presentan en el cuadro ya que se depreciaron en el periodo preoperativo y los mismos están incluidos en el rubro de plantación de limón persa.

8.1.6.5.3 Amortización del préstamo

A continuación se presenta el plan de amortización para el pago de intereses y capital del préstamo sugerido.

Cuadro 126
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Limón Persa
Plan de Amortización del Préstamo

Año	Intereses 19.5%	Amortización préstamo Q.	Pago total Q.	Saldo Q.
1	16,965	21,750	38,715	65,250
2	12,724	21,750	34,474	43,500
3	8,483	21,750	30,233	21,750
4	4,241	21,750	25,991	0
	42,413	87,000	129,413	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Se observa en el cuadro que antecede, el plan de amortización del préstamo que se solicitará a Banrural por la cantidad de Q. 87,000.00 para ser cancelado en cuatro años. El primer pago de intereses y capital coincide con el primer período de producción, que es el quinto año de establecida la plantación.

8.1.6.6 Costo directo de producción y distribución proyectado

Este permite conocer el valor y cantidades de elementos a utilizar en el proceso productivo.

A continuación se presenta la integración de los gastos durante los primeros cinco años de producción.

Cuadro 127
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Limón Persa
Costo Directo de Producción y Distribución Proyectado
Extensión Cinco Manzanas
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Totales
Insumos	10,013	10,506	10,506	10,506	10,506	52,037
Mano de obra directa	29,097	36,464	38,488	38,488	38,018	180,555
Costos indirectos variables	10,574	12,364	13,050	13,050	12,892	61,930
Costo directo de producción	49,684	59,334	62,044	62,044	61,416	294,522
Gastos variables de venta						
Comisiones sobre venta	5,030	6,290	8,105	8,105	8,105	35,635
Costo directo de producción y distribución	54,714	65,624	70,149	70,149	69,521	330,157
Producción en millares	1,006	1,258	1,621	1,621	1,621	
Costo directo de producción por millar	49.39	47.17	38.28	38.28	37.89	
Costo directo de producción y distribución por millar	54.39	52.17	43.28	43.28	42.89	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2,003.

El cuadro anterior permite visualizar el total de los costos directos de producción y distribución desde el quinto año que es el primer periodo de producción hasta el noveno. Con relación al costo directo de producción y distribución los insumos representan el 15.76%, la mano de obra directa 54.69%, los costos indirectos variables 18.76% y los gastos variables de venta 10.79%.

8.1.6.6.1 Insumos

Son todos los elementos que se necesitan para producir el cultivo y por lo cual no es posible prescindir de ellos. A continuación se presenta el requerimiento de insumos.

Cuadro 128
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Limón Persa
Insumos
Extensión Cinco Manzanas

Concepto	Unidad de medida	Costo unitario Q.	Año 5 Q.	Año 6 Q.	Año 7 Q.	Año 8 Q.	Año 9 Q.	Total Q.
Fertilizantes								
Urea	Quintal	61	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	6,375
Triple superfósforo	Quintal	104	729	729	729	729	729	3,645
Muriato de potasio	Quintal	75	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	5,250
Foliales	Litro	35	245	245	245	245	245	1,225
Insecticidas								
Diazinón	Litro	84	585	585	585	585	585	2,925
Malathión	Litro	25	173	173	173	173	173	865
Aceite mineral	Litro	7	211	333	333	333	333	1,543
Fungicidas								
Oxicloruro de cobre	Kilo	37	631	890	890	890	890	4,191
Benzimidazol	Kilo	111	222	334	334	334	334	1,558
Cuota de riego	M3/Año	1	4,892	4,892	4,892	4,892	4,892	24,460
Totales			10,013	10,506	10,506	10,506	10,506	52,037

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En el cuadro anterior se presentan los fertilizantes, insecticidas, fungicidas y riego que se utilizará durante los primeros cinco años de producción.

8.1.6.6.2 Mano de obra directa

Es la fuerza de trabajo que se aplica a las distintas actividades en el proceso de producción. A continuación se presenta el detalle de la mano de obra directa necesaria en la producción de limón persa.

Cuadro 129
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Limón Persa
Mano de Obra Directa
Extensión Cinco Manzanas

Concepto	Unidad de medida	Costo unitario Q.	Año 5 Q.	Año 6 Q.	Año 7 Q.	Año 8 Q.	Año 9 Q.	Total Q.
Fertilización 1a.	Jornales	31.90	319	319	447	447	447	1,979
Fertilización 2a.	Jornales	31.90	319	319	447	447	447	1,979
Fertilización 3a.	Jornales	31.90	319	319	447	447	128	1,660
Aplicación de insecticidas 1a.	Jornales	31.90	223	223	319	319	319	1,403
Aplicación de insecticidas 2a.	Jornales	31.90	223	223	319	319	319	1,403
Aplicación de insecticidas 3a.	Jornales	31.90	223	223	319	319	319	1,403
Aplicación de fungicidas 1a.	Jornales	31.90	223	223	319	319	319	1,403
Aplicación de fungicidas 2a.	Jornales	31.90	223	223	319	319	319	1,403
Aplicación de fungicidas 3a.	Jornales	31.90	223	223	319	319	319	1,403
Control de malezas 1a.	Jornales	31.90	223	223	319	319	319	1,403
Control de malezas 2a.	Jornales	31.90	223	223	319	319	319	1,403
Control de malezas 3a.	Jornales	31.90	223	223	319	319	319	1,403
Podas	Jornales	31.90	319	542	670	670	670	2,871
Riegos	Jornales	31.90	2,233	2,233	2,233	2,233	2,233	11,165
Corte	Jornales	31.90	13,366	17,832	17,832	17,832	17,832	84,694
Acarreo	Jornales	31.90	893	1,212	1,212	1,212	1,212	5,741
Bono incentivo 37-2001			5,165	6,472	6,831	6,831	6,747	32,046
Séptimo día			4,157	5,209	5,498	5,498	5,431	25,793
Totales			29,097	36,464	38,488	38,488	38,018	180,555

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En el cuadro se observa los valores que se pagarán en concepto de sueldos para las distintas actividades que de deben realizar. Los jornales utilizados en este proceso durante los primeros cinco años de operación son los siguientes: fertilización 176, aplicación de insecticidas 132, aplicación de funguicidas 132, control de malezas 132 podas 90, riegos 350, corte 2,655 y acarreo 180.

8.1.6.6.3 Costos Indirectos variables

Estos costos están en función a la mano de obra directa y los gastos por jornales que se utilizarán para recoger la cosecha. A continuación se presenta la integración de los costos indirectos variables.

Cuadro130
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Limón Persa
Costos Indirectos Variables
Extensión Cinco Manzanas
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Total
Cuotas patronales	2,554	3,200	3,378	3,378	3,337	15,847
Prestaciones laborales	7,312	9,164	9,672	9,672	9,555	45,375
Depreciación equipo agrícola	708	0	0	0	0	708
Totales	10,574	12,364	13,050	13,050	12,892	61,930

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En el cuadro anterior se detallan los costos indirectos variables necesarios para alcanzar los objetivos de producción del limón persa durante los primeros cinco años. El factor utilizado en las cuotas patronales es del 0.1067, para las prestaciones laborales 0.30554.

8.1.6.7 Estado de resultados proyectado

Muestra los ingresos, costos y gastos de las actividades productivas efectuadas durante cada período de operaciones. Su importancia radica en que constituye el indicador de los resultados netos de cada año, además es un instrumento que refleja el grado de productividad.

A continuación se presenta el estado de resultados proyectado.

Cuadro 131
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Limón Persa
Estado de Resultados Proyectado
Extensión Cinco Manzanas
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Total
Ventas	201,200	251,600	324,200	324,200	324,200	1,425,400
(-) Costo directo de producción	49,684	59,334	62,044	62,044	61,416	294,522
Ganancia bruta	151,516	192,266	262,156	262,156	262,784	1,130,878
(-) Gastos variables de venta	5,030	6,290	8,105	8,105	8,105	35,635
Ganancia marginal	146,486	185,976	254,051	254,051	254,679	1,095,243
(-) Gastos fijos de administración	32,436	32,436	32,436	32,436	32,436	162,180
(-) Depreciaciones y amortizaciones	15,202	13,784	13,784	13,784	13,784	70,338
(-) Gastos financieros						
Intereses sobre préstamo	16,965	12,724	8,483	4,241	0	42,413
Ganancia antes de ISR	81,883	127,032	199,348	203,590	208,459	820,312
(-) Impuesto sobre la renta 31%	25,384	39,380	61,798	63,113	64,622	254,297
Ganancia neta del ejercicio	56,499	87,652	137,550	140,477	143,837	566,015
Costo absorbente total	119,317	124,568	124,852	120,610	115,741	605,088
Ventas en millares por año	1,006	1,258	1,621	1,621	1,621	7,127
Precio por millar Q.	200	200	200	200	200	200

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003

El cuadro anterior muestra el estado de resultados durante los primeros cinco años de operaciones. Es importante resaltar que las ventas cubren los costos y gastos por lo que se considera que el proyecto es rentable. El impuesto estimado es del 31% de acuerdo a lo que señala el artículo 44 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

8.1.6.7.1 Gastos fijos de administración

A continuación se presenta la integración de los gastos fijos, desde el primer hasta el quinto año de producción.

Cuadro 132
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Limón Persa
Gastos Fijos de Administración
Extensión Cinco Manzanas
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Totales
Sueldos de administración	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400	72,000
Bonificación incentivo Dto. 37-2001	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	15,000
Prestaciones laborales	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	22,000
Cuotas patronales	1,536	1,536	1,536	1,536	1,536	7,680
Servicios contables	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	12,000
Suministros para oficina	500	500	500	500	500	2,500
Arrendamiento terreno	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	25,000
Agua y luz	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	6,000
Totales	32,436	32,436	32,436	32,436	32,436	162,180

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Los sueldos de administración están integrados por el pago mensual al administrador por Q. 1,200.00, se contratarán los servicios de un contador por la cantidad de Q. 200.00 mensuales, el valor anual se presenta en el rubro de

servicios contabilidad.

A continuación se presenta la integración de las depreciaciones y amortizaciones.

Cuadro 133
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Limón Persa
Depreciaciones y Amortizaciones
Extensión Cinco Manzanas

Concepto		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6 al 9
	%	Q.	Q.	Q.	Q.	Q.	Q.
Herramientas	25.00	796	796	797	797	0	0
Equipo agrícola	20.00	708	708	708	708	708	0
Mobiliario y equipo	20.00	710	710	710	710	710	0
Equipo de computo	33.33	1,392	1,392	1,392	0	0	0
Plantaciones	10.00	0	0	0	0	13,284	13,284
Gastos de Organización	10.00	500	500	500	500	500	500
Totales		4,106	4,106	4,107	2,715	15,202	13,784

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Se observa en el cuadro anterior las depreciaciones y amortizaciones del primer al cuarto año, las que se capitalizan en el rubro plantación de limón persa; del quinto al noveno año las mismas corresponden a equipo agrícola, mobiliario y equipo, plantaciones y gastos de organización. El porcentaje de depreciaciones según el Impuesto Sobre la Renta para las plantaciones es del 15%, pero por ser un proyecto para 20 años, se considera un 10% anual.

8.1.7 Evaluación

La evaluación financiera de un proyecto de inversión, es un conjunto de técnicas que sirven para medir la rentabilidad, con la finalidad de determinar la

conveniencia de la ejecución, postergación o rechazo del mismo por parte del inversionista. Las herramientas simples son utilizadas para demostrar el equilibrio financiero y la viabilidad.

8.1.7.1 Evaluación financiera con herramientas simples

Se basa en resultados obtenidos al final del quinto año, que es cuando el proyecto genera utilidad.

A continuación se presentan los análisis y cálculos.

8.1.7.1.1 Tasa de recuperación de la inversión (TRI)

Este indicador determina el porcentaje de recuperación de la inversión.

$$\text{TRI} = \frac{\text{Utilidad - amortización préstamo}}{\text{Inversión}}$$

$$\text{TRI} = \frac{56,499 - 21,750.00}{224,410.00}$$

$$\text{TRI} = 0.1548$$

Indica que en el primer año de producción se logra recuperar el 15.48% del total de la inversión.

8.1.7.1.2 Período de recuperación de la inversión (PRI)

Es el tiempo que tarda en recuperarse la inversión inicial del proyecto expresada en años.

$$\text{PRI} = \frac{\text{Inversión}}{\text{Utilidad - amortización préstamo + depreciaciones y amortizaciones}}$$

$$\text{PRI} = \frac{224,410.00}{56,499.00 - 21,750.00 + 15,202.00}$$

$$PRI = 4.49$$

El período de recuperación de la inversión, será de cuatro años y seis meses.

8.1.7.1.3 Retorno del capital (RC)

Muestra el total de la inversión que se recuperará durante el primer ciclo de operaciones.

$$RC = \text{Utilidad} - \text{amortización préstamo} + \text{intereses} + \text{depreciaciones y amortizaciones}$$

$$RC = 56,499.00 - 21,750.00 + 16,965.00 + 15,202.00$$

$$RC = 66,916.00$$

Este resultado revela que en el primer año de producción se logrará una recuperación de Q. 66,916.00

8.1.7.1.4 Tasa de retorno del capital (TRC)

Es el porcentaje de retorno de la inversión inicial.

$$TRC = \frac{\text{Retorno de capital}}{\text{Inversión}} \times 100$$

$$TRC = \frac{66,916.00}{224,410.00} \times 100$$

$$TRC = 29.82$$

El dato anterior, indica que el 29.82% de la inversión retorna al capital en el primer año de producción.

8.1.7.1.5 Rentabilidad (R)

Es el grado de eficiencia y capacidad para producir renta.

$$R = \frac{\text{Utilidad}}{\text{Costos y gastos}}$$

$$R = \frac{56,499.00}{119,317.00}$$

$$R = 0.47$$

El resultado refleja que por cada quetzal invertido en costos y gastos se obtendrá Q. 0.47 de utilidad.

8.1.7.1.6 Punto de equilibrio (PE)

Es el mínimo de producción y ventas que se deben realizar para que los ingresos sean iguales a costos y gastos.

8.1.7.1.7 Punto de equilibrio en valores (PEV)

Revela el valor de las ventas necesarias para cubrir los costos y gastos anuales durante el primer año de operaciones.

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

$$PEV = \frac{64,603.00}{0.728062}$$

$$PEV = 88,732.87$$

Será necesario vender Q. 88,732.87 para no tener pérdidas ni ganancias y cubrir costos y gastos fijos del período.

8.1.7.1.8 Punto de equilibrio en unidades (PEU)

Representa los millares de unidades que se deben vender para no tener pérdidas ni ganancias.

$$PEU = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Precio de venta unitario} - \text{Costo variable unitario}}$$

$$PEU = \frac{64,603.00}{200.00 - 54.39}$$

$$PEU = 443.67$$

El resultado evidencia que es necesario vender 443 millares de limón persa para cubrir costos y gastos fijos.

8.1.7.1.9 Prueba del punto de equilibrio

La prueba del punto de equilibrio tiene como finalidad demostrar que las operaciones realizadas en el cálculo, en valores y unidades son correctas.

Ventas (443.664364 * Q. 200)	88,732.87
(-) Costo variable (443.664364 * Q. 54.387674)	24,129.87
Ganancia marginal	64,603.00
(-) Gastos fijos	64,603.00
Resultado	0.00

La prueba anterior muestra que el punto de equilibrio será cuando se alcance una venta de 443 millares de limón persa.

8.1.7.1.10 Porcentaje margen de seguridad (%MS)

Representa las ventas que se realizarán a partir del punto de equilibrio y que pasan a convertirse en ganancia.

$$\%MS = 100 - (\text{Gastos fijos} / \text{ganancia marginal})$$

$$\%MS = 100 - (64,603.000 / 146,486.00)$$

$$\%MS = 55.89$$

Este margen de seguridad indica que las ventas pueden disminuir, para el primer año un 55.89% sin que se produzca pérdida, lo cual resulta satisfactorio.

8.1.8 Impacto social

Este tipo de proyectos genera más trabajo para las familias y en él se le puede dar participación a todos los miembros sin importar su sexo; al mismo tiempo les da la oportunidad de obtener otros ingresos, ya que mientras se esperan las primeras cosechas, se pueden dedicar a otras actividades. Al obtener los resultados deseados se tome de ejemplo para promover actividades similares, para mejorar el nivel de vida de los habitantes.

El impacto social da a conocer los efectos que la puesta en marcha del proyecto tendrá en el área de su localización.

8.1.8.1 Generación de empleo

El proyecto generará durante los primeros nueve años, fuentes de trabajo integrados por 4,499 jornales y tiempo completo para una persona del personal administrativo. Durante este periodo, aportará en concepto de sueldos la cantidad de Q. 320,159.00, para un promedio anual de Q.35,573.00.

8.1.8.2 Generación de valor agregado

El valor agregado que genera el proyecto de producción de limón persa en los primeros cinco años de producción se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro 134
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Limón Persa
Valor Agregado
Extensión Cinco Manzanas
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Valor
Producción bruta	1,425,400
Producción principal	
Consumo intermedio	534,750
Insumos	52,037
Servicios personales	309,235
Servicios no personales	25,000
Gastos indirectos variables	61,930
Capital	42,413
Gastos diversos	44,135
Valor agregado bruto	890,650
Consumo capital fijo	70,338
Depreciaciones de activos fijos	67,838
Amortizaciones de activos diferidos	2,500
Valor agregado neto	820,312

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Se puede observar que los factores que reciben el mayor porcentaje de pago son los servicios, que lo integran la mano de obra directa y sueldos administrativos los que incluyen la totalidad de las prestaciones laborales, así también los honorarios pagados por servicios contables. Al valor agregado bruto se le restan los gastos por concepto de depreciaciones y amortizaciones lo que da el valor neto de este rubro.

8.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ARVEJA CHINA CON MINIRIEGO

A continuación se presenta esta propuesta, para el aprovechamiento de la potencialidad que existe en el municipio de San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango, con el fin de diversificar la producción agrícola, este producto a partir de 1980 resulta ser de importancia para el país, al extremo que en los últimos años Guatemala ha sido reconocida como exportadora en el ámbito mundial.

El cultivo se desarrolla en el altiplano occidental del país, principalmente en los departamentos de clima templado y frío tales como Chimaltenango y sus áreas cercanas.

8.2.1 Justificación

El proyecto se localizará en la aldea Casaca, con el fin de diversificar la producción agrícola, ya que ésta es una actividad productiva principal que sirve como fuente de ingreso y empleo para las familias de esta región.

El lugar seleccionado posee las condiciones agrológicas, hídricas y climáticas, además existe el recurso humano necesario para llevar a cabo el proceso de producción, se contará con una organización e instalaciones y las entidades de apoyo que existen en el Municipio están en la disponibilidad de proporcionar el financiamiento y asistencia técnica que se requiere.

Los productores están interesados en participar en nuevos proyectos que les permita mejorar el nivel de vida en esa región.

8.2.2 Objetivos

Se expresan los logros que se pretenden alcanzar al poner en marcha el proyecto, a continuación se exponen los siguientes:

- **Generales**

Generar nuevas fuentes de trabajo para la población del Municipio por medio de la implementación del proyecto, que permita mejorar el nivel económico, social y cultural de las familias involucradas.

Impulsar la diversificación de cultivos para maximizar el aprovechamiento de los recursos de la región, con nuevas opciones en la actividad agrícola.

Motivar a los productores por medio de una organización, para que aprovechen las potencialidades existentes, a través de este proyecto.

- **Específicos**

Hacer uso de las fuentes de financiamiento y asesoría técnica, para desarrollar el proyecto.

Obtener una producción adecuada de quintales en un año y que de esta forma sea atractivo para los asociados.

Contratar la mano de obra disponible en San Ildefonso Ixtahuacán, y generar fuentes de trabajo, beneficiar a los asociados que mostraron interés en formar parte de la organización y reducir la migración hacia otras regiones.

8.2.3 Estudio de mercado

En la comercialización de este producto, participarán intermediarios mayoristas, que son los compradores potenciales y encargados de trasladar la producción a los distintos mercados internacionales.

- **Identificación del producto**

Entre las variedades de arveja china que más se cultivan están, Melting Sugar, Mommoth (Gigante) y para el estudio de este proyecto se utilizará la Oregon Sugar Pod II denominada dulce que a diferencia de la común o de grano se cultiva con el fin de producir vainas comestibles. Pertenece a la familia de las leguminosas y su nombre científico es *Pisum Sativum Saccharatum*. Es una planta anual, con tallo trepador por eso necesita de soporte, las hojas son alternas y sus flores son axiliares de color blanco, con vainas levemente curvas de color verde claro, gruesas y jugosas. Se conocen unas 140 especies nativas de las regiones templadas, se cultivan para mejorar y cubrir el suelo.

Debido a la demanda de la arveja china para el mercado internacional y local, puede decirse que su cultivo se realiza todo el año.

- **Oferta**

Con base a información proporcionada por la Asociación Gremial de Productores no Tradicionales -AGEXPRONT-, se estableció que la oferta depende de la demanda del mercado internacional.

Producción nacional

De acuerdo a datos obtenidos de la subcomisión de arveja china de la AGEXPRONT, se estimó que durante el año 2003, el área total cultivada fue aproximadamente 6,600 manzanas, distribuidas en los departamentos de Sacatepéquez, Guatemala, Chimaltenango, Sololá, Quiché y Salamá, lo que generó un volumen de producción de 681,300 quintales, es un producto que se destina con exclusividad al mercado internacional, se tomó información básica para dichas estimaciones, los registros de volúmenes de realización de exportación proporcionados por dicha institución, ha incrementado la misma en el 5% debido a las pérdidas que resultan desde el momento de corte del

producto en el campo hasta la selección, clasificación y empaque en las agroexportadoras, cooperativas o exportadoras individuales que realizan el proceso de maquila, es de hacer notar que su cultivo va en ascendencia, al grado que Guatemala es considerada como uno de los países de mayor exportación. Independiente de los departamentos donde se produce, los que presentan buen potencial para su cultivo son San Marcos y Huehuetenango.

Importaciones

En el caso de la arveja china, los datos estadísticos existentes muestran que las importaciones de arveja china no son muy representativas para Guatemala y en algunos casos existen registros de aportaciones de los países que contribuyeron con ayuda para Guatemala, a causa del fenómeno natural registrado en el año 1998.

Oferta total

Esta se basa en la producción más la importaciones, de acuerdo a los datos recabados, la oferta nacional no satisface la demanda interna, porque la arveja china es un producto que en mayor porcentaje se destina a la exportación, solo queda para el consumo local lo que no llena los requisitos de calidad.

Para el efecto del presente proyecto, no se conoce producción de arveja china en el Municipio, por lo que se analiza desde el punto de vista nacional, se toma como base el año 2003.

A continuación se muestra la oferta nacional histórica y proyectada:

Cuadro 135
República de Guatemala
Producción de Arveja China
Oferta Total Histórica y Proyectada
Período: 1998 - 2007
(En Miles de Quintales)

Año	Producción 1/	Importaciones 2/	Oferta total
1998	632.00	1.00	633.00
1999	595.00	0.40	595.40
2000	642.60	1.60	644.20
2001	630.00	2.70	632.70
2002	661.50	12.80	674.30
2003	681.30	11.47	692.77
2004	683.73	14.06	697.79
2005	696.11	16.65	712.76
2006	708.49	19.24	727.73
2007	720.87	21.83	742.70

Año base de proyección 2,002

1/ $Y_c = a + bx$, donde $a = 640.40$, $b = 6.19(7)$

2/ $Y_c = a + bx$, donde $a = 3.70$, $b = 2.59(3)$

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Estadísticas de producción, exportación, importación y precios promedios de los principales productos agrícolas según la Asociación Gremial de Productores y Exportadores de Productos no Tradicionales -AGEXPRONT-.

Las estadísticas mostradas en el cuadro que precede, presentan una no muy alta importación del producto; sin embargo, en los rubros de oferta histórica y proyectada, reflejan crecimiento positivo, lo cual es considerado beneficioso para efecto de este producto. Es de hacer notar que los primeros seis años identificados en el cuadro corresponden a la oferta nacional histórica y los siguientes son los años proyectados.

- **Demanda**

En el presente caso no se cultiva arveja china en el Municipio, por lo que no existe demanda de este producto.

Demanda potencial

Se estableció que no existe este tipo de producción y para la elaboración del cuadro de demanda potencial histórica y proyectada, se tomó como base los datos de población del INE y el dato de consumo per cápita proporcionado por el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP-.

Cuadro 136
República de Guatemala
Producción de Arveja China
Demanda Potencial Histórica y Proyectada
Período: 1998 - 2007

Año	Población total	Población delimitada	Consumo per cápita (En qq)	Demanda potencial
1998	10,821,573	7,034,023	0.1952	1,373,041
1999	11,103,455	7,217,246	0.1952	1,408,806
2000	11,385,337	7,400,469	0.1952	1,444,571
2001	11,698,579	7,604,076	0.1952	1,484,316
2002	12,011,821	7,807,684	0.1952	1,524,060
2003	12,325,062	8,011,290	0.1952	1,563,804
2004	12,638,304	8,214,898	0.1952	1,603,548
2005	12,951,546	8,418,505	0.1952	1,643,292
2006	13,287,459	8,636,848	0.1952	1,685,913
2007	13,623,373	8,855,192	0.1952	1,728,533

Año base de proyección 2,002

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Estadísticas de producción, exportación, importación y precios promedios de los principales productos agrícolas según la Asociación Gremial de Productores y Exportadores de Productos no Tradicionales -AGEXPRONT-.

De acuerdo a los datos estadísticos observados en el cuadro anterior, la demanda potencial histórica y proyectada, mantienen una relación de incremento, por cuanto el consumo per cápita permanece fijo en los cinco años objeto de análisis, éste representa el 0.008 de onza que podría consumir una persona, con una población delimitada del 65% del total de la misma, no incluyéndose en dicho porcentaje a los niños menores de siete años, los adultos

mayores de 70 y las personas que no presentan el gusto y preferencia por dicho producto.

Consumo aparente

El análisis de esta variable se hace a nivel nacional, por cuanto en el municipio de San Ildefonso Ixtahuacán, no existe el cultivo de arveja china. Para tal efecto se aprecia en el siguiente cuadro, las tendencias de crecimiento tanto en los años históricos como proyectados.

Cuadro 137
República de Guatemala
Producción de Arveja China
Consumo Aparente Histórico y Proyectado
Período: 1998 - 2007
(En Miles de Quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
1998	632.99	1.00	330.40	302.60
1999	595.00	0.40	266.50	328.90
2000	642.60	1.60	386.40	257.80
2001	630.00	2.70	432.80	199.90
2002	661.50	12.80	447.80	226.50
2003	681.30	11.47	493.11	199.66
2004	683.73	14.06	533.22	164.57
2005	696.11	16.65	573.33	139.43
2006	708.49	19.24	613.44	114.29
2007	720.87	21.83	653.55	89.15

Año base de proyección 2,002

$Y_c = a + bx$, donde $a = 372.78$, $b = 40.11(3)$

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Estadísticas de producción, exportación, importación y precios promedios de los principales productos agrícolas según la Asociación Gremial de Productores y Exportadores de Productos no Tradicionales -AGEXPRONT-

El cuadro anterior muestra un alza en el consumo aparente para el año 2003, no así para los siguientes años, ya que se espera que las exportaciones en los

sucesivos años sean mayores, lo cual es muy beneficioso para la implementación del proyecto.

Demanda insatisfecha nacional

Es aquella donde la población no logra obtener la satisfacción de sus necesidades, aún cuando se tiene capacidad de compra de determinado bien, servicio o producto, en la actualidad existe demanda insatisfecha en San Ildefonso Ixtahuacán de arveja china, porque no se cultiva.

A continuación se muestra el cuadro de la demanda insatisfecha nacional:

Cuadro 138
República de Guatemala
Producción de Arveja China
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada
Período: 1998 - 2007
(En Miles de Quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
1998	1,373,041	302,600	1,070,441
1999	1,408,806	328,900	1,079,906
2000	1,444,571	257,800	1,186,771
2001	1,484,316	199,900	1,284,416
2002	1,524,060	226,500	1,297,560
2003	1,563,804	199,660	1,364,144
2004	1,603,548	164,570	1,438,978
2005	1,643,292	139,430	1,503,862
2006	1,685,913	114,290	1,571,623
2007	1,728,533	89,150	1,639,383

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Estadísticas de producción, exportación, importación y precios promedios de los principales productos agrícolas según la Asociación Gremial de Productores y Exportadores de Productos no Tradicionales -AGEXPRONT-.

Se aprecia en los índices mostrados en el cuadro anterior, que la demanda insatisfecha mantiene su relación equivalente en los años presentados de

demanda insatisfecha histórica y proyectada entre el 88% y el 89%; sin embargo, en los años 1998 y 1999 muestra variaciones en todos sus índices, por la razón expuesta con anterioridad.

Demanda local

Es aquella donde la población, no logra obtener la satisfacción de sus necesidades, aún cuando existe capacidad de compra para determinado bien, para delimitar la demanda se tomó en cuenta las personas menores de siete años y mayores de 70 y los que no consumen el producto.

A continuación se muestra en el cuadro lo relacionado a nivel del Municipio.

Cuadro 139
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Demanda Potencial Local Histórica y Proyectada de Arveja China
Período: 1998 - 2007

Año	Demanda potencial (En miles)	Población delimitada (En miles)	Consumo per cápita (En qq)	Demanda local (En qq)
1998	19,637	12,764	0	12,764
1999	20,440	13,286	0	13,286
2000	21,243	13,808	0	13,808
2001	22,046	14,330	0	14,330
2002	22,850	14,852	0	14,852
2003	23,793	15,465	0	15,465
2004	24,776	16,104	0	16,104
2005	25,799	16,769	0	16,769
2006	26,864	17,462	0	17,462
2007	27,974	18,183	0	18,183

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Estimaciones de Población por Municipio según Sexo 1,990 - 2,005; del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El cuadro anterior muestra la demanda local, cuya población fue calculada con base a índices de crecimiento poblacional; además la misma se incrementa cada año en forma proporcional con relación al mismo.

Demanda internacional

En el estudio de mercado es conveniente hacer mención que la producción del presente proyecto se destinará a la exportación a través de empresas que envían el producto a diversos países. Los mercados de mayor consumo en orden de importancia son: Estados Unidos, Comunidad Europea y Canadá.

La demanda de arveja china en Estados Unidos ha crecido considerablemente desde 1986. Las importaciones a este país representan aproximadamente la mitad del consumo global que abastece el mercado durante la mayor parte del tiempo entre octubre y abril.

Las exportaciones de Guatemala a los diferentes mercados internacionales al 2003 alcanzaron un máximo de 681.30 miles de quintales, de los cuales 427.37 miles de quintales fueron destinados al mercado estadounidense que representa el 63% del total de exportaciones del país, como se observa en el cuadro siguiente:

Cuadro 140
República de Guatemala
Exportaciones Nacionales a Estados Unidos de Arveja China
Años: 1994 - 2003

Año	Exportación (En miles de qq)	Exportación (En miles U.S.\$)
1994	315.10	10,010.60
1995	269.60	9,894.90
1996	289.00	7,512.40
1997	338.60	9,963.03
1998	353.39	10,309.23
1999	368.19	10,655.43
2000	382.98	11,001.64
2001	397.78	11,347.84
2002	412.57	11,694.04
2003	427.37	12,040.24

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Estadísticas de exportación y precios promedios de los principales productos agrícolas según la Asociación Gremial de Productos y Exportadores de Productos no Tradicionales -AGEXPRONT-.

El cuadro anterior muestra que en los años 1995 y 1996 se dio una disminución en las exportaciones al mercado estadounidense con respecto a 1994, sin embargo, a partir de 1997 mantiene una tendencia de crecimiento, lo anterior como consecuencia de la calidad del producto.

Las exportadoras adscritas a -AGEXPRONT- tienen su representación a través del Comité de Arveja China, el cual está conformado por miembros exportadores de este cultivo, las empresas dedicadas a esta actividad se detallan a continuación:

Tabla 22
República de Guatemala
Producción de Arveja China
Empresas Exportadoras

	Nombre	Dirección	Teléfono
1.	Agrícola Santa María	1ª. Calle 2-54 zona 3, Santa María Cauque, Sacatepéquez	58012256
2.	Agrícola Tierra Nueva	Santiago Sacatepéquez	78304529
3.	Agroexportadora San Lucas, S.A.	San Lucas Sacatepéquez	78307843
4.	Asociación de Comités de Desarrollo Rural Temalense -ACODERT-	Santo Tomás Chiché, El Quiché	
5.	Comercializadora Aj Ticonel	Carretera Interamericana Km. 52.5, Chimaltenango	78392858
6.	Corporación Tres, S.A.	15 Av. 2-01 zona 13, Guatemala	23343986
7.	Det Pon, S.A.	Carretera Interamericana Km. 47, Sumpango Sacatepéquez	53901203
8.	Exotic Farm Market, S. A.	Ruta 4, 4-26 zona 4 Guatemala.	23319736
9.	Frutas Tropicales de Guatemala, S.A. -FRUTESA-	Carretera San Juan Sacatepéquez, Km. 16.5	24377186
10.	Fundación Agil	10ª. Av. Colonia Mariscal zona 11, Guatemala	4762820
11.	Grupo Hortícola de Exportación, S.A.	Carretera Interamericana Km. 40, Santo Domingo Xenacoj.	52196723
12.	Hortalizas Maya, S.A.	2ª.calle 16-60 zona 4 de Mixco.	23633556
13.	Marañones, S.A.	17 Av. 5-43 zona 14	23333589
14.	Multiservicios Rodas	7ª. Av. 1-30 zona 2, Salcajá, Quetzaltenango.	77689622
15.	Agrochina -Napoleón Sánchez-	11 Av. 20-30 zona 1, Guatemala	22538059
16.	Organización para la Promoción Comercial y la Investigación	Carretera Interamericana Km. 52.5, Chimaltenango	78392857
17.	Primicias del Agro, S. A.	Carretera a El Salvador Km. 13.5, Lomas de Puerta Parada	66341126

Continúa

Continuación tabla 22

Nombre	Dirección	Teléfono
18. Productos y Equipos Agrícolas, S.A:	Carretera a El Salvador Km. 21.7, Fraijanes	66344300
19. Programa de Desarrollo y Reconstrucción en El Quiché	13 calle 3-56 zona 4, Santa Cruz del Quiché	77550297
20. San Juan Agroexport	Carretera a San Juan Sacatepéquez Km. 29.5	66302850
21. Servicios Panamericanos de Importación y Exportación -SERPEX-	1ª. Av. 8-78 zona 9 Interior 33, Guatemala.	23612017
22. Transcafé, S.A.	Diagonal 6, 10-65 zona 10, Guatemala.	23327990
23. Tropical Explendor, S.A.	Av. Reforma 8-60 zona 9, Guatemala.	23394051
24. Uniespecies, S.A.	Carretera a El Salvador Km 21.7, Fraijanes	66344300
25. PLANESA	10 Av. 10-65 zona 10, Guatemala.	23336790
26. SIESA	1ª. Av. 8-78 zona 9, Guatemala.	23346414
27. Cooperativa Magdalena	Magdalena, Milpas Altas, Sacatepéquez.	78307007
28. Empaquez Agrícolas	Colonia Jardines de Santiago No.336, Santiago Sacatepéquez.	78304541

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003; con base en datos del Directorio de Exportadores y Productos Agrícolas, Edición No. 16, páginas de la 49-96 de -AGEXPRONT-.

El anterior cuadro muestra a los 28 exportadores adscritos a -AGEXPRONT-, de los cuales los posibles compradores de la producción de arveja china, son: Frutas Tropicales de Guatemala, S.A. -FRUTESA-, Comercializadora Aj Ticonel y San Juan Agroexport, debido a que éstas ofrecen las mejores condiciones de precio y garantía de compra para el producto.

- **Precio**

Para el presente caso el producto tendrá un valor de Q. 490.00 por quintal puesto en las instalaciones del comprador.

- **Comercialización**

La arveja china se entregará al exportador quien se encargará de comercializarlo en el mercado internacional, a nivel local no existirá venta por parte de la cooperativa.

Concentración

El centro de acopio, será en las instalaciones de la cooperativa, para tales efectos, se construirá las bodegas para preservar la cosecha, donde se conservarán las normas fitosanitarias requeridas.

Equilibrio

Por haberse proyectado tres cosechas de arveja china al año y debido a que se utilizará miniriego se estima que el primer ciclo de producción dará inicio a partir de la primera semana del mes febrero y culminará durante abril, por lo que existe equilibrio al renovarse el proceso productivo, lo que genera producción durante todo el año que será vendida de acuerdo a los convenios preestablecidos con la compañía exportadora.

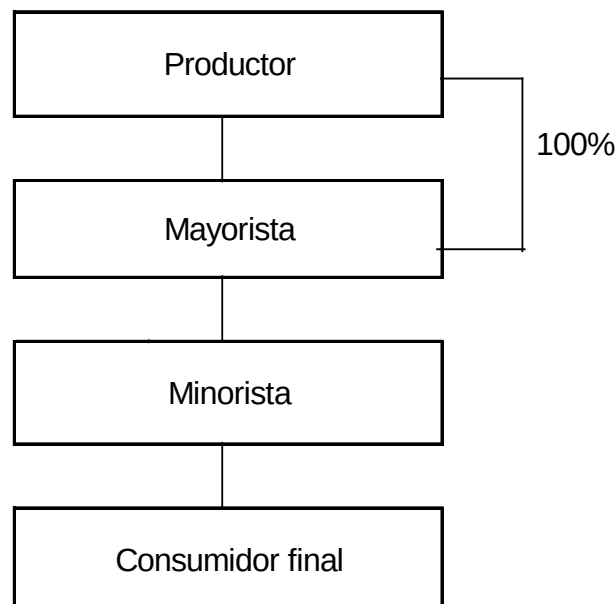
Dispersión

En este proceso se utiliza la unidad de transporte con que cuenta la cooperativa y hace entrega del producto al exportador o mayorista en el centro de acopio, quien se encarga de distribuirlo al minorista y éste al consumidor final.

Canales de comercialización

A continuación se presenta la gráfica que permite determinar los canales que serán utilizados, para que la producción de arveja china con miniriego llegue al destino final.

Gráfica 28
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego
Canales de Comercialización
Año: 2003



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En la gráfica anterior se observa, que el canal que se utilizará en la producción de arveja china, será entre el productor y el mayorista en un 100%, para éste caso, solo se utilizará el canal del productor hacia el mayorista, debido a que será entregado a una exportadora, quien se encargará de distribuir el producto.

Márgenes de comercialización

Los márgenes de comercialización se determinan por la diferencia entre el precio que se le paga al productor y el que establece cada uno de los que participan en el proceso, como se observa a continuación.

Cuadro 141
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego
Márgenes de Comercialización
Año: 2003

Instituciones	Precio venta Q.	MBC 1/ Q.	Costos mercadeo Q.	MNC 2 / Q.	Rendimiento	
					% S/inv.	% Part.
Productor						
Arveja china qq.	490.00					61.00
Mayorista	800.00	310.00		261.00	53.27	26.00
Transporte			5.00			
Arbitrio			39.00			
Manejo			5.00			
Minorista	1,200.00	400.00		100.00	12.50	13.00
Gastos. generales			300.00			
Consumidor final	3,000.00					
Totales		710.00	349.00	361.00		100.00

1/Margen Bruto de Comercialización

2/Margen Neto de Comercialización

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El productor es el que tiene mayor intervención en el precio que paga el consumidor final, debido a que por cada Q1.00 que éste paga recibe Q.0.61 mientras el mayorista recibe Q. 0.26.

Margen bruto de comercialización para el mayorista

$$\text{MBC} = \frac{\text{Precio del consumidor} - \text{Precio del productor}}{\text{Precio del consumidor}} \times 100 = \%$$

$$\text{MBC} = \frac{800 - 490}{800} \times 100 = 38.75\% \quad (0.3875 \times 800 = \text{Q. } 310.00)$$

Los Q. 310.00 representan la diferencia que percibe el mayorista por el precio que paga, sin deducir los costos de mercadeo.

Margen neto de comercialización para el mayorista

$$\text{MNC} = \frac{\text{Margen bruto} - \text{Costo de mercadeo}}{\text{Precio pagado por el consumidor}} \times 100$$

$$\text{MNC} = \frac{310 - 49}{800} \times 100 = 32.63\% \quad (0.3263 \times 800 = \text{Q. } 261.00)$$

Es el beneficio neto que recibe el intermediario después de deducir al margen bruto los costos de mercadeo, que equivale a Q. 261.00

Margen bruto de comercialización para el minorista

$$\text{MBC} = \frac{\text{Precio del consumidor} - \text{Precio del productor}}{\text{Precio del consumidor}} \times 100 = \%$$

$$\text{MBC} = \frac{1,200 - 800}{1,200} \times 100 = 33.33\% \quad (0.3333 \times 1,200 = \text{Q. } 399.96)$$

Los Q. 400.00 representan la diferencia que percibe el minorista por el precio que paga, sin deducir los costos de mercadeo.

Margen neto de comercialización para el minorista

$$\text{MNC} = \frac{\text{Margen bruto} - \text{Costo de mercadeo}}{\text{Precio pagado por el consumidor}} \times 100$$

$$\text{MNC} = \frac{400 - 300}{800} \times 100 = 12.50\% \quad (0.1250 \times 800 = \text{Q. } 100.00)$$

Es el beneficio neto que recibe el intermediario después de deducir al margen bruto los costos de mercadeo, que equivale a Q. 100.00.

Participación del productor

$$PDP = \frac{\text{Precio de producción}}{\text{Precio minorista}} \times 100$$

$$PDP = \frac{490}{800} \times 100 = 61\%$$

Mayorista

$$PDP = \frac{\text{MBC}}{\text{Precio minorista}} \times 100$$

$$PDP = \frac{310}{1,200} \times 100 = 26\%$$

Rendimiento sobre participación para el mayorista

$$R/S \text{ INV.} = \frac{\text{Margen neto de comercialización}}{\text{Precio productor}} \times 100$$

$$R/S \text{ INV.} = \frac{261}{490} \times 100 = 53.27\%$$

Se tiene que el rendimiento sobre inversión para el mayorista es 53.27% del precio final.

Minorista

$$PDP = \frac{\text{MBC}}{\text{Precio minorista}} \times 100$$

$$PDP = \frac{400}{3,000} \times 100 = 13\%$$

Rendimiento sobre participación para el minorista

$$R/S \text{ INV.} = \frac{\text{Margen neto de comercialización}}{\text{Precio productor}} \times 100$$

$$R/S \text{ INV.} = \frac{100}{800} \times 100 = 12.50\%$$

Se tiene que el rendimiento sobre inversión para el minorista es 12.50% del precio final.

8.2.4 Estudio técnico

En él se incluyen los aspectos de localización, tamaño, duración, recursos necesarios y el proceso productivo por medio de miniriego para obtener tres cosechas por año.

- **Localización**

Consiste en ubicar geográficamente las instalaciones de la planta donde se realizará el proyecto, como se expresa seguidamente:

Macrolocalización

El proyecto se ubicará en el departamento de Huehuetenango ubicado a 251 kilómetros de la ciudad capital, la vía de comunicación es por la carretera interamericana CA-1, totalmente asfaltada.

Microlocalización

Según investigaciones realizadas se determinó que el lugar apropiado para la realización del proyecto de arveja china con miniriego, será en la aldea Casaca que posee clima y suelo apropiado, se ubica a una distancia de cinco kilómetros de camino de terracería de San Ildefonso Ixtahuacán y de la Cabecera Departamental a 48 kilómetros de cinta asfáltica, es importante mencionar que

cuenta con la infraestructura y servicios necesarios tales como la cercanía del caudal del río Islinge que facilita la implementación del sistema de miniriego.

Tamaño y duración del proyecto

El tamaño del terreno tiene una extensión de dos manzanas y media; sin embargo, el área cultivable será de dos, en la que se producirán 448 quintales de arveja china en cada cosecha, y el resto de espacio se utilizará para las instalaciones administrativas y bodegas, el tiempo de duración del proyecto será de cinco años.

En el cuadro siguiente puede observarse lo anteriormente expuesto:

Cuadro 142
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego
Programa de Producción
(En Quintales)

Año	Primera cosecha	Segunda cosecha	Tercera cosecha	Producción total
1	448	448	448	1,344
2	448	448	448	1,344
3	448	448	448	1,344
4	448	448	448	1,344
5	448	448	448	1,344

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

La suma total de la producción durante los cinco años de vida del proyecto es de 6,720 quintales, con un valor de Q. 3,292,800.00.

- **Proceso productivo**

El proceso productivo de la arveja china está en función de la variedad que se decida sembrar y para este proyecto se cultivará la variedad Oregon Sugar Pod

II y la primera cosecha será durante el mes de abril, comprende las etapas que a continuación se detallan:

Selección de la semilla

La semilla a utilizar es de la variedad Oregon Sugar Pod II.

Preparación del terreno

Se realiza aproximadamente una semana antes de la siembra y consiste en descombre, limpia, arado, trazo de surcos, rastra y camellonado.

Siembra

Se hace en forma directa, no necesita de almácigos; la distancia entre cada surco será de 1.25 metros, cada semilla se sembrará a una distancia de cinco centímetros y a una profundidad de siete centímetros.

Colocación de tutores

Se colocan tutores de caña o vara de bambú de tres metros de largo se entierra la base a una profundidad de 50 centímetros en línea recta al surco, a una distancia de cuatro metros entre cada uno.

Colocación de pita

Colocación de pita plástica o rafia en hileras dobles y paralelas amarradas a los tutores. Se colocará cinco hiladas; la primera a 15 centímetros del suelo, la segunda a 20 de la primera y la distancia entre la segunda, tercera, cuarta y quinta hilada deberá ser de 25 .

Fertilización

Se efectuará a los 15 días de germinada la semilla y se aplicará fertilizante químico triple 15, a razón de 5.5 de quintal por manzana. Una segunda

fertilización a los 40 días de germinada la semilla y se utilizará nitrato de calcio a razón de 5.5 de quintal por manzana.

Limpia y calza

Se ejecutará a los 20 días de germinada la semilla. La actividad consiste en limpiar el terreno de cualquier maleza y de remover la tierra alrededor del surco sin lastimar la planta. Una segunda limpia y calza a los 40 días de germinada la semilla antes de realizar la segunda fertilización.

Fumigación

Se hará fumigaciones con intervalos de ocho días y se terminará con la actividad del último corte; la primera se aplicará a los 20 días de germinada la semilla

Cosecha y corte

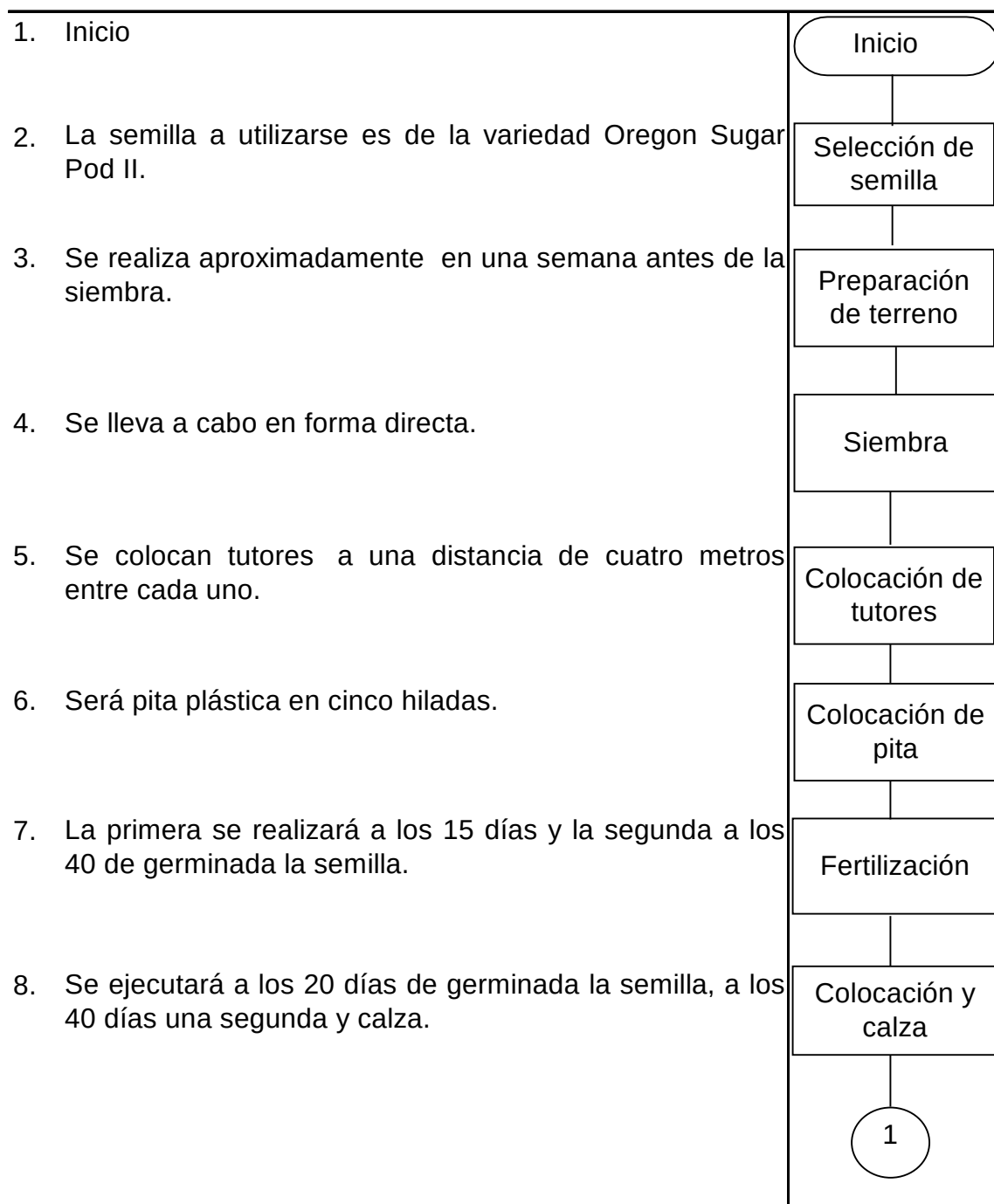
A los sesenta días de sembrada la semilla, la plantación esta lista para iniciarse con las actividades de corte. Esta dura aproximadamente 30 días y se efectuarán tres cortes por semana, los días lunes, miércoles y viernes.

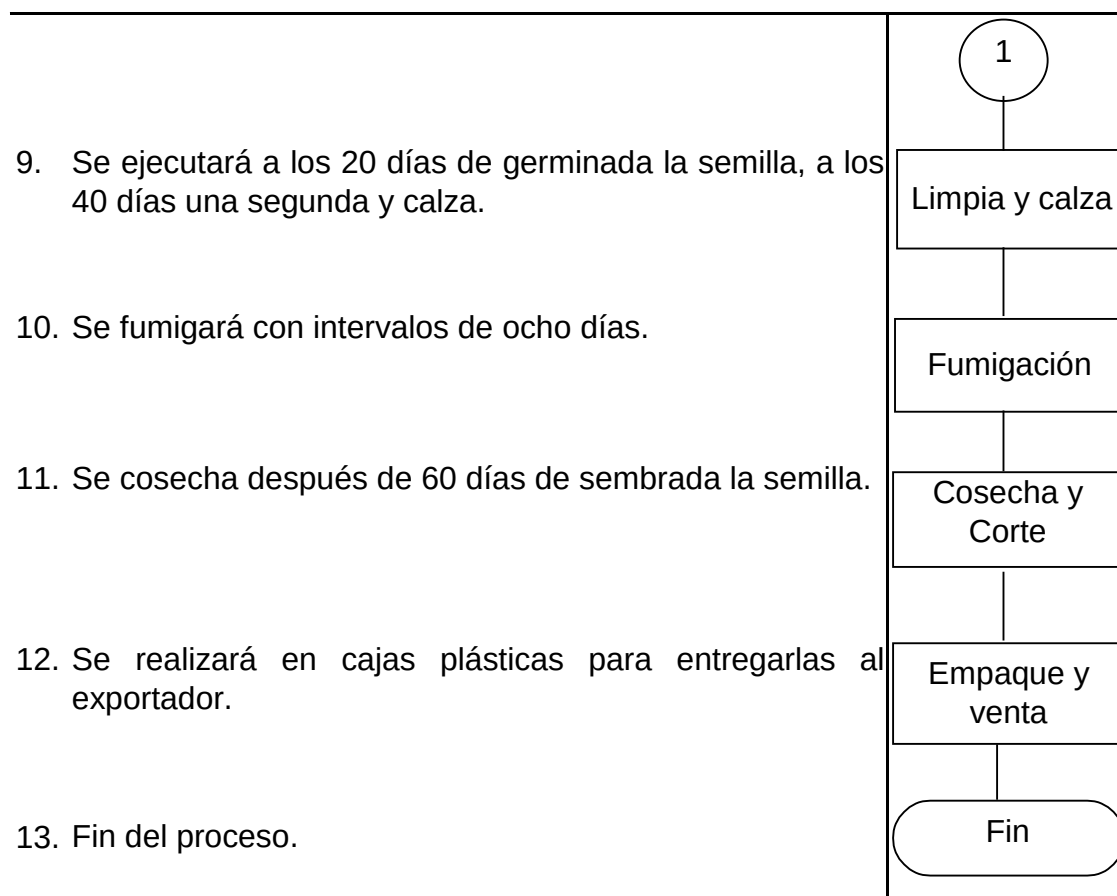
Empaque y venta

Se utilizarán cajas plásticas con una capacidad de 25 libras cada una, el producto seleccionado y pesado se entrega de inmediato al mayorista exportador para su almacenaje en frío.

A continuación se presenta el diagrama del proceso productivo que muestra las fases que se desarrollan para cada cosecha.

Gráfica 29
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego
Diagrama del Proceso Productivo





Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El diagrama anterior muestra en forma resumida las actividades que se realizarán durante el proceso de producción de la arveja china.

- **Requerimientos técnicos de inversión**

Son todos los recursos que se necesitan para la ejecución de las operaciones dentro de los ciclos productivos y que son necesarios para la ejecución del proyecto de producción.

Cuadro 143
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego
Requerimientos Técnicos de Inversión

Requerimiento	Unidad de medida	Cantidad
Terreno	Manzanas	2.5
Vehículo		
Camión de 1.5 toneladas	Unidad	1
Instalaciones		
Bodega	Unidad	1
Oficinas	Unidad	1
Depósito para agua	Unidad	1
Equipo y herramientas		
Bombas para fumigar	Unidad	4
Bomba para agua	Unidad	1
Palas	Unidad	6
Machetes	Unidad	6
Azadones	Unidad	6
Piochas	Unidad	6
Regaderas	Unidad	4
Rastrillos	Unidad	6
Carretillas de mano	Unidad	4
Cajas agrícolas	Unidad	100
Manguera 150 mts.	Unidad	1
Tubería PVC	Metros	35
Aspersores	Unidad	10
Insumos		
Semilla certificada Oregon Sugar Pod II	Libras	500
15-15-15 (químico)	Quintal	400
Bayfolan forte	Litro	1,600
Nitrato de calcio	Quintal	400
Nitrato de potasio	Libra	1,600
Foxim volatón	Libra	6,400
Tamarón	Litro	800
Captán	Libra	1,600
Gramoxone	Litro	400
Continúa		

Continuación cuadro 143

Requerimiento	Unidad de medida	Cantidad
Mano de obra		
Limpia de terreno	Jornal	240
Arado	Jornal	80
Rastra	Jornal	80
Desinfección	Jornal	80
Surqueado	Jornal	80
Siembra	Jornal	40
Colocación de postes	Jornal	80
Colocación de pita	Jornal	80
Colocación de separadores	Jornal	40
Aplicaciones insecticidas	Jornal	80
Limpia	Jornal	80
Levantar cosecha	Jornal	144

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003

El cuadro anterior muestra los requerimientos técnicos para llevar a cabo el proceso de producción de arveja china con miniriego, incluye todas las erogaciones que se efectuará en activos fijos tangibles e intangibles a utilizarse en el proceso productivo, además se utilizará 3,000 tutores; 32 rollos de pita y 100 yardas de nylon, los cuales se consideran gastos indirectos al igual que los insumos y en la mano de obra se estima emplear a cuatro jornaleros.

8.2.5 Estudio administrativo legal

“Se refiere a los factores propios de la actividad ejecutiva de la administración del proyecto, organización, procedimientos administrativos y aspectos legales”¹⁸.

La cooperativa estará legalmente regida por el Decreto número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas y su Reglamento, tiene como entidad asesora al Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP- y como ente fiscalizador a la Inspección General de Cooperativas -

INGECOP-, además deben considerarse aspectos tributarios requeridos por la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-, Código de Comercio, Código de Trabajo, leyes fiscales y legales vigentes en el país.

En lo que respecta a normas internas pueden mencionarse, los instrumentos de la organización, como: acta de constitución, reglamentos, manuales administrativos y otras que la organización elabore.

- **Organización propuesta**

El tipo de organización que se sugiere para desarrollar el proyecto es una cooperativa, la cual se denominará "Cooperativa Copalera", por la facilidad de integrar a los agricultores interesados en la misma, quienes habitan en las localidades cercanas al lugar donde se realizará el proyecto.

Ésta contribuirá al manejo y coordinación de los recursos destinados a la actividad productiva de la arveja china, con el fin de optimizar las utilidades y minimizar los costos de operación, con el propósito de elevar el nivel de ingresos a todos los interesados.

- **Justificación**

En la investigación que se realizó, se determinó que en el Municipio no existe ninguna organización formalmente constituida dedicada al cultivo de la arveja china; cuentan con poca experiencia y desconocimiento de los procedimientos que los puedan orientar a diversificar la producción, así como la comercialización de los productos, debido a ello es necesario agrupar a personas de las comunidades de Casaca y de lugares aledaños, para el logro de los objetivos de éste proyecto. Se considera inicialmente la participación de 20 personas que se

¹⁸ http://www.geocities.com/evalproy_act///capítulo1.htm

interesaron en pertenecer a dicha agrupación, para contribuir al desarrollo de la actividad agrícola y utilizar en forma eficiente los medios con que se cuenta.

- **Objetivos**

Entre éstos se pueden mencionar los siguientes:

General

Organizar a los agricultores de arveja china por medio de la cooperativa para diversificar la producción en el Municipio.

Específicos

Implementar técnicas productivas por medio de programas proporcionados por instituciones gubernamentales y no gubernamentales que permitan alcanzar rendimientos óptimos del cultivo de la arveja china.

Comercializar en forma eficiente la producción a través de la cooperativa para colocar los productos a los mejores precios del mercado.

Obtener fuentes de financiamiento y asistencia técnica para mejorar la producción, por medio de la organización de productores.

- **Recursos**

Entre los recursos necesarios para la realización del proyecto se pueden mencionar:

Humanos

Es un factor importante en el desarrollo del proyecto, se contempla la participación de 20 personas interesadas en formar parte de una cooperativa, cinco de ellos integrarán la Junta Directiva, además se contratará una persona

encargada de las funciones administrativas de la organización, se le pagará Q. 5,104.00 por cosecha, que incluye el sueldo y la bonificación incentivo, cuatro jornaleros para la realización del proceso productivo, que utilizarán 336 jornales con un valor total de Q. 15,768.00 por cosecha, integrado por el valor del jornal, bonificación incentivo y séptimo día, para alcanzar un costo total de Q. 62,616.00 anual.

Físicos y materiales

Éstos incluyen el terreno a cultivar con una extensión de dos manzanas y media para ubicar las instalaciones, valorada en Q. 480,000.00 como aportación de un asociados, un vehículo con valor de Q. 50,000.00, también como aporte de otro integrante del grupo, los cuales no pasarán a ser propiedad de la cooperativa, además forman parte de la inversión fija el mobiliario, equipo y herramienta, la que será adquirida por la organización con un valor total de Q. 49,585.00. El costo total de estos recursos asciende a Q. 579,585.00.

Financieros

Se integran por la inversión total del proyecto, el que asciende a Q. 638,915.00, desglosados en Q. 579,585.00 de inversión fija y Q. 59,330.00 inversión en capital de trabajo.

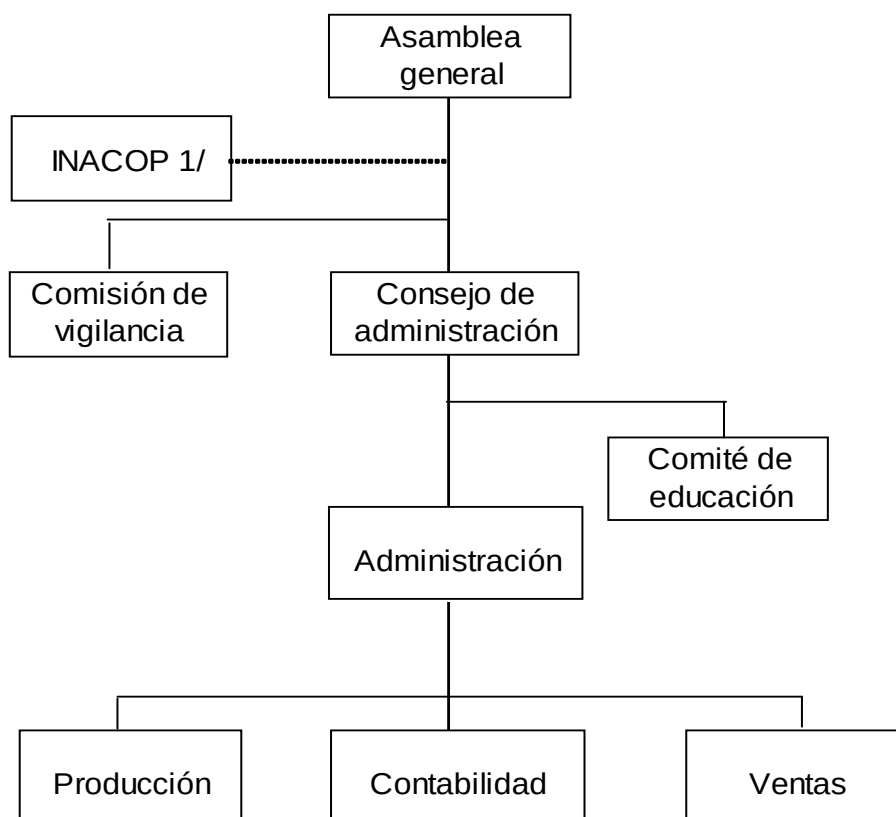
Cabe mencionar que solamente se tiene Q. 589,137.00 integrado por el aporte del terreno Q. 480,000.00, camión Q. 50,000.00 y Q. 59,137.56 del aporte de 18 asociados de Q. 3,285.42 cada uno, que representan el 92% del total del proyecto y el 8% faltante se recurrirá a un préstamo externo con un valor de Q. 49,585.00, a una tasa de interés del 19.5% anual proporcionado por el Banco de Desarrollo Rural a través de un crédito fiduciario, para lo cual se cumplirá con los requisitos necesarios solicitados por la institución bancaria.

- **Diseño organizacional**

Para que la cooperativa se desempeñe de forma eficiente y eficaz es importante la definición de funciones de la misma, las cuales se detallan más adelante.

A continuación se presenta el diseño organizacional propuesto

Gráfica 30
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego
Cooperativa Copalera
Diseño Organizacional
Año: 2003



1/ Instituto Nacional de Cooperativas

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En el organigrama anterior se puede observar que el sistema de organización propuesto es lineal staff, porque la autoridad y responsabilidad se transmiten por una sola línea de mando para cada persona, además cuentan con comités que son los encargados de velar por el bienestar de la organización y asesoría de INACOP.

Funciones básicas

La cooperativa está integrada por organos sociales y administrativos necesarios para el funcionamiento de la misma.

A continuación se describen las funciones que le corresponden a cada uno de los órganos representados en el organigrama.

Asamblea general

Tomar las decisiones más importantes y nombrar a través de asambleas generales al consejo de administración y comisión de vigilancia. Es el órgano superior de la organización está integrado por la totalidad de los asociados.

INACOP

Instituto Nacional de Cooperativas, institución que se encarga de fiscalizar, controlar y supervisar las cooperativas a nivel nacional.

Comisión de vigilancia

Fiscalizar y supervisar el uso y buen manejo de los bienes y recursos con que se cuenta.

Consejo de administración

Ejecutar las decisiones tomadas en asamblea general a través de la dirección de la cooperativa.

Comité de educación

Orientar a los asociados de la organización en asuntos relacionados con la cooperativa e impulsar programas de capacitación y actualización de conocimientos técnicos para la producción de arveja china.

Administración

Planificar, organizar, integrar, dirigir y controlar las actividades realizadas en la cooperativa, también realizará los contactos con los servicios de contabilidad que sean requeridos.

Producción

Elaborar y ejecutar el plan de producción.

Contabilidad

Registrar las operaciones contables y realizar actividades tributarias, sin embargo, esta función será realizada por una oficina que presta este tipo de servicios.

Ventas

Formular y ejecutar el plan de ventas.

8.2.6 Estudio financiero

Este estudio permite determinar la cantidad de dinero que es necesario para iniciar el proyecto de producción de arveja china con miniriego, así como establecer las fuentes de financiamiento, conocer con anticipación las fechas en las que se necesitará disponer del efectivo para poder realizar los desembolsos, fijar el precio de venta, el total de gastos y la utilidad que puede generar el proyecto, por último se incluyen los estados financieros y su análisis.

8.2.6.1 Inversión fija

Son todos los recursos que se necesitan para la ejecución de las operaciones dentro de los ciclos productivos y que son necesarios para poner en práctica el proyecto.

Como parte de la inversión fija se incluyen todas aquellas erogaciones que se efectuarán en activos fijos tangibles e intangibles necesarios en la realización de las actividades del proceso productivo del proyecto.

Para el presente proyecto estará integrado por los terrenos, vehículos, instalaciones, herramientas, mobiliario y equipo, equipo agrícola, equipo de riego, gastos de organización, como se muestra a continuación.

Cuadro 144
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego
Inversión Fija

Concepto	Unidad de medida	Cant.	Valor unitario Q.	Totales Q.
Terrenos				480,000
Terreno	Manzanas	2.5	192,000	480,000
Vehículos				50,000
Camión de 1.5 toneladas	Unidad	1	50,000	50,000
Instalaciones				27,500
Bodega	Unidad	1	10,000	10,000
Oficinas	Unidad	1	15,000	15,000
Depósito para agua	Unidad	1	2,500	2,500
Herramientas				5,880
Palas	Unidad	6	26	156
Machetes	Unidad	6	22	132
Azadones	Unidad	6	50	300
Piochas	Unidad	6	50	300
Regaderas	Unidad	4	35	140
Rastrillos	Unidad	6	22	132
Carretillas de mano	Unidad	4	180	720
Cajas agrícolas	Unidad	100	40	4,000
Mobiliario y equipo				3,610
Escritorio secretarial de 3 gavetas	Unidad	1	755	755
Silla tipo secretarial de 5 rodos	Unidad	1	325	325
Sumadora con impresora	Unidad	1	400	400
Engrapadora	Unidad	1	60	60
Perforador	Unidad	1	50	50
Máquina de escribir eléctrica	Unidad	1	1,190	1,190
Sillas de plástico	Unidad	5	30	150
Archivador (4 gavetas)	Unidad	1	680	680
Equipo agrícola				1,400
Bombas para fumigar	Unidad	4	350	1,400
Equipo de riego				6,195
Bomba para agua	Unidad	1	4,500	4,500
Manguera 150 mts.	Unidad	1	450	450
Tubería PVC	Metros	35	25	875
Aspersores	Unidad	10	37	370
Gastos de organización				5,000
Constitución e inscripción			5,000	5,000
Totales				579,585

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El cuadro anterior muestra que el terreno constituye la inversión más alta e importante que se tiene que hacer para la funcionalidad del proyecto ya que representa el 83% de la inversión fija, lo que no constituye un desembolso directo, porque será obtenido por medio del aporte único de uno de los asociados, al igual que el que aportará el vehículo.

8.2.6.2 Inversión en capital de trabajo

Es el capital que se necesita para que el proyecto pueda iniciar su ciclo productivo, también se le denomina capital circulante y sirve para financiar la primera producción.

En el capital de trabajo se incluyen los insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables, así como los gastos de administración que se identifican como gastos fijos, a continuación se detalla la Inversión para el proyecto.

Cuadro 145
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego
Inversión en Capital de Trabajo
Extensión Dos Manzanas, Tres Cosechas
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Valor
Insumos	19,488
Mano de obra	15,768
Costos variables	13,966
Gastos fijos	10,108
Total	59,330

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El cuadro anterior muestra que la mayor inversión que se tiene que efectuar en capital de trabajo lo constituyen los insumos que representan el 33%, la mano de obra directa el 27%, los costos indirectos variables el 24% y gastos fijos el 16%.

- **Insumos**

Este rubro esta comprendido por todo lo necesario para la producción anual de arveja china con miniriego, la cual se integrará por tres cosecha durante el año, a continuación se detallan los requerimientos en insumos.

Cuadro 146
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego
Requerimiento de Insumos
Extensión Dos Manzanas, Tres Cosechas

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Primera cosecha Q	Segunda cosecha Q	Tercera cosecha Q	Producción anual Q
Semilla certificada	Libras	200	20	4,000	4,000	4,000	12,000
Fertilizante				6,944	6,944	6,944	20,832
15-15-15 (químico)	Quintal	16	105	1,680	1,680	1,680	5,040
Bayfolan forte	Litro	64	37	2,368	2,368	2,368	7,104
Nitrato de calcio	Quintal	16	173	2,768	2,768	2,768	8,304
Nitrato de potasio	Libra	64	2	128	128	128	384
Insecticida				4,192	4,192	4,192	12,576
Foxim volatón	Libra	256	5	1,280	1,280	1,280	3,840
Tamarón	Litro	32	91	2,912	2,912	2,912	8,736
Fungicidas				2,592	2,592	2,592	7,776
Captán	Libra	64	22	1,408	1,408	1,408	4,224
Hidróxido de cobre	Kilo	32	37	1,184	1,184	1,184	3,552
Herbicida				1,760	1,760	1,760	5,280
Gramoxone	Litro	16	110	1,760	1,760	1,760	5,280
Totales				19,488	19,488	19,488	58,464

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El cuadro anterior muestra que el rubro de los insecticidas y los fertilizantes es el gasto más significativo, debido a que representan el 57% del total de los desembolsos necesarios en insumos.

- **Mano de obra directa**

La mano de obra que se utilizará en las labores agrícolas se remunerará por jornal, y se pagarán las prestaciones que estipula el Código de Trabajo, como se detalla a continuación.

Cuadro 147
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego
Requerimiento de Mano de Obra
Extensión Dos Manzanas, Tres Cosechas

Concepto	Unidad de medida	Cantidad jornales	Costo unitario Q.	Primera cosecha Q.	Segunda cosecha Q.	Tercera cosecha Q.	Producción anual Q.
Preparación de la tierra				3,571	3,571	3,571	10,713
Limpia de terreno	Jornal	48	31.90	1,531	1,531	1,531	4,593
Arado	Jornal	16	31.90	510	510	510	1,530
Rastra	Jornal	16	31.90	510	510	510	1,530
Desinfección	Jornal	16	31.90	510	510	510	1,530
Surqueado	Jornal	16	31.90	510	510	510	1,530
Siembra				255	255	255	765
Siembra	Jornal	8	31.90	255	255	255	765
Tutoreado				1,275	1,275	1,275	3,825
Colocación de postes	Jornal	16	31.90	510	510	510	1,530
Colocación de pita	Jornal	16	31.90	510	510	510	1,530
Colocación de separadores	Jornal	8	31.90	255	255	255	765
Control fito sanitario				510	510	510	1,530
Aplicaciones	Jornal	16	31.90	510	510	510	1,530
Control de malezas				510	510	510	1,530
Limpia	Jornal	16	31.90	510	510	510	1,530
Cosecha				4,594	4,594	4,594	13,782
Levantar cosecha	Jornal	144	31.90	4,594	4,594	4,594	13,782
Septimo día		336	13,515/6	2,253	2,253	2,253	6,758
Bonificación incentivo Dto. 37-2001				2,800	2,800	2,800	8,400
Totales				15,768	15,768	15,768	47,303

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Para la mano de obra se estima emplear a cuatro jornaleros y se les pagará el salario mínimo por jornales de Q. 31.90, más el séptimo día y bonificación incentivo, según Acuerdo Gubernativo No. 459-2002, los jornales ascenderán a 84 por producción.

- **Costos variables**

Estos costos lo integran: las cuotas patronales, las prestaciones laborales de la mano de obra conforme establece el Código de Trabajo, mas todos aquellos costos que no afectan directamente la producción, pero que son necesarios para la producción de arveja china, los cuales se detallan a continuación.

Cuadro 148
 San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
 Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego
 Costos Variables
 Extensión Dos Manzanas, Tres Cosechas

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total jornales	Primera cosecha Q.	Segunda cosecha Q.	Tercera cosecha Q.
Cuotas patronales			0.1067	12,968	1,384	1,384	1,384
Prestaciones laborales			0.3055	12,968	3,962	3,962	3,962
Agua para riego					500	500	500
Tutores	Unidad	3000	2		6,000	6,000	6,000
Pita	Rollo	32	60		1,920	1,920	1,920
Nylon	Yarda	100	2		200	200	200
Totales					13,966	13,966	13,966

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Para el cálculo de las cuotas patronales y las prestaciones laborales se tomó un valor total de jornales sin considerar la bonificación incentivo, pero, si se incluyó el séptimo día, al cual se le aplicó los porcentajes legales.

- **Gastos fijos**

Lo integra el sueldo de un administrador, prestaciones laborales, cuota patronal I.G.S.S. y gastos generales, los cuales se consideran de administración y son necesarios para la comercialización de la producción y la dirección del proyecto, se estimaron los siguientes gastos:

Cuadro 149
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego
Gastos de Administración
Extensión Dos Manzanas, Tres Cosechas
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Primera cosecha	Segunda cosecha	Tercera cosecha	Producción anual
Sueldos	5,104	5,104	5,104	15,312
Bono incentivo Dto. 37-2001	1,000	1,000	1,000	3,000
Prestaciones laborales	1,559	1,559	1,559	4,677
Cuota patronal IGSS	545	545	545	1,635
Servicios contables	800	800	800	2,400
Energía eléctrica	600	600	600	1,800
Gastos generales	500	500	500	1,500
Totales	10,108	10,108	10,108	30,324

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En los gastos de administración se estima un administrador con salario mínimo mensual de Q 1,026 más bonificación de Q 250, que establece el acuerdo gubernativo No. 459-2002 del 28 de noviembre 2002, el cual será empleado para que desempeñe labores administrativas con exclusividad.

8.2.6.3 Inversión total

La inversión total del proyecto está integrada por la inversión fija y la inversión en capital de trabajo, que es el total de lo que se necesita para el desarrollo del proyecto y funcionalidad del mismo.

A continuación se detalla la inversión necesaria, para la producción de arveja china.

Cuadro 150
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego
Inversión Total
Extensión Dos manzanas, Tres Cosechas
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Totales
Inversión fija	579,585
Inversión en capital de trabajo	59,330
Total	638,915

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El cuadro anterior muestra que de la inversión total la inversión fija ocupa el 91% debido al valor del terreno donde se implementará el proyecto, cuyo costo es de Q. 12,500 la cuerda, y se utilizaran dos manzanas y media, el alto valor del terreno se debe a la productividad del mismo y la cercanía del caudal del río helado y el restante 9% lo integra la inversión en capital de trabajo.

8.2.6.4 Financiamiento

Es el medio por el cual se obtienen los recursos necesarios para la implementación del proyecto en su primera cosecha, debido a que se espera que para la siguientes se cuenten con recursos provenientes de la venta de la producción.

- **Fuentes internas**

Se proporcionan por los asociados de la cooperativa, los cuales se integrarán por la aportación del terreno por uno de los socios durante la vida útil del proyecto, un camión usado por otro de los socios, el cual se usará únicamente para transporte de insumos y el traslado del producto al exportador, el capital de trabajo será cubierto con aportes de los 18 asociados restantes.

- **Fuentes externas**

Para el financiamiento externo se recurrirá al Banco de Desarrollo Rural, S.A., por ser la institución de mayor apoyo al desarrollo de proyectos agrícolas, dicho préstamo será de Q. 49,585 que estará integrado por el valor necesario para la construcción de las instalaciones, compra de herramientas, mobiliario y equipo, equipo agrícola, equipo de riego y los gastos de organización, se pagará el 19.5% de interés anual sobre saldo.

A continuación se presenta el cuadro de la forma en que se distribuirá el financiamiento en la producción de arveja china con miniriego.

Cuadro 151
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego
Financiamiento
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	530,000	49,585	579,585
Terrenos	480,000		480,000
Vehículos	50,000		50,000
Instalaciones		27,500	27,500
Herramientas		5,880	5,880
Mobiliario y equipo		3,610	3,610
Equipo agrícola		1,400	1,400
Equipo de riego		6,195	6,195
Gastos de organización		5,000	5,000
Inversión en capital de trabajo	59,330		59,330
Insumos	19,488		19,488
Mano de obra directa	15,768		15,768
Costos indirectos variables	13,965		13,965
Gastos fijos	10,108		10,108
Totales	589,330	49,585	638,915

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En el cuadro anterior se observa que las fuentes externas representan el 8% del total de la inversión necesaria para el proyecto y las internas un 92%, la inversión en capital de trabajo será proporcionada por 18 asociados los cuales aportarán Q. 3,296, cada uno.

- **Amortización del préstamo**

Es la forma en que serán cancelados los abonos a capital y los intereses del préstamo que para el presente caso se hará para cuatro años de la forma siguiente:

Cuadro 152
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego
Plan de Amortización del Préstamo
(Cifras en Quetzales)

Año	Intereses 19.5%	Amortización préstamo	Pago total Q	Saldo Q.
				49,585
1	9,669	12,396	22,065	37,189
2	7,252	12,396	19,648	24,793
3	4,835	12,396	17,231	12,396
4	2,417	12,396	14,814	0
Totales	24,173	49,584	73,758	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El cuadro anterior muestra la forma en que se cancelará el préstamo, se estima que al quinto año de vida útil del proyecto ya se haya cubierto la amortización del préstamo y los intereses.

8.2.6.5 Costo directo de producción proyectado

Es el estado que presenta los costos incurridos en las tres cosechas que se efectuarán al año para la transformación de la materia prima en el producto final.

Los elementos del costo directo son los insumos, mano de obra y costos indirectos variables, como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 153
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego
Costo Directo de Producción Proyectado
Extensión Dos manzanas, Tres Cosechas al Año
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	58,464	58,464	58,464	58,464	58,464
Mano de obra directa	47,303	47,303	47,303	47,303	47,303
Costos indirectos variables	41,896	41,896	41,896	41,896	41,896
Costo directo de producción	147,663	147,663	147,663	147,663	147,663
Producción en quintales	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344
Costo directo por quintal	109.86800	109.86800	109.86800	109.86800	109.86800

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El estado de costo directo de producción proyectado muestra que los costos serán los mismos durante los cinco años, debido a que por las características del producto, los costos son los mismos para cada cosecha, debido a que el terreno durante su vida se espera que mantenga uniformidad en su producción por quintales del producto.

8.2.6.6 Estado de resultados proyectado

Es un estado financiero básico que muestra los ingresos, gastos y la utilidad o pérdida del período, como resultado de las operaciones de la empresa.

A continuación se muestra los resultados a obtener durante los cinco años que se espera tenga de vida útil del proyecto.

Cuadro 154
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego
Estado de Resultados Proyectado
Extensión Dos Manzanas, Tres Cosechas
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas (1,344qq x Q. 490.00)	658,560	658,560	658,560	658,560	658,560
(-) Costo directo de producción	147,663	147,663	147,663	147,663	147,663
Ganancia bruta	510,897	510,897	510,897	510,897	510,897
(-) Gastos variables de ventas					
Comisiones sobre ventas	6,720	6,720	6,720	6,720	6,720
Ganancia marginal	504,177	504,177	504,177	504,177	504,177
(-) Gastos fijos	45,579	43,162	40,745	38,327	34,440
Ganancia antes del ISR	458,598	461,016	463,433	465,850	469,737
(-) ISR 31%	142,165	142,915	143,664	144,414	145,619
Ganancia neta	316,433	318,101	319,769	321,437	324,119

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El cuadro anterior muestra la utilidad neta que se obtendrá durante los cinco años de duración del proyecto, tomando en cuenta que tendrá variación en los gastos fijos por los intereses sobre el préstamo y las depreciaciones, obteniéndose la mayor utilidad en el quinto año de producción.

- **Gastos Fijos**

Son todos aquellos gastos que son constantes durante los cinco años de duración del proyecto.

A continuación se describen los gastos fijos que se incluyeron en el Estado de Resultados.

Cuadro 155
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego
Gastos Fijos
Extensión Dos Manzanas, Tres Cosechas
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sueldos	15,312	15,312	15,312	15,312	15,312
Bono incentivo Dto. 37-2001	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Prestaciones laborales	4,677	4,677	4,677	4,677	4,677
Cuotas patronales	1,635	1,635	1,635	1,635	1,635
Servicios contables	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Energía eléctrica	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Gastos generales	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Depreciaciones	5,086	5,086	5,086	5,086	3,616
Amortizaciones	500	500	500	500	500
Intereses sobre préstamo	9,669	7,252	4,835	2,417	0
Totales	45,579	43,162	40,745	38,327	34,440

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El cuadro anterior muestra que los gastos fijos sobre sueldos representan el 34% del total de gastos, debiendo considerar que los intereses sobre el préstamo variarían de acuerdo al saldo, al igual que las depreciaciones y las amortizaciones.

- **Depreciaciones y amortizaciones**

Para el cálculo de las depreciaciones que se muestra en el cuadro siguiente, se utilizaron los porcentajes máximos legales que establece la Ley.

Cuadro 156
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego
Depreciaciones y Amortizaciones
(Cifras en Quetzales)

Concepto	%	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Instalaciones	5%	1,375	1,375	1,375	1,375	1,375	6,875
Herramientas	25%	1,470	1,470	1,470	1,470	0	5,880
Mobiliario y equipo	20%	722	722	722	722	722	3,610
Equipo agrícola	20%	280	280	280	280	280	1,400
Equipo de riego	20%	1,239	1,239	1,239	1,239	1,239	6,195
Gastos de organización	10%	500	500	500	500	500	2,500
Totales		5,586	5,586	5,586	5,586	4,116	26,460

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El cálculo de las depreciaciones está de acuerdo al Artículo 19 del Decreto 26-92 del Congreso de la República y sus Reformas, Ley del Impuesto Sobre la Renta.

8.2.7 Evaluación

Es el conjunto de estudios que sirven para medir sus ventajas y/o desventajas, con la finalidad de determinar la conveniencia de la inversión, postergación o rechazo del mismo por parte del inversionista.

8.2.7.1 Evaluación financiera con herramientas simples

Su propósito fundamental es demostrar la viabilidad financiera del proyecto.

- **Tasa de recuperación de la inversión (TRI)**

La tasa de recuperación de la inversión de la propuesta es del 48%.

$$TRI = \frac{\text{utilidad (-) amortización del préstamo}}{\text{inversión}}$$

$$TRI = \frac{304,036.60}{638,914.86}$$

$$TRI = 48\%$$

Indica que por cada quetzal de utilidad, se va a recuperar Q 0.48 de capital invertido.

- **Período de recuperación de la inversión (PRI)**

Por medio de esta herramienta se obtiene el tiempo en que la inversión en el proyecto será recuperada.

$$PRI = \frac{\text{inversión}}{\text{utilidad (-) amortización préstamo + dep. y amortizaciones}}$$

$$PRI = \frac{638,914.86}{309,622.60}$$

$$PRI = 2.06$$

Esto indica que a los dos años con seis meses se recuperará la inversión total del proyecto.

- **Retorno del capital (RC)**

Se calcula para determinar la tasa de retorno de capital.

$$RC = \text{Utilidad (-) amortización del préstamo (+) intereses (+) dep. y amort.}$$

$$316,432.85 - 12,396.25 + 9,669.08 + 5,586.00$$

$$RC = 319,291.68$$

Representa la proporción general del capital que regresará visto sin las deducciones financieras del período.

- **Tasa de retorno del capital (TRC)**

La tasa de retorno del capital del proyecto se obtiene de la siguiente fórmula:

$$TRC = \frac{\text{retorno del capital}}{\text{inversión total}}$$

$$TRC = \frac{319,291.68}{638,914.86}$$

$$TRC = 50\%$$

Representa el porcentaje global bajo el cual retornará todos los montos invertidos en el desarrollo del proyecto durante un período. Se puede apreciar una tasa alta y atractiva para las personas interesadas en el proyecto.

- **Rentabilidad (R)**

La rentabilidad en un año del proyecto es la siguiente:

$$R = \frac{\text{utilidad}}{\text{costos y gastos fijos}}$$

$$R = \frac{316,433}{199,962}$$

$$R = 158\%$$

Esto indica que por cada quetzal invertido en costos y gastos se obtendrá Q 1.58 de utilidad.

- **Punto de equilibrio (PE)**

Es el mínimo de producción que requiere el proyecto. Es el punto en que los ingresos son iguales a los costos fijos y variables.

Punto de equilibrio en valores (PEV)

$$PEV = \frac{\text{gastos fijos}}{\% \text{ ganancia marginal}}$$

$$PEV = \frac{45,579.07}{0.76558}$$

$$PEV = 59,535.70$$

Del resultado anterior se puede establecer que para cubrir los gastos variables y fijos y no tener pérdida ni ganancia es necesario vender Q. 59,535.70.

Punto de equilibrio en unidades (PEU)

$$PEU = \frac{\text{Gastos fijos}}{P.V.U. - C.D.U.} =$$

$$PEU = \frac{45,579.07}{490.00 - 114.868} =$$

$$PEU = \frac{45,579.07}{375.13} = 121.50$$

Esto significa que para cubrir los gastos variables y fijos y no tener pérdida ni ganancia se debe vender un total de 121.50 quintales de arveja china.

Seguidamente se presenta la prueba del punto de equilibrio:

Prueba del punto de equilibrio

Ventas exportador	(121.50142 * 490.000)	59,536
(-) Costo variable	(121.50142 * 114.868)	13,957
Ganancia marginal		45,579
(-) Gastos fijos		45,579
		<u><u>0</u></u>

Del resultado anterior se puede establecer que las ventas que se necesitan realizar para que no hay pérdida ni ganancia o sea el punto de equilibrio, que en éste caso es de Q. 59,535.70.

Porcentaje margen de seguridad (%MS)

Es el margen en el que las ventas pueden bajar, sin representar pérdida ni ganancia para la empresa.

$$\%MS = \frac{\text{ventas (-) punto de equilibrio}}{\text{ventas}}$$

$$\%MS = \frac{599,807.40}{658,560.00}$$

$$\%MS = 91\%$$

Esto significa que las ventas pueden bajar un 9% sin representar pérdida para el proyecto.

8.2.8 Impacto social

El impacto social permite determinar los beneficios que el proyecto aportará hacia los grupos involucrados en los mismos.

Se beneficiará inicialmente a 20 personas y sus familias, pertenecientes a la Cooperativa, quienes expresaron el deseo de superación a través de la unión de esfuerzos, lo que conlleva a un aumento de ingresos graduales, para mejorar el nivel de vida actual.

Además, el proyecto beneficiará a cuatro personas que se encargarán de las labores agrícolas y otra que se encarga de lo administrativo, así también, se tiene contemplado la contratación de servicios contables y se espera que el impacto psicológico en la población sea de beneficio y fortalezca la organización productiva.

8.2.8.1 Generación de empleo

Con la ejecución del proyecto se utilizará personal equivalente a 336 jornales con un costo de Q. 15,768.00 por producción, con las prestaciones correspondientes que están incluidas en el valor.

En lo relativo a los sueldos administrativos, estos serán de Q. 8,208.00 por producción.

8.2.8.2 Generación de valor agregado

El valor agregado es el aporte del proyecto hacia la economía del país, la propuesta de producción de arveja china con miniriego proveerá un valor agregado durante los cinco años de implementación del proyecto de Q. 2,318.634.

A continuación se describen los rubros que integran el valor agregado, visto desde el punto de vista económico.

Cuadro 157
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego
Valor Agregado
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Total
Producción bruta	3,292,800
Producción principal	3,292,800
Consumo intermedio	947,706
Insumos	292,320
Servicios personales	236,513
Servicios no personales	209,480
Gastos variables de ventas	33,600
Gastos fijos	175,793
Valor agregado bruto	2,345,094
Consumo capital fijo	26,460
Depreciaciones de activos fijos	23,960
Amortizaciones de activos diferidos	2,500
Valor agregado neto	<u>2,318,634</u>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El cuadro anterior muestra el valor agregado de la producción que resulta de restar de los ingresos, todos aquellos gastos incurridos en la producción, que al final nos refleja la ganancia antes de Impuesto Sobre la Renta.

8.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN, PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE PINABETE

A continuación se presenta el proyecto de inversión, con el fin de contribuir a la conservación del medio ambiente, a través de programas de reforestación y esta es una de las formas de aprovechar los recursos naturales de la región, a la vez apoyar a las diferentes instituciones que se ocupan de recobrar las especies que están en peligro de extinción, entre las cuales se encuentra el pinabete.

8.3.1 Justificación

Tiene como propósito principal comercializar el pinabete en época navideña, a través de los canales legales, que establece el Instituto Nacional de Bosques -INAB-. El proyecto se realizará en las aldeas El Papal, Chiquililá y en el caserío el Durazno jurisdicción de esta última, del municipio de San Ildefonso Ixtahuacán, departamento de Huehuetenango, éste tendrá una duración de cinco años para el primer corte.

Se pretende mejorar el nivel de vida de una parte de la población del Municipio, a través de dos vías; en primer lugar, por la generación de fuentes de ingresos con la producción y venta del pinabete, se toma en consideración que en la actualidad la demanda del mismo es mayor que la oferta; y segundo, por medio de una mejora en las condiciones ambientales, a través de la reforestación y conservación del bosque en donde solo existen especies de árboles clasificadas como coníferas y latifoliadas.

Los terrenos de las aldeas antes mencionadas reúnen las condiciones agrológicas requeridas para la reproducción de esta especie, porque se encuentran entre los parámetros de altura y humedad. Adicionalmente, se identificó que en estos lugares existe la suficiente mano de obra para llevar a cabo el proyecto con un aproximado de 200 personas interesadas en el mismo,

las cuales aportarán por lo menos cinco cuerdas (equivalente a 0.3125 de manzana) por participante como requisito mínimo, ya que se determinó según los datos recabados en las encuestas que cada persona no posee más de una manzana, por lo que se clasifica como microfincas.

Otro factor que contribuye en la actualidad es el acceso a las aldeas donde se ubicará el proyecto con carreteras transitables todo el año en vehículo de doble tracción, por lo cual se considera aceptable para realizar el traslado de los diferentes insumos y herramientas necesarias para la producción y explotación de la plantación.

8.3.2 Objetivos

A continuación se presentan los principales que son de carácter social, económico y ecológico.

- **Generales**

Fortalecer la economía de las familias participantes, a través de la producción del pinabete, para mejorar su nivel de vida.

Fomentar la cultura organizacional de la comunidad y ocupar la mano de obra existente, para generar fuentes de empleo.

Incentivar la conservación de los recursos naturales en el área, por medio de la reforestación para aprovechar la vocación forestal del terreno de las comunidades.

- **Específicos**

Incentivar a la población a organizarse en cooperativa, para fomentar la siembra, producción y conservación del pinabete.

Incrementar los ingresos económicos del recurso humano que participe en el proyecto, a través del programa de incentivos patrocinado por el INAB, después del tercer año de la siembra del pinabete.

Fortalecer la conservación de áreas silvestres, de ecosistemas forestales, sitios relevantes por su biodiversidad, así mismo revalorizar la importancia económica de los bosques naturales e incorporarlos a la actividad productiva para proporcionar mejores condiciones de vida a los beneficiarios del proyecto a través de la producción y venta del pinabete en la época navideña.

Informar a la población de las causas y efectos de la inadecuada explotación del pinabete, a través de programas educativos que enseñen la importancia de la conservación de los recursos naturales.

8.3.3 Estudio de mercado

El mercado de los árboles navideños de pinabete en Guatemala se encuentra con un déficit de oferta debido a la deforestación en las áreas donde se reproduce, para aprovechar las condiciones climatológicas de la región del occidente se propone el proyecto de producción, protección y conservación del pinabete, con la finalidad de reemplazar los bosques naturales en el país.

- **Identificación del producto**

El pinabete, Pashaque o Abeto guatemalteco (*Abies Guatemalensis* Rehder) es una especie conífera nativa de Guatemala, que puede llegar a medir hasta 50 metros de altura y un diámetro de 1.6 metros; la producción de su semilla es baja con relación a otras coníferas (0.375 Kg./árbol), la cual es bianual.

El hábitat de la especie comprende las zonas de vida holdrige bosque húmedo montano, lo que implica que el pinabete se encuentra confinado a altitudes que

varían entre los (2,600 y 3,500 MSNM), y aunque la temperatura media de estas zonas de vida oscila entre los nueve y diez grados centígrados; sin embargo, pueden soportar temperaturas por debajo de los cero grados.

El pinabete es una especie de árbol grande, que se mantiene verde todo el año, la punta es piramidal, sus ramas son extendidas, de tronco recto, la corteza es lisa y delgada en los árboles jóvenes, en tanto que en los viejos la corteza se pone gruesa y rugosa en la base. Sus hojas son como agujas, pero más cortas, duras y planas que las del pino.

Debido a las características ornamentales de la planta, como lo aromático de sus ramas es usado desde hace mucho tiempo como adorno en ceremonias religiosas.

- **Oferta**

Según información adquirida a través de entrevistas en el INAB se determinó que, actualmente existen 52 plantaciones de pinabete registradas a nivel nacional, las cuales proveen de árboles naturales con marchamos, para ello se cuenta con una extensión total de tierra de 263.93 manzanas.

Producción nacional

En Guatemala el árbol de pinabete se produce en departamentos como, San Marcos, Quetzaltenango, Huehuetenango, Totonicapán, El Quiché, Sololá, Chimaltenango, Jalapa, Chiquimula y Zacapa (los tres últimos específicamente en el área protegida de la Sierra de las Minas) de acuerdo a la época de demanda.

Importaciones

La producción nacional no es suficiente para satisfacer la demanda, por tal razón, cada año se registran importaciones de pinabete de Canadá y el norte de los Estados Unidos. Según informe de importaciones del INAB para el año 2002 se registraron importaciones de 12,358 unidades de árboles.

También es importante considerar que, de acuerdo a las importaciones que se obtuvieron en el 2002, se logró un margen de utilidad del 16.90%, ya que el costo ascendió a Q. 923,520.00 y la utilidad obtenida en ese mismo período es de Q. 156,000.00.

Oferta total

De esta cuenta, se estimó que la oferta total fue de 12,320 unidades al mercado nacional para el año 2003.

Debido a las variaciones de la producción nacional, su ritmo de crecimiento ha sido bajo al igual que las importaciones, como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 158
República de Guatemala
Oferta Total Histórica y Proyectada de Pinabete
Período: 1998 - 2007
(En Unidades)

Año	Producción 1/	Importaciones 2/	Oferta total
1998	16,298	820	17,118
1999	12,919	3,239	16,158
2000	10,793	7,519	18,312
2001	3,656	4,358	8,014
2002	4,035	12,358	16,393
2003	-597	12,917	12,320
2004	-3,975	15,337	11,362
2005	-7,354	17,756	10,402
2006	-10,733	20,176	9,443
2007	-14,112	22,595	8,483

Año base de proyección 2,002

1/ $Y=a+bx$ en donde $a= 9,540.20$ $b= -3,378.90$ $x= 3$

2/ $Y=a+bx$ en donde $a= 5,658.80$ $b= -2,419.50$ $x= 3$ para el año 2,003.

Proyección a través Mínimos Cuadrados.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Memorandum ENCPP 005 / 2,003; del Instituto Nacional de Bosques -INAB-.

Determinada la serie histórica en los primeros cinco años se observa que la producción anual de pinabete se mantuvo, aunque es importante mencionar la relevancia de ésta para el 2001, ya que bajo en un 200% comparada con el período de estudio, también se percibe una disminución de las importaciones en el mismo año, a consecuencia de la baja producción nacional y esto se refleja en la cantidad de árboles que se ofrecen al consumidor.

La oferta nacional satisface una proporción del mercado demandante de pinabete, especialmente durante la época navideña, y otra parte se cubre con las importaciones; sin embargo es necesario mencionar que la producción disminuye, debido a que la población prefiere artículos sustitutos como: árboles sintéticos, de pino, ramillas, entre otros, debido a su bajo costo.

- **Demanda**

La demanda del árbol del pinabete en el ámbito nacional, se da principalmente en la época navideña, desde del mes de noviembre hasta el 24 de diciembre de cada año.

Demanda potencial

Se establece para el presente proyecto la población nacional, debido a que representa el mercado potencial que demanda el pinabete en la época navideña, la preferencia del producto depende de la tradición familiar de obtener un árbol natural, especialmente por el aroma, forma y su particular belleza.

Para estimar los hogares demandantes, se tomó como base los datos de población proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, que indican que el número de personas que conforman un hogar es en promedio de cinco miembros, como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 159
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Pinabete
Período: 1998 - 2007

Año	Población nacional	Número de hogares 20% población total	Consumo por hogar	Demanda potencial (En Unidades)
1998	10,821,573	432,863	1	432,863
1999	11,103,455	444,138	1	444,138
2000	11,385,337	455,413	1	455,413
2001	11,698,579	467,943	1	467,943
2002	12,011,821	480,473	1	480,473
2003	12,325,062	493,002	1	493,002
2004	12,638,304	505,532	1	505,532
2005	12,951,546	518,062	1	518,062
2006	13,287,459	531,498	1	531,498
2007	13,623,373	544,935	1	544,935

Año base de proyección 2,002

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los censos nacionales de población X y XI años 1,994 y 2,002; del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Para determinar el número de hogares se tomó en cuenta las variables socioeconómicas indicadas en el Censo Nacional de Población año 2002 tales como: casa propia tipo formal y que cuenta con todos los servicios necesarios; se considera que en estas viviendas se tiene la posibilidad de comprar un árbol de pinabete por familia, para obtener este dato se estimó el 20% del total de la población, dividido por la cantidad de personas que en promedio hay por hogar que según el INE es de cinco.

También es importante mencionar que, debido al incremento de los hogares cada año, la demanda del producto también aumenta, y se crean mejores oportunidades de comercializar la producción.

Consumo aparente

El destino de la producción es el mercado nacional, no hay exportaciones, debido a que la producción actual es inferior y no es suficiente para cubrir la demanda en el país, por lo que se hace necesario importar el pinabete. A continuación se muestra el cuadro donde se obtiene el consumo aparente del producto determinado así:

Cuadro 160
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Pinabete
Período: 1998 – 2007
(En Unidades)

Año	Producción 1/	Importaciones 2/	Exportaciones	Consumo aparente
1998	16,298	820	0	17,118
1999	12,919	3,239	0	16,158
2000	10,793	7,519	0	18,312
2001	3,656	4,358	0	8,014
2002	4,035	12,358	0	16,393
2003	-597	12,917	0	12,320
2004	-3,975	15,337	0	11,362
2005	-7,354	17,756	0	10,402
2006	-10,733	20,176	0	9,443
2007	-14,112	22,595	0	8,483

Año base de proyección 2,002

1/, 2/ Ver cuadro 158

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Memorandum ENCPP 005 / 2,003; del Instituto Nacional de Bosques -INAB-.

Como se muestra en el cuadro anterior el consumo aparente de pinabete es bajo, debido a la poca oferta que existe en el mercado, con relación a la población demandante.

El consumo aparente para el año 2000 se muestra más alto, debido a que las importaciones aumentaron aproximadamente dos veces más en relación al año anterior, así mismo se observa que para el año 2002 se incrementó el número

de importaciones, por las pocas plantaciones existentes en el país. Además se puede observar que el consumo aparente es igual a la oferta nacional, debido a que no hay exportaciones.

Demanda insatisfecha nacional

Se refiere a un mercado que aún no ha sido cubierto por la producción actual de pinabete, se calcula a través de la diferencia entre la demanda potencial delimitada y el consumo aparente.

A continuación se muestra detalladamente la demanda insatisfecha existente en el mercado nacional derivado del consumo aparente registrado.

Cuadro 161
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Pinabete
Período: 1998 – 2007
(En Unidades)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
1998	432,863	17,118	415,745
1999	444,138	16,158	427,980
2000	455,413	18,312	437,101
2001	467,943	8,014	459,929
2002	480,473	16,393	464,080
2003	493,002	12,320	480,682
2004	505,532	11,362	494,170
2005	518,062	10,402	507,660
2006	531,498	9,443	522,055
2007	544,935	8,483	536,452

Año base de proyección 2,002

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los censos nacionales de población IX y X años 1,994 y 2,002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Memorandum ENCPE 005 / 2,003; del Instituto Nacional de Bosques -INAB-.

Como se muestra en el cuadro anterior la demanda potencial no se cubre, debido a la poca producción e importaciones, por ejemplo, se puede observar que para el año 2002 el 96.57% del mercado total no se satisface con la oferta existente y el restante 2.43% abarca una mínima parte del total de los demandantes.

Demanda local

Se presenta la demanda local existente en el mercado del Municipio, derivado del consumo aparente registrado en el lugar.

Cuadro 162
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Demanda Potencial Local Histórica y Proyectada de Pinabete
Período: 1998 - 2007
(En Unidades)

Año	Población delimitada	Consumo por hogar	Demanda local
1998	4,364	1	4,364
1999	4,542	1	4,542
2000	4,721	1	4,721
2001	4,899	1	4,899
2002	5,078	1	5,078
2003	5,287	1	5,287
2004	5,506	1	5,506
2005	5,733	1	5,733
2006	5,970	1	5,970
2007	6,216	1	6,216

Año base de proyección 2,002

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Estimaciones de Población por Municipio según Sexo 1,990 - 2,005; del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Se observa, en el cuadro anterior que la demanda insatisfecha local aumenta en el período 1998 a 2007; es igual a la población delimitada, debido a que en San Ildefonso Ixtahuacán no hay producción de pinabete. Para el quinto año del

proyecto se puede cubrir el 145% de la demanda. La comercialización total de éste, será destinada para el mercado nacional.

- **Precios**

El precio se forma de la siguiente manera, al costo de producción que es de Q. 40.39 se le adiciona el margen de ganancia, para obtener el precio estándar del producto, en el presente proyecto es de Q. 95.00 por cada unidad vendida a la Asociación de Productores de Pinabete de Guatemala -APROPINGUA-, quienes serán los comercializadores de la producción en su totalidad.

Con respecto a los precios existe un estudio de mercado realizado en el 2000; que indica un rango entre Q. 100.00 a Q. 550.00 por pinabete cultivado a nivel nacional, depende también, de la fecha de venta y del tamaño o la plaza donde se comercializa, por ejemplo, con información del comité de vendedores de los campos del Roosevelt, se pueden adquirir árboles desde Q. 100.00 hasta Q. 136.00 por unidad, en tanto que en centros comerciales de zonas residenciales de la capital, como en Puerta Parada entre otros, los precios varían de Q. 300.00 en adelante por unidad.

- **Comercialización**

Para la comercialización del pinabete es necesario cumplir con ciertos requisitos solicitados por el INAB los que se detallan a continuación: registrar la producción en la sede regional de esta institución, en este caso la que se ubica en la cabecera departamental de Huehuetenango; inscripción en la Conservación Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-, con lo cual se obtiene una licencia para cortar y una guía de transporte para comercializar legalmente el producto, con la obtención de éstos documentos ya se puede realizar el corte de los árboles con el aval y supervisión de un técnico enviado por el INAB al lugar, quien es el encargado de colocar los marchamos de seguridad que tienen

un precio de Q. 7.00 cada uno, el cual será absorbido por la asociación que los comercializará.

A continuación se describen las etapas de la comercialización.

Concentración

La producción se trasladará a la asociación mayorista, quien se encargará de recogerla en el centro de acopio de nivel tres, que consiste en una galera reservada para este fin.

Equilibrio

La demanda de pinabete es muy alta especialmente en época navideña, por lo que se trata de cortar una cantidad optima de árboles para la venta y complementarse en el mercado con productos sustitutos, para satisfacer la demanda. Por esta razón se puede determinar que existe una demanda mayor a lo que se oferta en el mercado.

Dispersión

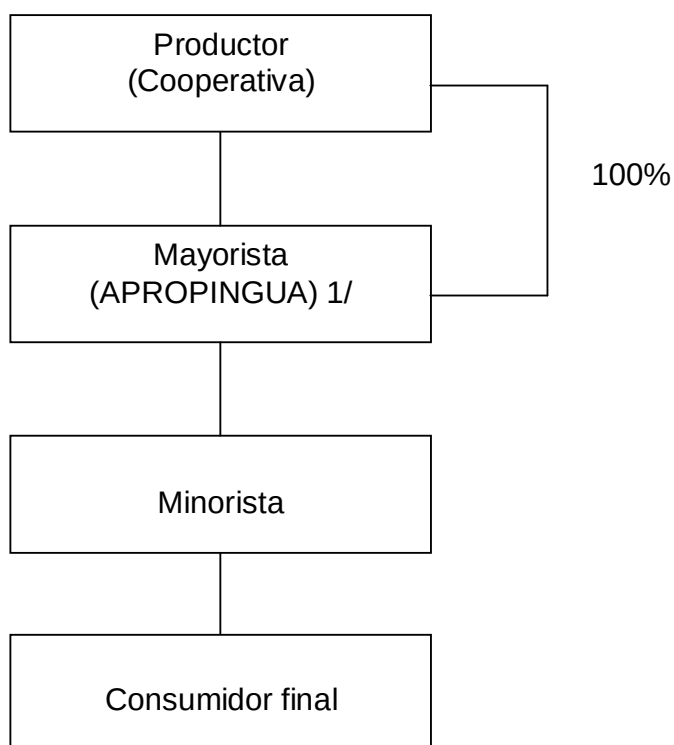
La producción se destinará al mayorista APROPINGUA quien se encargará de distribuirlo en el mercado al minorista y/o consumidor final.

Canales de comercialización

Es el recorrido de la mercancía de manos del productor hasta el consumidor final, así como las diferentes entidades que se involucran en el proceso de intercambio.

A continuación se presenta la gráfica en la cual se muestra el canal de comercialización propuesto:

Gráfica 31
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción, Protección y Conservación de Pinabete
Canales de Comercialización
Año: 2003



1/ Asociación de productores de pinabete de Guatemala

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

La gráfica anterior muestra que la oferta del producto se realiza a través de la cooperativa, en su totalidad a APROPINGUA, esta asociación se encargará de la comercialización en el mercado local y regional, por medio de minoristas que lo harán llegar al consumidor final.

Márgenes de comercialización

Se entiende como la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final y el valor que recibe el productor. Para su estudio se toma en

cuenta el margen bruto y neto, como también la participación de éste en el proceso de comercialización, los cuales se presentan en el cuadro siguiente:

Cuadro 163
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción, Protección y Conservación de Pinabete
Márgenes de Comercialización
Año: 2003

Instituciones	Precio venta Q.	MBC 1/ Q.	Costos mercadeo Q.	MNC 2/ Q.	Rendimientos	
					% S/Inv.	% Part.
Productor	95.00					59.50
Mayorista	136.00	41.00		38.13	40.14	25.50
Transporte			1.23			
Gastos de administración			1.64			
Minorista	160.00	24.00		22.50	16.54	15.00
Transporte			1.50			
Consumidor final						
Totales		65.00	4.37	60.63		100.00

1/ Margen Bruto de Comercialización

2/ Margen Neto de Comercialización

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El cuadro anterior permite cuantificar los márgenes de participación de las diferentes entidades que intervienen en la comercialización. A continuación se presenta un análisis de las fórmulas que se utilizaron en este proceso:

Margen bruto de comercialización para el mayorista

$$MBC = \frac{\text{Precio del consumidor} - \text{Precio del productor}}{\text{Precio del consumidor}} \times 100$$

$$MBC = \frac{136 - 95}{136} \times 100 = 30.15\% \quad (0.3015 \times 136 = Q. 41.00)$$

El 30.15% es la diferencia que percibe el mayorista por el precio que paga, sin deducir los costos de mercadeo.

Para el minorista

$$MBC = \frac{\text{Precio del consumidor} - \text{Precio del productor}}{\text{Precio del consumidor}} \times 100$$

$$MBC = \frac{160 - 136}{160} \times 100 = 15\% \quad (0.15 \times 160 = Q. 24.00)$$

El 15% es la diferencia que percibe el minorista.

Margen neto de comercialización para el mayorista

$$MNC = \frac{\text{Margen bruto} - \text{Costo de mercadeo}}{\text{Precio pagado por el consumidor}} \times 100$$

$$MNC = \frac{41 - 2.87}{136} \times 100 = 28.04\% \quad (0.2804 \times 136 = Q. 38.13)$$

Es el beneficio neto que recibe el detallista después de deducir al margen bruto los costos de mercadeo, que equivale al 28.04%.

Para el minorista

$$MNC = \frac{\text{Margen bruto} - \text{Costo de mercadeo}}{\text{Precio pagado por el consumidor}} \times 100$$

$$\text{MNC} = \frac{24 - 1.50}{160} \times 100 = 14.06\% \quad (0.1406 \times 160 = \text{Q. 22.50})$$

Este beneficio es del 14.06%.

Participación del productor

$$\text{PDP} = \frac{\text{Precio de producción}}{\text{Precio minorista}} \times 100$$

$$\text{PDP} = \frac{95}{160} \times 100 = 59.38\% = 59.50\%$$

Mayorista

$$\text{PDP} = \frac{\text{MBC}}{\text{Precio minorista}} \times 100$$

$$\text{PDP} = \frac{40.80}{160} \times 100 = 25.50\%$$

Minorista

$$\text{PDP} = \frac{24}{160} \times 100 = 15.00\%$$

Rendimiento sobre inversión para el mayorista

$$\text{R/S INV.} = \frac{\text{Margen neto de comercialización}}{\text{Precio productor}} \times 100$$

$$\text{R/S INV.} = \frac{38.13}{95} \times 100 = 40.14\%$$

Se tiene que el rendimiento para el mayorista es 40.14% del precio final.

Para el minorista

$$\text{R/S INV.} = \frac{\text{Margen neto de comercialización}}{\text{Precio productor}} \times 100$$

$$R/S \text{ INV.} = \frac{22.50}{136} \times 100 = 16.54\%$$

El rendimiento para el minorista es 16.54% del precio final.

8.3.4 Estudio técnico

Comprende la localización, el tamaño, la duración, la tecnología del proyecto y el proceso productivo. El corte será una vez al año, a partir de la segunda quincena de noviembre. La tecnología que se utilizará es de nivel II, se usaran técnicas de preservación de suelos, se contará con asistencia técnica.

- **Localización**

Se refiere a la ubicación física del proyecto que favorezca su viabilidad y que permita el logro de los objetivos.

Macrolocalización

El proyecto se llevará a cabo en el municipio de San Ildefonso Ixtahuacán, que dista a 48 kilómetros de la cabecera departamental de Huehuetenango y a 298 de la ciudad de Guatemala, por la carretera interamericana CA -1.

Microlocalización

De conformidad con el diagnóstico realizado, con relación a los suelos, agua, mano de obra, organización social y productiva se determinó que el lugar adecuado para llevar a cabo el proyecto es en la región más alta del Municipio, en las aldeas El Papal, que se encuentra a 18 kilómetros y Chiquililá a 15 de la Cabecera Municipal, las cuales cuentan con carreteras de terracería, lo que permite el abastecimiento de herramientas, equipo e insumos a estos lugares.

Tamaño y duración del proyecto

Se tiene estimado que se plantarán 15,021 árboles de pinabete en una extensión de terreno de nueve manzanas, el tiempo estimado para el primer corte será a los cinco años. A continuación se presenta el programa de producción para el proyecto.

Cuadro 164
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción, Protección y Conservación de Pinabete
Programa de Producción
(En Unidades)

Concepto	Primer corte quinto año	Segundo corte sexto año
Manzana 1	1,001	667
Manzana 2	1,001	667
Manzana 3	1,001	667
Manzana 4	1,001	668
Manzana 5	1,001	668
Manzana 6	1,001	668
Manzana 7	1,002	668
Manzana 8	1,002	668
Manzana 9	1,002	668
Total de árboles	9,012	6,009

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Como se puede observar en el cuadro anterior el primer corte se realizará al quinto año, éste será el 60% del total de árboles plantados, los que tendrán el tamaño y características requeridos por el mercado, con un rendimiento por manzana de 1,669 pinabetes. El restante 40% se destinará para el siguiente año; estos serán los únicos dos cortes que se realizarán para el presente proyecto, de los cuales se obtendrá una producción de 15,021 árboles en total.

- **Proceso productivo**

Define cada uno de los pasos a seguir para realizar la plantación del pinabete, como se muestra a continuación:

Cotización

Contactar a los diferentes viveros existentes en la región del occidente del país.

Medir y preparar terreno

Es necesario preparar el área para evitar ataque de insectos, desinfectándolo con biocidas los cuales son productos químicos como: insecticidas granulados o en polvo y funguicidas dentro los cuales se pueden mencionar: volatón, furadán, cupravit, entre otros. El terreno debe ser medido de acuerdo a la distancia que se llevará cada árbol, ésta debe ser de 2 x 2 metros cuadrados.

Ahoyado

Realizar los agujeros para la siembra con el distanciamiento requerido. Se recomienda incorporar broza de pino en cada hoyo para el desarrollo de cada árbol.

Compra

Se comprarán los árboles en almácigos de dos años de vida, debido a que se obtiene mayor supervivencia.

Siembra

Los árboles se sembrarán en el terreno definitivo; se deben proteger las plantaciones de heladas, con paja o ramas de arbusto durante el primer año de sembrados.

Se recomienda plantarse en mayo o junio cuando las lluvias están bien establecidas.

Fertilización

Se realizan tres aplicaciones de abono completo, a razón de 10 gramos por planta depositados alrededor del tallo, generalmente se hacen cada dos meses

en el período de lluvias. Se realiza únicamente en el primer año de sembrado en el campo definitivo.

Poda

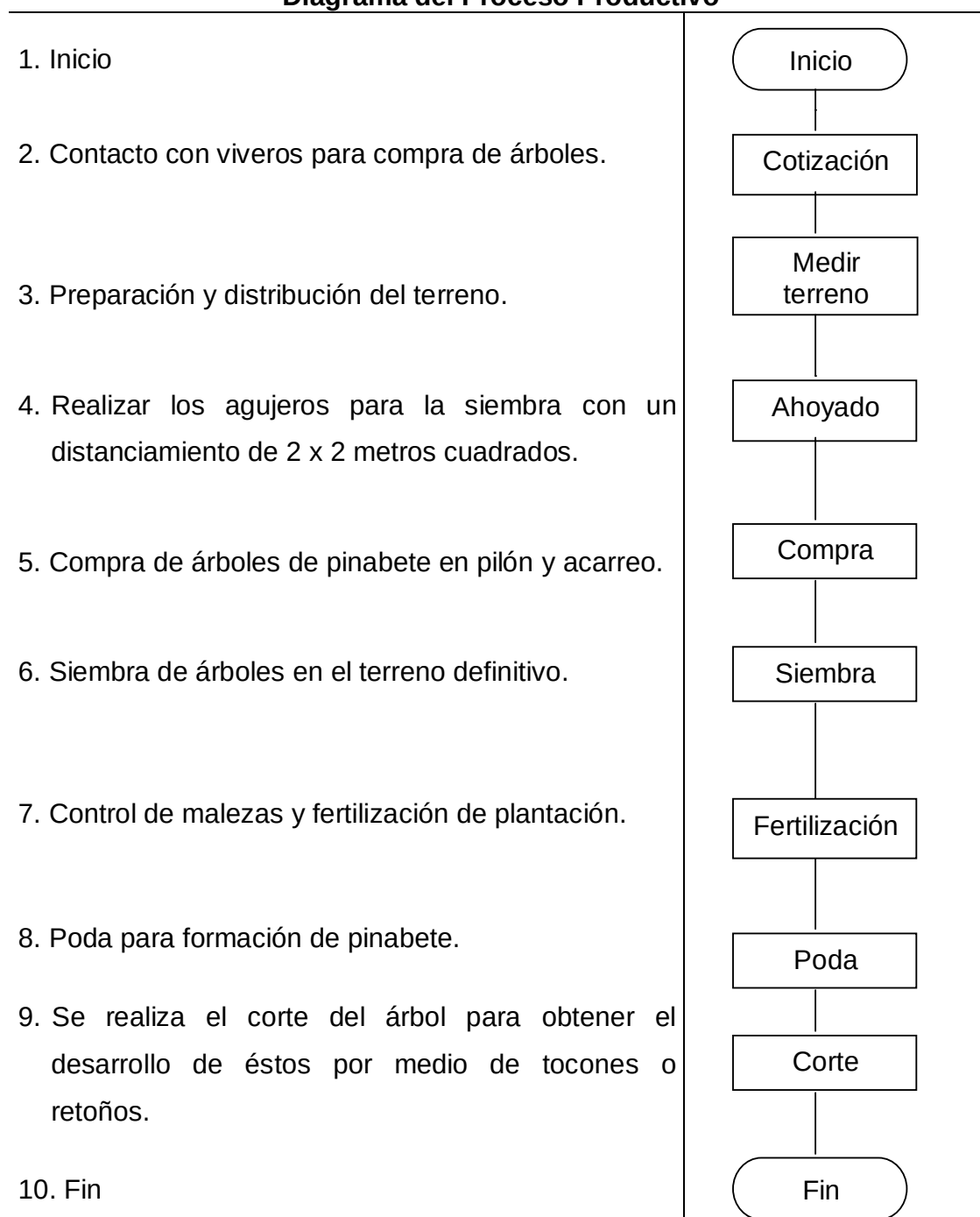
Cuando se efectúan los cortes en las puntas de los árboles de pinabete, ya no forman nuevos grupos de yemas, generalmente una de éstas internodales se convierte en el nuevo vástago terminal, que ha sido podado y requiere otro año más de crecimiento para producir una nueva yema terminal que formará el siguiente verticilo.

Corte

Este se realiza arriba de una yema internodal que quedará en el lado más bajo del corte de 45 grados. Después se debe eliminar todas las yemas que se localizan a cinco o 10 centímetros de distancia, con el fin de evitar el surgimiento de vástagos terminales múltiples.

A continuación se presenta el diagrama del proceso productivo que detalla cada una de las acciones a seguir para llevar a cabo el proyecto.

Gráfica 32
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción, Protección y Conservación de Pinabete
Diagrama del Proceso Productivo



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

- **Requerimientos técnicos de inversión**

Lo constituyen los recursos necesarios para la ejecución del proyecto, tanto en inversión fija, insumos y mano de obra a utilizar en el proceso productivo de pinabete, los cuales se presentan en el cuadro siguiente:

Cuadro 165
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción, Protección y Conservación de Pinabete
Requerimientos Técnicos de Inversión

Requerimiento	Unidad de medida	Cantidad preoperativa	Cantidad producción	Total
Terreno	Manzana	9	0	9
Instalaciones				
Oficina	Unidad	1	0	1
Equipo y herramientas				
Palas	Unidad	60	0	60
Piochas	Unidad	60	0	60
Piochín	Unidad	60	0	60
Machetes	Unidad	60	0	60
Limas	Unidad	60	0	60
Tijeras para podar	Unidad	60	0	60
Serruchos	Unidad	60	0	60
Carretillas de mano	Unidad	60	0	60
Bombas para fumigar	Unidad	10	0	10
Insumos				
Árboles de dos años	Unidad	15,021	0	15,021
Funguicidas	Kilos	9.5	2.5	12
Insecticidas	Kilos	9.5	2.5	12
Fertilizantes	Kilos	19	5	24
Abono foliar	Quintales	57	15	72
Mano de obra				
Limpia de terreno	Jornal	5	0	5
Trazo de terreno	Jornal	10	0	10
Ahoyado	Jornal	10	0	10
Transplante (siembra)	Jornal	10	0	10
Fertilización	Jornal	5	5	10
Control de maleza	Jornal	5	5	10
Aplicación insecticidas	Jornal	6	6	12
Podas	Jornal	9	9	18
Corte	Jornal	18	18	36

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En el cuadro anterior se observa la cantidad requerida de insumos, mano de obra directa y la inversión necesaria que se utilizará en el proyecto, durante el tiempo que dure el mismo. Se emplearán herramientas, equipo agrícola, mobiliario y equipo de oficina, siembra, manejo de siembra, aplicaciones de agroquímicos y todo aquello necesario para llevar a cabo el proceso productivo de pinabete.

8.3.5 Estudio administrativo legal

Este estudio permitirá proponer una estructura organizacional que se formará como figura legal con el objeto de agrupar a los productores de pinabete y a la vez facilitar la comercialización del producto.

Las leyes que se tomarán en cuenta en la conformación y constitución de la Cooperativa son: Ley de Cooperativas, Ley Forestal Decreto 101-96; Plan Estratégico del INAB, Ley de Motosierras, Plan de Acción Forestal -PAFG-, Reglamento de Tránsito de Productos Forestales, Reglamento de Regentes Forestales, Reglamento de Incentivos Fiscales, Reglamento de Incentivos Forestales, Fondo Forestal Privado, Ley de Áreas Protegidas, Código de Comercio, Ley del Impuesto al Valor Agregado Decreto 27-92; Ley Orgánica de Superintendencia de Administración Tributaria -SAT- Decreto 1-98 y la Ley del Impuesto Sobre la Renta Decreto 26-92.

También se regulará por reglas que serán establecidas por el consejo de administración y aprobadas por la asamblea general, entre las que se encuentran: reglamentos, estatutos y manual de organización.

- **Organización propuesta**

Se propone la formación de una cooperativa que integre a 100 personas, de las aldeas: La Cumbre del Papal, Chiquililá y caserío El Durazno, municipio de San

Ildefonso Ixtahuacán, la cual operará de forma individual o grupal según como estén organizados los integrantes para cultivo, limpias, mantenimiento, producción y comercialización y ésta estará regida por los aspectos legales comprendidos en el proyecto.

- **Justificación**

El propósito de integrar una cooperativa forestal es crear una organización encargada de la producción, protección y conservación del pinabete, el cual estará integrado por un grupo de personas interesadas en el proyecto, que serán capacitadas para desempeñar actividades relacionadas con el recurso forestal.

- **Objetivos**

Éstos son de carácter general y específico.

General

Organizar a los productores en una cooperativa que promueva la producción, protección y conservación de pinabete a nivel local, en el que se compartirán responsabilidades en función a sus atribuciones legales, con participantes de las diferentes aldeas o comunidades, donde se busca la introducción de la especie, la preservación del ecosistema y fomentar la comercialización, a través de procedimientos amparados por la ley para satisfacer la demanda insatisfecha de dicho producto.

Específicos

Incentivar a las comunidades a participar en actividades que promuevan la producción, desarrollo y conservación de la especie, para maximizar los recursos forestales existentes en el Municipio.

Comercializar el pinabete a través de la aplicación correcta de las normas legales que regulan el corte y transporte de este producto, para lo cual se ejecutarán acciones coordinadas entre las instituciones encargadas y la población para el control y vigilancia.

Contactar con las instituciones de apoyo para que a través de programas de capacitación se brinde asistencia técnica a los productores durante el progreso del proyecto.

Fomentar la creación de un centro de documentación, a través de las escuelas para almacenar información referente a la producción, protección y conservación de pinabete, para que la población de las comunidades participantes conozcan la importancia y procedimientos adecuados en el proceso de producción.

- **Recursos**

Estos según su naturaleza se dividen en humanos, físicos y materiales, financieros, necesarios para desarrollar el proyecto.

Humanos

La cooperativa será integrada por 100 personas, quienes formarán la asamblea general, su función es la de coordinar actividades para el logro de los objetivos propuestos, no se empleará mano de obra externa, debido a que los mismos socios participarán en el proceso de cultivo de los árboles, esta misma asamblea se subdivide en diferentes comités que cumplirán funciones de beneficio para la asociación, se contará con personal de las instituciones que brinden asistencia técnica para el proyecto.

El costo total de este recurso asciende a Q. 333,033.00, para este dato de tomo en cuenta los jornales que se contemplan en el estudio financiero, estos son:

salario mínimo de Q. 957.00 más la bonificación incentivo de Q. 250.00 mensuales, como también se pagarán cuotas patronales y prestaciones laborales, de acuerdo a los porcentajes legales, que es el quinto año donde se realiza el primer corte. Adicional, se emplearán los servicios de una oficina contable con un costo de Q. 200.00 mensuales, lo que hará Q. 2,400.00 al año.

Físicos y materiales

El proyecto requiere de nueve manzanas de terreno, las cuales son propiedad de las 100 personas participantes (estos no poseen un título público, ya que por motivos del conflicto armado los registros no existen, pero si por medio de una cédula municipal que da el aval), el valor por manzana asciende a Q. 15,333.00; que en su total es Q. 137,997.00. Se construirá una galera adecuada con la finalidad de hacer las reuniones generales y para almacenar la producción previo a su traslado al mayorista, además en la casa de uno de los integrantes del consejo de administración habrá un espacio que funcionará como oficina de la cooperativa, la cual estará equipada con el mobiliario necesario para el funcionamiento de la misma tales como, una cajilla de seguridad, calculadora, archivador, libro de actas, libro de ingresos de caja, también se contará con herramientas que tendrá cada socio en su vivienda, éstas son: palas, machetes, azadones, piochas, limas, tijeras para podar, serruchos (cola de zorro), carretillas de mano y bombas para fumigar. El costo total de estos recursos asciende a Q. 182,157.00.

La donación de insumos y herramientas será proporcionada por el INAB en colaboración con otras instituciones, tales como: Corporación Cooperativa de Asistencia y Ayuda en Cualquier Parte del Mundo (Cooperative for Assistance and Relief Everywhere, Inc.) -CARE-, Proyecto de Desarrollo Local -PDL-, Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-, Fondo Nacional para la Paz -FONAPAZ- y la Oficina Municipal Forestal.

Financieros

Cada socio aportara Q. 1,051.47, que suma un total de Q. 105,147.00; el cual servirá para la compra de árboles, además se contará con donaciones de insumos, herramientas, equipo agrícola, mobiliario y equipo.

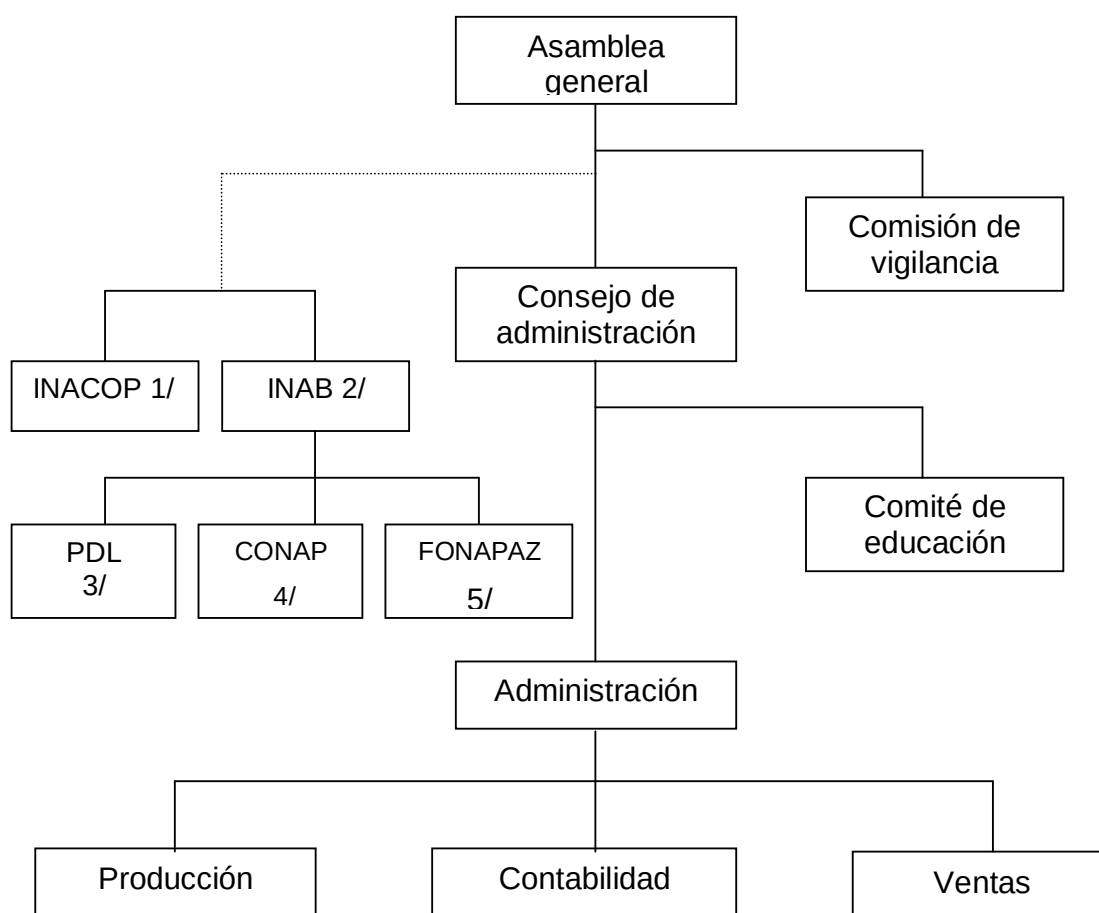
El total de la inversión que se requiere para el proyecto asciende a Q. 697,823.00, el cual incluye la inversión fija más la inversión en capital de trabajo utilizada para el quinto año.

- **Diseño organizacional**

Para lograr los objetivos de la propuesta, se ha considerado la conformación de una cooperativa llamada Altos de Ixtahuacán, que permita el desarrollo económico, social y contribuir a la preservación del ecosistema para beneficio de la población en general.

La estructura organizacional propuesta para la cooperativa es la siguiente:

Gráfica 33
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción, Protección y Conservación de Pinabete
Cooperativa Altos de Ixtahuacán
Diseño Organizacional
Año: 2003



1/ Instituto Nacional de Cooperativas

2/ Instituto Nacional de Bosques

3/ Proyecto de Desarrollo Local

4/ Consejo Nacional de Áreas Protegidas

5/ Fondo Nacional para la Paz

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

De acuerdo con la gráfica anterior se muestra la estructura que tendrá la organización, la cual estará integrada en diferentes comités con el objeto de

distribuir adecuadamente las funciones administrativas y operativas, además se puede observar la presencia de diferentes instituciones que brindarán apoyo técnico y financiero durante el proyecto.

Funciones básicas

Las funciones básicas de la cooperativa Altos de Ixtahuacán serán:

Asamblea general

Es la totalidad de los integrantes de la cooperativa, toma decisiones en beneficio de los participantes, para el logro de los objetivos propuestos. Es el órgano supremo de la asociación.

Instituciones de apoyo (INAB, PDL, CONAP, INACOP, FONAPAZ)

Dar a conocer a las comunidades las diferentes actividades necesarias para la producción, protección y conservación del pinabete, con la finalidad de prevenir daños en el ecosistema, así como programar reuniones periódicas, para el seguimiento de las actividades propuestas, como también facilitar el control en carreteras y vigilancia en bosques en la época navideña, de esa forma evitar transacciones ilícitas.

Consejo de administración

Elaborar proyectos de reglamentos internos que sean necesarios como también someterlos a consideración de la asamblea general, en forma verbal o escrita, así también llevar la ejecución y organización de reuniones.

Comité de educación

Establece programas de educación y capacitación, a través de asesoría técnica proporcionada tanto por instituciones públicas como privadas en beneficio de los intereses de los asociados.

Comisión de vigilancia

Es una entidad electa por la asamblea general con el propósito de darle seguimiento al cumplimiento de los objetivos además el control de las funciones operativas y administrativas de la cooperativa. Una de las funciones principales será presentar informes correspondientes a auditorias en producción, corte, comercialización, ingresos y registros correspondientes.

Administrador

Planificar, ejecutar y controlar las funciones administrativas y operativas de la cooperativa.

Producción

Elaborar y ejecutar el plan de producción.

Contabilidad

Llevar un registro de las finanzas de la cooperativa, realizar inventarios físicos, proporcionar informes al consejo de administración. Para esta actividad se contratarán los servicios particulares de una asesoría contable.

Ventas

Elaborar y llevar a cabo un plan de venta que contenga funciones, tales como de contactar al cliente en la época (noviembre - diciembre) de producción, también es responsable de que los pedidos sean entregados de acuerdo a la cantidad y en el tiempo establecido.

8.3.6 Estudio financiero

Muestra la forma como se obtienen los recursos que se requieren para invertir en el proyecto, así como determinar los gastos financieros, y los impuestos que deben pagarse sobre las utilidades que el mismo tendría.

8.3.6.1 Inversión fija

Se refiere a la cantidad monetaria requerida para adquirir los elementos necesarios para la producción del pinabete, efectuar desembolsos o invertir en bienes tangibles e intangibles y lograr los beneficios que se desean.

En este rubro se contemplan diversos activos fijos de naturaleza relativamente permanente y que no son susceptibles a las transacciones de éste, a continuación se detalla en el siguiente cuadro la integración de la inversión fija que requiere el proyecto.

Quadro 166
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción, Protección y Conservación de Pinabete
Inversión Fija

Concepto	Cantidad	Valor unitario Q.	Valor total Q.	% Depreciación	Depreciación acumulada Q.	Valor neto Q.
Terrenos						
Manzanas	9	15,333	137,997			137,997
Herramientas			18,900	25	9,570	9,330
Palas	60	31	1,860			
Piochas	60	65	3,900			
Piochin	60	45	2,700			
Machetes	60	22	1,320			
Limas	60	10	600			
Tijeras para podar	60	62	3,720			
Serruchos	60	80	4,800			
Equipo agrícola			14,300	25	10,250	4,050
Carretillas de mano	60	180	10,800			
Bombas para fumigar	10	350	3,500			
Mobiliario y equipo			3,960	20	3,168	792
Cajilla de seguridad	1	150	150			
Sumadora de escritorio	1	360	360			
Archivo de 4 gavetas.	1	1,000	1,000			
Escritorio de 3 gavetas	1	950	950			
Silla secretarial	2	350	700			
Máquina de escribir	1	800	800			
Instalaciones	1	7,000	7,000	10	2,800	4,200
Inversión en plantación			451,817			451,817
Gastos de organización			5,037	10	2,016	3,021
Constitución e inscripción			5,037			
Totales			639,011		27,804	611,207

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En el cuadro anterior se puede observar el detalle de la inversión fija necesaria para los primeros seis años de vida del proyecto, que está conformada por los bienes que serán utilizados en el proceso de producción, protección y

conservación del pinabete, entre los cuales están los terrenos, plantas, herramientas, equipo agrícola, inversión en plantación, mobiliario y equipo y gastos de organización, rubros que son importantes para llevar a cabo el proyecto.

Cabe mencionar que los gastos de organización están integrados por los gastos indispensables para la constitución e inscripción de la cooperativa del proyecto de producción de pinabete, así como los trámites respectivos.

8.3.6.2 Inversión en plantación

A continuación se presenta la integración de inversión en plantación, que incluye los primeros años en los cuales no es posible cortar los pinabetes, debido a que se necesita ese tiempo para que el árbol sea apto para la venta. Además se especifica cada uno de los rubros que la conforman.

Cuadro 167
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción, Protección y Conservación de Pinabete
Inversión en Plantación
Extensión Nueve Manzanas

Concepto	Unidad de medida	Cantidad por año	Costo unitario Q.	Año 1 Q.	Año 2 Q.	Año 3 Q.	Año 4 Q.	Totales Q.
Insumos				106,247	1,100	2,750	2,750	112,847
Árboles de dos años								
15,021árboles a Q7.00				105,147				105,147
Fungicidas	Kilos	1 - 2.50	80.00	80	80	200	200	560
Insecticidas	Kilos	1 - 2.50	120.00	120	120	300	300	840
Fertilizantes	Kilos	2 - 5	150.00	300	300	750	750	2,100
Abono foliar	Quintales	6 - 15	100.00	600	600	1,500	1,500	4,200
Mano de obra				21,063	10,094	10,094	10,094	51,345
Siembra, terreno definitivo				14,834	0	0	0	14,834
Limpia del terreno	Jornal	15	31.90	479	0	0	0	479
Trazo del terreno	Jornal	150	31.90	4,785	0	0	0	4,785
Ahoyado	Jornal	150	31.90	4,785	0	0	0	4,785
Trasplante	Jornal	150	31.90	4,785	0	0	0	4,785
Manejo de siembra				2,553	6,860	6,860	6,860	23,133
Fertilización	Jornal	25	31.90	798	798	798	798	3,192
Control de maleza	Jornal	25	31.90	798	798	798	798	3,192
Aplicación de insecticidas	Jornal	30	31.90	957	957	957	957	3,828
Podas	Jornal	135	31.90	0	4,307	4,307	4,307	12,921
Bonificación incentivo	Jornal	80 - 215	8.3333	667	1,792	1,792	1,792	6,043
Dcto. 37- 2001								
Séptimo día	Jornal			3,009	1,442	1,442	1,442	7,335
Otros costos				18,407	8,422	8,422	8,422	43,673
Fletes	Viaje	8 - 4	1,250	10,000	5,000	5,000	5,000	25,000
Cuotas patronales			0.1067	2,176	886	886	886	4,834
Prestaciones laborales			0.3055	6,231	2,536	2,536	2,536	13,840
Costos fijos de administración				59,963	60,428	60,428	63,133	243,952
Depreciaciones y amortizaciones				5,926	6,391	6,391	9,096	27,804
Costos administrativos				54,037	54,037	54,037	54,037	216,148
Totales				205,680	80,044	81,694	84,399	451,817

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En el cuadro anterior se muestra el detalle de los insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables, que deberán ser tomados en cuenta durante los primeros cuatro años del proceso de crecimiento de los árboles, los cuales se desarrollaran a la medida indicada para que al quinto año sea posible el corte de los mismos. Los primeros datos indicados en la columna de cantidad por año en los insumos se aplicarán para el primero y segundo año y los siguientes para el año tercero y cuarto. Para la bonificación incentivo y los fletes, la primera cantidad es únicamente para el primer año, la segunda para el segundo, tercero y cuarto año.

- **Costos fijos de administración**

Entre estos gastos están comprendidos todos aquellos que no intervienen directamente en la producción pero que son necesarios para un buen funcionamiento de ésta; valor que asciende a Q. 243,952.00.

A continuación se presenta la integración de las depreciaciones, amortizaciones y los costos administrativos que serán necesarios para los primeros cuatro años del proyecto.

Cuadro 168
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción, Protección y Conservación de Pinabete
Costos Fijos de Administración
Extensión Nueve Manzanas
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Totales
Deprec. y amortizaciones	5,926	6,391	6,391	9,096	27,804
Depreciaciones					
Herramientas	1,705	2,170	2,170	3,525	9,570
Equipo agrícola	2,225	2,225	2,225	3,575	10,250
Mobiliario y equipo	792	792	792	792	3,168
Instalaciones	700	700	700	700	2,800
Amortizaciones					
Gtos. de organización	504	504	504	504	2,016
Costos administrativos	54,037	54,037	54,037	54,037	216,148
Sueldos de administración	18,000	18,000	18,000	18,000	72,000
Sueldos de vigilancia	11,484	11,484	11,484	11,484	45,936
Bonificación incentivo	6,000	6,000	6,000	6,000	24,000
Dto. 37-2001					
Cuotas patronales	3,146	3,146	3,146	3,146	12,584
Prestaciones laborales	9,007	9,007	9,007	9,007	36,028
Papelería y útiles de oficina	3,000	3,000	3,000	3,000	12,000
Servicios contables	2,400	2,400	2,400	2,400	9,600
Imprevistos	1,000	1,000	1,000	1,000	4,000
Totales	59,963	60,428	60,428	63,133	243,952

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Este cuadro permite observar que para el proyecto propuesto es necesario el pago de sueldos de administración, supervisión, bonificación, cuotas patronales, prestaciones laborales, papelería y útiles, así como el pago de servicios contables, estimación para gastos imprevistos, depreciaciones y amortizaciones. Estos no influyen directamente en la producción de pinabete, pero se deben tomar en cuenta para obtener el costo de los rubros indicados para los primeros cuatro años.

8.3.6.3 Inversión en capital de trabajo

El capital de trabajo se integra por los costos incurridos en la producción y distribución del producto.

Para llevar a cabo el proyecto se debe contar con: insumos (fungicidas, insecticidas, fertilizantes, abono foliar), mano de obra directa y los costos indirectos variables relacionados directamente al cuidado y mantenimiento de la plantación, así como los gastos fijos de producción, los cuales se detallan en el cuadro siguiente.

Cuadro 169
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción, Protección y Conservación de Pinabete
Inversión en Capital de Trabajo
Extensión Nueve Manzanas

Concepto	Unidad de medida	Cantidad por año	Costo unitario Q.	Total Q.
Insumos				2,750
Fungicidas	kilos	2.5	80.00	200
Insecticidas	kilos	2.5	120.00	300
Fertilizantes	kilos	5.0	150.00	750
Abono foliar	qq	15.0	100.00	1,500
Mano de obra directa				18,543
Manejo de siembra				6,860
Fertilización	Jornal	25	31.90	798
Control de maleza	Jornal	25	31.90	798
Aplicación de insecticidas	Jornal	30	31.90	957
Podas	Jornal	135	31.90	4,307
Cosecha				
Corte	Jornal	180	31.90	5,742
Bonificación incentivo Dto. 37-2001	Jornal	395	8.3333	3,292
Séptimo día	Jornal			2,649
Costos indirectos variables				11,286
Fletes	Viaje	4	1,250	5,000
Cuotas patronales			0.1067	1,627
Prestaciones laborales			0.3055	4,659
Gastos fijos de administración				54,037
Sueldos de administración	Mes	12	1500	18,000
Sueldos de vigilancia	Mes	12	957	11,484
Bonificación incentivo Dto. 37-2001	Mes	12	250	6,000
Cuotas patronales			0.1067	3,146
Prestaciones laborales			0.3055	9,007
Papelería y útiles de oficina				3,000
Servicios contables	Mes	12	200	2,400
Imprevistos				1,000
Total				86,616

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El cuadro anterior muestra la inversión en capital de trabajo necesaria para el primer año de producción y venta, la cual se integra por los costos y gastos incurridos en la producción de pinabete, entre estos los más representativos son los gastos administrativos que constituyen el 62% del total.

A continuación se mencionan algunos elementos del cuadro anterior, como:

- **Insumos**

Está comprendido por todos los elementos que se necesitan para la producción, los que ascienden a Q. 2,750.00.

- **Mano de obra directa**

Es la fuerza de trabajo, conocida como jornales. Para el proyecto se requiere de una cantidad de personas, que varía de acuerdo a los procesos a realizar en el desarrollo de la producción, éstos incluyen actividades como: manejo de siembra y cosecha; valor que asciende a Q. 18,543.00.

- **Costos indirectos variables**

Estos costos ascienden a Q. 11,286.00 los cuales incluyen los fletes, cuotas patronales y prestaciones laborales (estas últimas al haber determinado la mano de obra directa), elementos importantes del costo que se requieren para obtener costo directo de producción.

8.3.6.4 Inversión total

Para el proyecto propuesto, la inversión total asciende a la cantidad de Q. 697,823.00 el cual se detalla a continuación.

Cuadro 170
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción, Protección y Conservación de Pinabete
Inversión Total
Extensión Nueve Manzanas
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Total Q.
Inversión fija	611,207
Inversión en capital de trabajo	86,616
Total	697,823

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Este cuadro muestra el total de la inversión, la cual se integra por la fija y el capital de trabajo, rubros que representan el 87% y 13% respectivamente.

8.3.6.5 Financiamiento

Es un factor importante que permite a los productores adquirir activos fijos y capital de trabajo para poder llevar a cabo sus procesos productivos. Con el plan de financiamiento se busca estudiar las alternativas financieras que permitan a los interesados agenciarse de fondos a través de concesión de créditos. Este se puede obtener por medio de:

- **Fuentes internas**

Corresponde al aporte que efectuaran los asociados el cual está integrado por terreno, instalaciones, inversión en plantación y gastos de organización haciendo un subtotal de Q. 566,347.00; así también contribuirán con mano de obra, costos indirectos variables y gastos fijos que suman Q. 83,866.00 lo que asciende a un gran total de Q. 650,213.00.

- **Fuentes externas**

La donación de insumos, herramientas, equipo agrícola y mobiliario y equipo será proporcionada por el INAB en colaboración con otras instituciones y por ser una ayuda gubernamental no generará intereses. En este proyecto se obtendrá un total de Q. 47,610.00. El plan de financiamiento propuesto es el siguiente:

Cuadro 171
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción, Protección y Conservación de Pinabete
Financiamiento
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	566,347	44,860	611,207
Terreno	137,997	0	137,997
Herramientas	0	18,900	18,900
Equipo agrícola	0	14,300	14,300
Instalaciones	7,000	0	7,000
Inversión en plantación	416,313	7,700	424,013
Mobiliario y equipo	0	3,960	3,960
Gastos de organización	5,037	0	5,037
Inversión en capital de trabajo	83,866	2,750	86,616
Insumos	0	2,750	2,750
Mano de obra directa	18,543	0	18,543
Costos indirectos variables	11,286	0	11,286
Gastos fijos de administración	54,037	0	54,037
Totales	650,213	47,610	697,823

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El cuadro anterior muestra la forma en que se obtendrá el capital necesario durante los primeros cinco años para que el proyecto se pueda realizar; el 93% del financiamiento será interno a través de las contribuciones de los integrantes de la cooperativa quienes aportarán tierra de su propiedad, mano de obra que será de forma rotativa, para la compra de los árboles darán en efectivo la cantidad de Q. 1,051.47 cada uno, así también se obtendrá financiamiento

externo por medio de ayuda del PDL, entidad gubernamental, que colaborará con el restante 7%; en esta modalidad, por ser ayuda con carácter de inversión social, no es remunerada la aportación, por consiguiente no se pagarán intereses. De esta manera las utilidades que se generen son para ser distribuidas equitativamente entre los participantes.

8.3.6.6 Costo directo de producción proyectado

Se refiere a la sumatoria de esfuerzos y recursos dirigidos a obtener un bien o servicio; de tal forma que el costo es la representación de todas las erogaciones y esfuerzos que se realizan, desde la adquisición del material, hasta su transformación en artículo de consumo o servicio.

Con el objetivo de alcanzar el desarrollo del proyecto, es conveniente resaltar que conforme a cálculos técnicos; se determinan los costos que son necesarios, además se determinó el costo directo de producción el cual se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 172
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción, Protección y Conservación de Pinabete
Costo Directo de Producción Proyectado
Extensión Nueve Manzanas

Concepto	Unidad de medida	Cantidad por año	Costo unitario Q.	Año 5 Q.	Año 6 Q.
Insumos				2,750	2,750
Fungicidas	kilos	2.50	80.00	200	200
Insecticidas	kilos	2.50	120.00	300	300
Fertilizantes	kilos	5.00	150.00	750	750
Abono foliar	qq	15.00	100.00	1,500	1,500
Mano de obra directa				18,543	14,318
Manejo de siembra				6,860	6,860
Fertilización	Jornal	25	31.90	798	798
Control de maleza	Jornal	25	31.90	798	798
Aplicación de insecticidas	Jornal	30	31.90	957	957
Podas	Jornal	135	31.90	4,307	4,307
Cosecha					
Corte	Jornal	180 - 90	31.90	5,742	2,871
Bonificación incentivo	Jornal	395 - 305	8.3333	3,292	2,542
Dto. 37-2001					
Séptimo día	Jornal			2,649	2,045
Costos indirectos variables				11,286	9,855
Fletes	Viaje	4	1,250	5000	5,000
Cuotas patronales			0.1067	1,627	1,257
Prestaciones laborales			0.3055	4,659	3,598
Costo directo de producción				32,579	26,923
Producción en unidades				9,012	6,009
Costo directo por unidad				3.61508	4.48045

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En el cuadro anterior se observan los tres elementos que conforman el costo directo de producción, el cual será por los dos años en los que se realizará el corte de los árboles. En la columna de cantidad por año, en los rubros de corte y bonificación incentivo, las primeras cantidades serán aplicadas al año cinco y las siguientes al año seis. En el presente caso se presentan únicamente dos años de corte debido a que se podrá realizar un tercer corte al noveno año, de los mismos árboles de los que se obtuvo el primer 60% cortado ya que se utilizará una técnica al momento del corte que da oportunidad a que de los

brotos se obtenga un nuevo árbol, el que desarrolla con mayor rapidez, esto es al cuarto año de haberse cortado por primera vez.

8.3.6.7 Estado de resultados proyectado

El estado de resultados muestra el beneficio que se obtendrá en el proyecto propuesto para cada año que se tiene que operar. Es un instrumento de análisis que muestra el resultado de las operaciones económicas en cada año de vida del proyecto, el cual servirá para determinar los resultados netos del proyecto en un período determinado, así también sirve para la toma de decisiones administrativas.

A continuación se presenta el estado de resultados proyectado para los dos años de producción y venta.

Cuadro 173
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción, Protección y Conservación de Pinabete
Estado de Resultados Proyectado
Extensión Nueve Manzanas
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 5	Año 6	Totales
Ventas	856,940	570,855	1,427,795
(9,012 árboles x Q.95.00) + Q.800.00 por otros productos -año cinco-			
(6,009 árboles x Q.95.00) -año seis-			
(-) Costo directo de producción	32,579	26,923	59,502
Ganancia marginal	824,361	543,932	1,368,293
Gastos fijos de administración	331,475	239,891	571,366
Ganancia en operación	492,886	304,041	796,927
 Ganancia antes ISR	 492,886	 304,041	 796,927
(-) ISR 31%	152,795	94,253	247,048
Ganancia neta	340,091	209,788	549,879

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El estado de resultados anterior sirve de parámetro para la determinación de la ganancia o pérdida del proyecto, como puede observarse, las ventas se realizan hasta el quinto año en un 60%, que es cuando los árboles son aptos para ser cortados y vendidos, así también en este año hay un ingreso de Q. 800.00 por incentivo forestal. Aunque en el proceso productivo el tiempo de corte de cada árbol puede variar de un año a otro debido al desarrollo de cada uno, por lo cual para el siguiente año se corta el 40% restante de la producción.

- **Gastos fijos de administración**

Son los gastos que no intervienen directamente en la producción pero que son necesarios para el desarrollo del proyecto. A continuación se presentan los diferentes rubros que conforman los mismos, estos son los que se tendrán en los años cinco y seis.

Cuadro 174
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción, Protección y Conservación de Pinabete
Gastos Fijos de Administración
Extensión Nueve Manzanas
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 5	Año 6	Totales
Sueldos de administración	18,000	18,000	36,000
Sueldos de vigilancia	11,484	11,484	22,968
Bonificación incentivo Dto.37-2,001	6,000	6,000	12,000
Cuotas patronales	3,146	3,146	6,292
Prestaciones laborales	9,007	9,007	18,014
Papelería y útiles de oficina	3,000	3,000	6,000
Servicios contables	2,400	2,400	4,800
Depreciaciones y amortizaciones	277,438	185,854	463,292
Imprevistos	1,000	1,000	2,000
Totales	331,475	239,891	571,366

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El cuadro anterior nos muestra que en el año cinco los gastos serán mayores en Q. 91,584.00 con relación al año seis, esto se debe a que en el año seis el mobiliario y quipo de oficina ya estará totalmente depreciado y en lo que corresponde a las herramientas también se reducirá en parte el monto de depreciación, así también la amortización de la inversión en plantación será menor.

- **Depreciaciones y amortizaciones**

Estos son porcentajes anuales que se van restando al valor de adquisición de los bienes adquiridos tales como: maquinaria, equipo agrícola, herramientas, mobiliario y equipo de oficina, entre otros. A continuación se presentan los valores determinados para el presente proyecto.

Cuadro 175
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción, Protección y Conservación de Pinabete
Depreciaciones y Amortizaciones
Extensión Nueve Manzanas
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Totales
Depreciaciones	5,422	5,887	5,887	8,592	5,862	4,605	36,255
Herramientas	1,705	2,170	2,170	3,525	3,020	2,555	15,145
Equipo agrícola	2,225	2,225	2,225	3,575	1,350	1,350	12,950
Mob. y equipo	792	792	792	792	792	0	3,960
Instalaciones	700	700	700	700	700	700	4,200
Amortizaciones	504	504	504	504	271576	181249	454841
Gtos. de Org.	504	504	504	504	271576	181249	454841
Totales	5,926	6,391	6,391	9,096	277,438	185,854	491,096

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El cuadro anterior muestra las cantidades determinadas para cada año y rubro respectivamente. Los porcentajes utilizados para los cálculos de los valores presentados son: herramientas 25%, equipo agrícola 25%, Mobiliario y equipo

20%, instalaciones 10%, para la amortización de los gastos de organización el 10%, y para la amortización de la inversión en plantación será de acuerdo a los árboles cortados.

8.3.7 Evaluación

En esta parte se evalúa el presente proyecto desde dos puntos de vista, lo que es la evaluación financiera y social.

8.3.7.1 Evaluación financiera con herramientas simples

Su propósito es demostrar la viabilidad financiera del proyecto, para su análisis se tomarán en cuenta las siguientes herramientas:

- **Tasa de la recuperación de la inversión (TRI)**

Este indicador determina el porcentaje de recuperación de la inversión.

$$\text{TRI} = \frac{\text{Utilidad (-) amortización préstamo}}{\text{inversión}} \times 100$$

$$\text{TRI} = \frac{340,091 - 0.00}{697,823.00} \times 100$$

$$\text{TRI} = 48.74\%$$

La presente propuesta muestra una tasa de recuperación del 48.74% lo que indica que al final del quinto año la inversión se ha recuperado en este mismo porcentaje, queda pendiente para el próximo año el restante 51.26% de la inversión total.

- **Período de recuperación de la inversión (PRI)**

Por medio de esta herramienta se determina el tiempo en que la inversión será recuperada.

$$\text{PRI} = \frac{\text{Inversión}}{\text{Utilidad} - \text{Amortización préstamo} + \text{Depreciaciones y amortizaciones}}$$

$$\text{PRI} = \frac{697,823.00}{340,091.00 - 0.00 + 5,862.00 + 271,072.00} = \frac{697,823.00}{617,025.00}$$

$$\text{PRI} = 1.131 = 1 \text{ año con 1 mes}$$

Para el presente proyecto el período de recuperación será de un año con un mes contado a partir del quinto año, período en que se hará el corte de los árboles.

- **Retorno del capital (RC)**

Indica el total de la inversión que se recuperará durante el ciclo de operaciones.

$$\text{RC} = \text{Utilidad (-) amortización del préstamo (+) intrerres (+) depreciaciones}$$

$$\text{RC} = 340,091.00 - 0.00 + 0.00 + 5,862.30 = 345,953.30$$

El valor que debe retornar al capital en el primer año productivo es de Q. 345,953.30

- **Tasa de retorno del capital (TRC)**

Es el porcentaje de retorno de la inversión inicial el cual se determina de la siguiente forma.

$$\text{TRC} = \frac{\text{Retorno del Capital}}{\text{Inversión total}} \times 100$$

$$\text{TRC} = \frac{345,953.30}{697,823.00} \times 100 = 49.58\%$$

El dato anterior, indica que el 49.58% de la inversión retornará a formar parte del capital, en el primer año de corte de pinabete.

- **Rentabilidad (R)**

La rentabilidad del proyecto es la siguiente:

$$R = \frac{\text{Utilidad}}{\text{Costos y gastos}}$$

$$R = \frac{340,091.00}{364,054.00}$$

$$R = 0.9342$$

El resultado porcentual determinado con el desarrollo de la fórmula anterior indica que por cada quetzal invertido en concepto de costos y gastos se obtendrá Q. 0.93; valor que se recuperará al quinto año que se hace el corte del árbol de pinabete para la venta.

- **Punto de equilibrio (PE)**

Es el mínimo de producción y venta que se requiere en el proyecto, para no tener pérdida ni ganancia.

Punto de equilibrio en valores (PEV)

Indica el valor de las ventas que se necesitan para cubrir los costos y gastos anuales durante el ciclo de operaciones.

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

$$PEV = \frac{331,475.00}{0.962}$$

$$PEV = \text{Q. } 344,587.71$$

De acuerdo al resultado de la formula anterior, se tiene que para cubrir los gastos fijos y variables y no tener pérdida ni ganancia es necesario vender Q. 344,587.71.

Punto de equilibrio en unidades (PEU)

Aquí se determina las unidades que se necesitan producir para cubrir los costos y gastos del ciclo de operaciones.

$$PEU = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Precio de venta unitario} - \text{Costo directo unitario}}$$

$$PEU = \frac{331,475.00}{95.00 - 3.61507}$$

$$PEU = \frac{331,475.00}{91.38493}$$

$$PEU = 3,627.2391 = 3,627$$

El resultado anterior indica que para cubrir el total de gastos fijos y no tener pérdida ni ganancia es necesario vender 3,627 árboles.

Prueba del punto de equilibrio

Ventas	(3,627.2391 x Q. 95.00)	344,587.71
(-) Costo directo de producción	(3,627.2391 x Q. 3.61507)	<u>13,112.71</u>
Ganancia marginal		331,475.00
(-) Gastos fijos		<u>331,475.00</u>
Resultado		<u>0.00</u>

Esta prueba muestra que el punto de equilibrio será cuando se alcance una venta de 3,627 árboles de pinabete.

- **Porcentaje margen de seguridad (%MS)**

Es el margen en que las ventas pueden bajar, sin representar pérdida para la empresa. El margen de seguridad para que se considere aceptable debe sobrepasar un 50%.

$$\text{PMS} = 100 - \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}}$$

$$\text{PMS} = 100 - \frac{331,475.00}{824,361.00}$$

$$\text{PMS} = 100 - 0.402099 = 100 - 40.20$$

$$\text{PMS} = 59.80$$

Para este caso, el margen de seguridad determinado es del 59.79%; esto nos indica que las ventas pueden disminuir, para el primer año en el porcentaje indicado; en un valor de Q. 344,253.89 sin que se produzca pérdida, lo cual se considera bueno.

8.3.8 Impacto social

El proyecto estará encaminado al trabajo en conjunto de los integrantes del mismo con el fin de elevar el nivel de vida, mejorar la infraestructura (carreteras, agua, luz, escuela, centro de salud, mercado, entre otros.), las condiciones económicas y sociales de los participantes y sus familias como también de la comunidad en general. Así como incentivar y concientizar a las comunidades de la importancia de participar en programas de reforestación y conservación de los bosques, para lograr mantener los nacimientos de agua y preservar el ecosistema, la flora y la fauna.

8.3.8.1 Generación de empleo

Brindará oportunidades de empleo, ya que se aprovechará la mano de obra disponible entre los integrantes de la organización que participarán de una manera rotativa en las labores de siembra, cuidados y corte, especialmente esta última es donde se requiere más fuerza de trabajo, por tal razón se ha considerado un máximo de 18 personas empleadas para esta actividad. Con un equivalente a 245 jornales con un costo de Q. 62,745.00 por producción, con las prestaciones correspondiente incluidas en el valor.

En lo relativo a los sueldos administrativos estos son de Q. 208,580.00 por producción incluye la bonificación y las prestaciones correspondientes.

8.3.8.2 Generación de valor agregado

Se determina de restar al valor bruto de la producción del proyecto, el valor de todos los insumos utilizados; la propuesta de pinabete proveerá un valor agregado al primer corte de Q. 768,975.00; a continuación se presenta el cuadro pormenorizado del mismo.

Cuadro 176
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción, Protección y Conservación de Pinabete
Valor Agregado
Extensión Nueve Manzanas
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Total
Producción bruta	856,140
Producción principal	856,140
Consumo intermedio	87,165
Insumos	2,750
Servicios personales	69,846
Servicios no personales	3,000
Gastos indirectos variables (fletes)	6,000
Gastos diversos	5,569
Valor agregado bruto	768,975
Consumo capital fijo	0
Depreciaciones de activos fijos	0
amortizaciones de activos diferidos	0
Valor agregado neto	768,975

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El cuadro anterior muestra los diferentes rubros que integran el valor agregado que generará el proyecto al primer año de corte.

8.4 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TOMATE MANZANO EN INVERNADERO

A continuación se desarrolla la propuesta de inversión que representa una de las potencialidades productivas detectadas en el Municipio.

8.4.1 Justificación

Los pequeños y medianos productores de tomate, no cuentan con una organización definida para realizar las actividades agrícolas, por lo tanto, se hace necesaria la creación de una entidad que promueva el trabajo en equipo y fomente la colaboración, ayuda mutua y solidaria al servicio de los miembros que la conforman, para el logro de un interés común, que represente una institución de gestión económica y comercial para sus asociados.

Se considera oportuna la implementación de la propuesta de inversión de producción de tomate manzano en invernadero, debido a que el suelo de los caseríos El Centro y Chanchiquiá de la aldea Ácal, son aptos para este producto y constituye una alternativa para la diversificación de la producción agrícola.

8.4.2 Objetivos

A continuación se describen los objetivos que se pretenden alcanzar por medio de la ejecución de la propuesta de inversión:

- **Generales**

Fortalecer el desarrollo agrícola, económico, comercial y laboral de los habitantes del Municipio y por ende mejorar su nivel de vida a través de la implementación del proyecto.

Introducir el cultivo de tomate manzano durante todo el año, por medio de un proceso continuo de producción y cosecha, a fin de mantener una producción constante.

- **Específicos**

Fomentar entre los asociados, la aplicación de nuevas técnicas agrícolas que incrementen la producción, tanto en calidad como en cantidad, por medio de capacitación y asistencia técnica, a fin de minimizar costos y lograr precios que sean competitivos.

Impulsar el desarrollo económico de los agricultores y sus familias a fin de mejorar sus condiciones de vida, a través de la participación en un proyecto de beneficio colectivo.

Proponer una asociación como forma de organización, por medio del desarrollo del proyecto, en la que participen un mínimo de 25 productores, para explotar los recursos existentes.

8.4.3 Estudio de mercado

En este se analizan varios factores que influyen en la comercialización del tomate manzano, tales como: identificación del producto, oferta, demanda y precio.

- **Identificación del producto**

El tomate se presenta en dos variedades principales que son: cerezo que se utiliza generalmente en la cocina para la preparación de salsas o como condimento. La otra variedad es tomate manzano, más usado para la preparación de ensaladas y a nivel industrial en salsas y pastas de tomate; la variedad que se utilizará para el proyecto es el tomate manzano denominado Daniela Mejorado por el tratamiento especial que se le da a la semilla.

“El tomate tiene su origen en México, del náhuatl xitli, 'ombligo' y tomatl, 'tomate', también tomatera, nombre común de una herbácea de tallo voluble de la familia

de las solanáceas nativa de los Andes en la zona oeste de América del Sur, entre Chile y Colombia. El tallo es largo y cubierto por numerosos pelos, las hojas son lobuladas con los bordes dentados, las flores pentámeras, se reúnen en ramilletes laterales. Considerado en otro tiempo venenoso, el tomate se ha convertido en una de las hortalizas de mayor importancia comercial, por ser fuente valiosa de sales minerales y vitaminas A y C. Las numerosas variedades presentan grandes diferencias, tanto por la forma de la planta como por la clase del fruto, que oscila en cuanto a tamaño entre 10 Cm. de diámetro o más -que es el tipo más cultivado-; en cuanto a la forma, hay frutos redondos, periformes y alargados, de colores rojo, amarillo y verde.

Los tomates se multiplican a partir de semillas. En las regiones templadas suelen sembrarse en invernadero o en cajonera fría, para trasplantar los pilones al campo cuando ha pasado el riesgo de heladas. Al tomate le favorece un suelo franco arenoso y bien abonado, pero crece en cualquier terreno fértil y bien drenado.”¹⁹

- **Oferta**

La constituyen la producción nacional más las importaciones. Representa la cantidad total de que se dispone para la venta de un producto, en un lugar y tiempo determinados.

Producción nacional

Entre los principales productores de tomate manzano en Guatemala, se encuentran los departamentos de Sacatepéquez y Zacapa, los municipios de San José Pinula y Villa Nueva y departamento de Guatemala. El mercado nacional presenta las características de oligopolio, es decir, que hay pocos oferentes y muchos demandantes.

¹⁹ Microsoft Corporation; Enciclopedia Encarta 2000.

Mediante el estudio de campo, se estableció que no existen en el Municipio agricultores que se dediquen al cultivo de esta variedad de tomate.

Se estima que para el año 2004 la producción total a nivel nacional sea de 44,534 quintales, lo que equivale a 111,335 cajas.

Importaciones

El área de mayor producción de tomate se encuentra en Asia, Estados Unidos de América y el continente Europeo, del cual sobresale Holanda como mayor productor. En Guatemala no existen importaciones de este producto, como se muestra en el cuadro respectivo.

Oferta total

Para el análisis de la oferta total histórica y proyectada se utilizó como base el período comprendido entre los años 1998 a 2007; las proyecciones presentadas se elaboraron a través del método directo de mínimos cuadrados.

La oferta nacional histórica muestra las cantidades ofrecidas en cajas de tomate, por los productores en los años 1998 al 2002. La proyectada representa el total de productos, que estará a disposición de los consumidores para los siguientes cinco años, de 2003 a 2007.

Cuadro 177
República de Guatemala
Oferta Total Histórica y Proyectada de Tomate Manzano
Período: 1998 - 2007
(En Cajas)

Año	Producción 1/	Importaciones	Total
1998	96,000	0	96,000
1999	98,610	0	98,610
2000	101,145	0	101,145
2001	103,683	0	103,683
2002	106,218	0	106,218
2003	108,784	0	108,784
2004	111,335	0	111,335
2005	113,886	0	113,886
2006	116,437	0	116,437
2007	118,988	0	118,988

Año base de proyección 2,002

1/ $Y = a + bx$; donde $a = 101,131$; $b = 2,551$; y $x = 3$ para el año 2,003.
 Proyección a través de Mínimos Cuadrados.

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Boletín Anual del Banco de Guatemala, años 1,998 - 2,002.

Como se puede apreciar, los datos históricos muestran una tendencia al incremento de la oferta, lo cual indica que el mercado de tomate manzano en el ámbito nacional es competitivo, puesto que no existen importaciones de este producto.

Por medio de la proyección realizada se determinó que para los siguientes cinco años la oferta continuará en ascenso, aunque se considera que con relación al crecimiento de la población, dicho aumento es mínimo, aproximadamente de 2%, para el año 2003, lo que representa una oportunidad para el proyecto.

- **Demanda**

El tomate manzano es un producto de consumo permanente; ya que es requerido en cualquier época del año. Los oferentes son varios, sin embargo la demanda se incrementa anualmente, debido a que se incorpora como materia prima para ciertos alimentos.

La demanda está determinada según las necesidades alimenticias de la población, en función del consumo per cápita y por consiguiente también del crecimiento poblacional.

Demanda potencial

Para el cálculo de la demanda potencial, se utilizó el indicador de consumo per cápita del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP-, el cual establece que el consumo de tomate de cualquier variedad, debe ser al menos de 33 libras anuales por persona.

Posterior a esto se estimó que el 10% de este consumo corresponde a la variedad de tomate manzano, es decir 3.3 libras (equivalente a 0.0825 de caja). Se tomó como referencia la población total de la República de Guatemala, según datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística -INE-; de la cual se restó un 25% de personas que no lo consumen por ser lactantes (5%); personas mayores de 70 años (5%); o por cuestiones de gustos (15%).

A continuación se presenta el cuadro respectivo.

Cuadro 178
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Tomate Manzano
Período: 1998 - 2007

Año	Población nacional	Población delimitada	Consumo per cápita (En libras)	Demanda potencial (En cajas)
1998	10,821,573	8,116,180	3.3	669,585
1999	11,103,445	8,327,584	3.3	687,026
2000	11,385,337	8,539,003	3.3	704,468
2001	11,698,579	8,773,934	3.3	723,850
2002	12,011,821	9,008,866	3.3	743,231
2003	12,325,062	9,243,797	3.3	762,613
2004	12,638,304	9,478,728	3.3	781,995
2005	12,951,546	9,713,660	3.3	801,162
2006	13,287,459	9,965,594	3.3	822,162
2007	13,623,373	10,217,530	3.3	842,946

Año base de proyección 2,002

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los censos nacionales de población X y XI; años 1,994 y 2,002; del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Balance Nutricional del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP-

Se puede observar que la demanda potencial histórica en cajas es significativa, si se compara con la oferta total, ya que la tendencia al incremento se mantiene según proyecciones; sin embargo, es necesario relacionarla con el consumo aparente para conocer la demanda insatisfecha.

Consumo aparente

A continuación se presentan los datos y se realiza el análisis sobre el consumo aparente en el ámbito nacional. Esta estimación reviste gran importancia para el desarrollo del proyecto, ya que sirve de base para el cálculo de la demanda insatisfecha.

Cuadro 179
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Tomate Manzano
Período: 1998 - 2007
(En Cajas)

Año	Producción 1/	Exportaciones 2/	Importaciones	Consumo aparente
1998	96,000	28,800	0	67,200
1999	98,610	29,583	0	69,027
2000	101,145	30,345	0	70,800
2001	103,683	31,105	0	72,578
2002	106,218	31,855	0	74,363
2003	108,784	32,627	0	76,157
2004	111,335	33,390	0	77,945
2005	113,886	34,153	0	79,733
2006	116,437	34,916	0	81,521
2007	118,988	35,679	0	83,309

Año base de proyección 2,002

1/ ver cuadro 173;

2/ $Y = a + bx$; donde $a = 30,338$; $b = 763$ y $x = 3$ para el año 2,003.

Proyección a través de mínimos cuadrados.

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Boletín Anual del Banco de Guatemala, años 1,998 - 2,002.

El consumo aparente en cajas de tomate manzano a nivel nacional presenta una tendencia moderada al incremento. Refleja la cantidad vendida para cada año histórico y que se espera se demande para el futuro.

Demanda insatisfecha nacional

Se determina al restar de la demanda potencial, el consumo aparente.

A continuación se presenta los datos obtenidos por medio de la investigación de campo y las proyecciones realizadas.

Cuadro 180
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Tomate Manzano
Período: 1998 - 2007
(En Cajas)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
1998	669,585	67,200	602,385
1999	687,026	69,028	617,998
2000	704,468	70,800	633,668
2001	723,850	72,578	651,272
2002	743,231	74,363	668,869
2003	762,613	76,157	686,456
2004	781,995	77,945	704,050
2005	801,377	79,733	721,644
2006	822,162	81,521	740,641
2007	842,946	83,309	759,637

Año base de proyección 2,002

Proyección a través de mínimos cuadrados.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los censos nacionales de población X y XI; años 1,994 y 2,002; del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Balance Nutricional del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP- y datos del Boletín Anual del Banco de Guatemala, años 1,998 - 2,002.

Los datos históricos muestran que la demanda insatisfecha es mayor que el consumo aparente, esto significa que el mercado real supera en un amplio margen a la oferta existente.

La demanda insatisfecha nacional según proyecciones para los próximos cinco años, muestra una tendencia al aumento, lo cual indica que el proyecto desde el punto de vista del mercado, se hace viable para desarrollarlo a través de la libre competencia lo que favorece a productores y consumidores. Para el segundo año de funcionamiento, cubrirá el 1.17% de la demanda insatisfecha a nivel nacional. Cada caja de tomate equivale a 40 libras

Demanda local

A continuación se presenta el cuadro de la demanda insatisfecha del Municipio, para lo cual se calcularon, con base a la proporción de la población, los índices de demanda potencial y consumo aparente local.

Cuadro 181
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Demanda Potencial Local Histórica y Proyectada de Tomate Manzano
Período: 1998 - 2007

Año	Población delimitada	Consumo per cápita (En libras)	Demanda local (En cajas)
1998	19,637	3.3	1,620
1999	20,440	3.3	1,686
2000	21,243	3.3	1,753
2001	22,046	3.3	1,819
2002	22,850	3.3	1,885
2003	23,793	3.3	1,963
2004	24,776	3.3	2,044
2005	25,799	3.3	2,128
2006	26,864	3.3	2,216
2007	27,974	3.3	2,308

Año base de proyección 2,002

Fuente: Elaboración propia con base en Estimaciones de Población por Municipio según Sexo 1,990 - 2,005 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Balance Nutricional del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP-.

El cuadro anterior muestra la demanda insatisfecha del Municipio en libras de toma te manzano, la población delimitada fue calculada con base a índices de crecimiento poblacional; se puede apreciar que los datos guardan relación directamente proporcional con la del mercado nacional.

- **Precios**

El precio del tomate es variable de acuerdo a los diferentes comportamientos de la cosecha durante el año, esto se debe a la estacionalidad de la producción,

cuando es abundante, los precios disminuyen y al ser escasa, aumentan. El precio de venta por caja de 40 libras (88 tomates en promedio) al intermediario mayorista será de Q. 100.00 y al minorista de Q.120.00.

- **Comercialización**

El proceso de comercialización propuesto para el proyecto comprende tres etapas básicas: concentración, equilibrio y dispersión.

Concentración

Se llevará a cabo por los agricultores en la sede del proyecto, para lo cual se utilizarán cajas plásticas, no existe almacenamiento por ser un producto perecedero.

Equilibrio

El proyecto de producción de tomate manzano en invernadero permite desarrollar un flujo comercial, ya que garantiza la oferta durante todo el año por ser de producción constante, en éste se propone producir los 12 meses del año; lo cual permitirá que haya un equilibrio entre oferta y demanda.

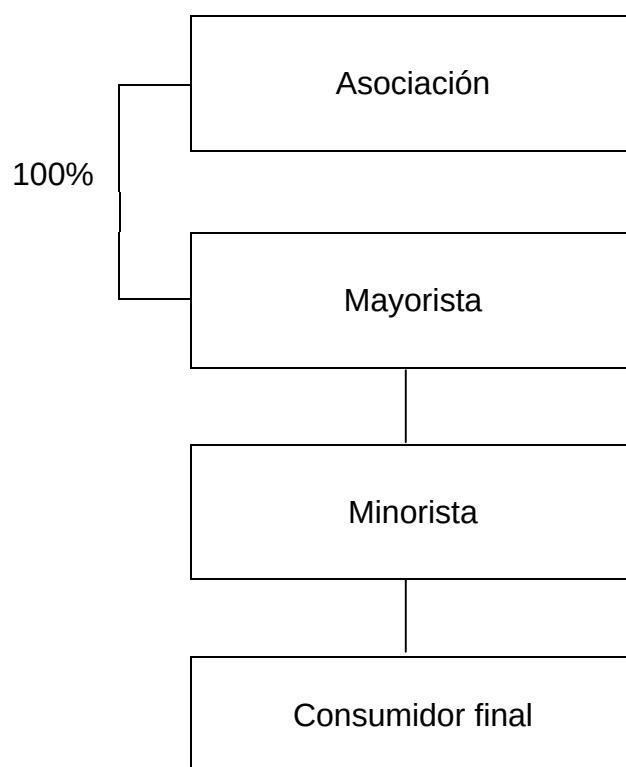
Dispersión

La asociación proporcionará el tomate manzano en caja al mayorista, quien lo distribuirá a los minoristas en los mercados capitalinos. El 25% se venderá en el mercado local a establecimientos minoristas tales como: hoteles, supermercados, restaurantes y comerciantes individuales en los mercados, los cuales a su vez lo trasladan al consumidor final.

Canales de comercialización

El producto se distribuirá a través del mayorista, quien lo trasladará a los mercados en la capital; también se realizará venta directa al minorista a nivel local, como se indica en la gráfica.

Gráfica 34
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero
Canales de Comercialización
Año: 2003



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Como se observa, el 100% de la cosecha es trasladada por la asociación a los mayoristas, quienes distribuyen el producto al minorista en los mercados capitalinos y éste al consumidor final.

Márgenes de comercialización

Dichos márgenes están conformados por el precio de venta menos los costos del productor y costos de mercadeo.

A continuación se presenta el análisis de los márgenes de comercialización de la producción de tomate manzano en invernadero.

Cuadro 182
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero
Márgenes de Comercialización
Año: 2003

Instituciones	Precio venta Q	MBC 1/ Q	Costos Mercadeo Q	MNC 2/ Q	Rendimientos	
					(%) S/Inv.	(%) Part.
Productor	100.00					71.42
Mayorista	120.00	20.00		16.50	16.50	14.29
Transporte						
Caja de tomate			3.50			
Minorista	140.00	20.00		19.50	19.50	14.29
Arbitrio municipal			0.50			
Consumidor final						
Totales		40.00	4.00	36.00		100.00

1/ Margen Bruto de Comercialización.

2/ Margen Neto de Comercialización.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Por caja de tomate, se genera un margen bruto de comercialización de Q.40.00, lo que significa que por cada quetzal del precio de venta al consumidor final el margen total es de Q. 0.40. El margen neto generado es de Q.36.00, lo que indica que los productores obtienen una utilidad neta de Q 0.36.

Para la determinación de los distintos márgenes se utilizaron las siguientes formulas:

Para el mayorista

$$MBC = \frac{\text{Precio del consumidor} - \text{Precio del productor}}{\text{Precio del consumidor}} \times 100$$

$$MBC = \frac{120 - 100}{120} \times 100 = 16.67\% = Q. 20.00$$

El 16.67% es la diferencia que percibe el mayorista por el precio que paga, sin deducir los costos de mercadeo, el mismo es equivalente a Q 20.00.

Para el minorista

$$MBC = \frac{\text{Precio del consumidor} - \text{Precio del productor}}{\text{Precio del consumidor}} \times 100$$

$$MBC = \frac{140 - 120}{140} \times 100 = 14.29\% = Q 20.00$$

El 14.29% es la diferencia que percibe el minorista.

Margen neto de comercialización para el mayorista

$$MNC = \frac{\text{Margen bruto} - \text{Costo de mercadeo}}{\text{Precio pagado por el consumidor}} \times 100$$

$$MNC = \frac{20 - 3.50}{120} \times 100 = 13.75\% = Q. 16.50$$

Es el beneficio neto que recibe el intermediario después de deducir al margen bruto los costos de mercadeo, que equivale al 13.75%, lo que corresponde a Q16.50.

Para el minorista

$$\text{MNC} = \frac{\text{Margen bruto} - \text{Costo de mercadeo}}{\text{Precio pagado por el consumidor}} \times 100$$

$$\text{MNC} = \frac{20 - Q. 0.50}{140} \times 100 = 13.93\% = Q. 19.50.$$

Este beneficio es del 13.93% y corresponde a Q. 19.50.

Participación del productor

$$\text{PDP} = \frac{\text{Precio de producción}}{\text{Precio minorista}} \times 100$$

$$\text{PDP} = \frac{100}{140} \times 100 = 71.43\%$$

Mayorista

$$\text{PDP} = \frac{\text{MBC}}{\text{Precio minorista}} \times 100$$

$$\text{PDP} = \frac{20}{140} \times 100 = 14.29\%$$

Minorista

$$\text{PDP} = \frac{\text{MBC}}{\text{Precio minorista}} \times 100$$

$$PDP = \frac{20}{140} \times 100 = 14.29\%$$

Rendimiento sobre inversión para el mayorista

$$R/S \text{ INV.} = \frac{\text{Margen neto de comercialización}}{\text{Precio productor}} \times 100$$

$$R/S \text{ INV.} = \frac{16.50}{100} \times 100 = 16.50\%$$

Se tiene que el rendimiento para el mayorista es 16.50% del precio final.

Para el minorista

$$R/S \text{ INV.} = \frac{\text{Margen neto de comercialización}}{\text{Precio productor}} \times 100$$

$$R/S \text{ INV.} = \frac{19.50}{100} \times 100 = 19.50\%$$

El rendimiento para el minorista es 19.50% del precio final.

8.4.4 Estudio técnico

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 cultivo, del cual se obtendrán dos cosechas al año. La tecnología a aplicar en el proyecto de tomate manzano Daniela Mejorado será: cultivo en invernadero con riego por goteo, semilla mejorada, asistencia técnica, mano de obra asalariada y aplicación de agroquímicos; así como técnicas de preservación de suelos. Estas características lo ubican dentro del nivel tecnológico IV, es decir de alta tecnología.

- **Localización**

Representa el área geográfica donde se realizará la explotación agrícola, se toman para el efecto los siguientes elementos: condiciones agrológicas, clima, altura sobre el nivel del mar requerida, existencia de mano de obra y transporte.

Macrolocalización

El proyecto se localizará en el departamento de Huehuetenango, que se encuentra ubicado a 260 kilómetros aproximadamente de la ciudad capital, la vía de comunicación es la carretera interamericana CA-1, es cinta asfáltica que está en buen estado durante todo el año.

Microlocalización

La sede de la asociación estará ubicada en el municipio de San Ildefonso Ixtahuacán, el cual se encuentra a 48 kilómetros de la cabecera de Huehuetenango. Se seleccionó la Aldea Ácal del municipio de San Ildefonso Ixtahuacán, para la realización del proyecto, la cual se encuentra ubicada a cinco kilómetros de la cabecera municipal con acceso por calle de terracería transitable todo el año.

Tamaño y duración

El tamaño del proyecto estará diseñado para una manzana de terreno, en la que serán construidos seis invernaderos de 1,044 metros cuadrados cada uno (seis tijeras de 5.8 metros de ancho cada una, unidas al frente de cada nave para cubrir 34.8 metros, de la misma forma en la parte de atrás, con nueve parales en cada uno de los costados a una distancia de tres metros cada uno para cubrir 30 metros que incluyen las tijeras que quedan en los extremos), que cubrirán un total de 6,264 metros cuadrados.

Cada nave posee 24 camas con largo de 28.8 metros, lo que permite sembrar 96 plantas por cama a una distancia de 0.40 metros entre cada una, para un total de 1,728 matas en cada invernadero que rinden como promedio 39.6 tomates, para un total de 68,429 unidades con peso de 0.4545 libras, será capaz de producir 31,101 libras por cosecha; se prevee cosechar dos veces por año en cada nave, por lo que cada una rinde 62,202 libras, equivalente a una producción de 1,555 cajas de 40 libras al año lo que implica un rendimiento en los seis invernaderos de 9,330 cajas al año, a partir del segundo año, que es cuando la capacidad instalada se encuentra al 100%. En el primer año la producción total asciende únicamente a 5,443 cajas, debido a que el primer corte se dará hasta en el quinto mes, después de iniciado el proyecto; la duración del mismo está técnicamente calculado para cinco años, sin embargo se espera que una vez puesto en marcha, el mismo funcione indefinidamente.

A continuación se presenta el programa de producción para los primeros cinco años que contiene el comportamiento en cada uno de los invernaderos y el rendimiento en cajas por semestre de acuerdo al avance del proyecto.

Cuadro 183
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero
Programa de Producción
(En Cajas)

Concepto	Primer semestre	Segundo semestre	Total por invernadero
Primer año	1,144.17	4,299.03	5,443.20
Invernadero 1	522.10	655.41	1,177.51
Invernadero 2	366.58	655.41	1,021.99
Invernadero 3	211.06	699.84	910.90
Invernadero 4	44.43	733.17	777.60
Invernadero 5	-	777.60	777.60
Invernadero 6	-	777.60	777.60
Continúa			

Continuación cuadro 183

Concepto	Primer semestre	Segundo semestre	Total por invernadero
Segundo año	4,665.60	4,665.60	9,331.20
Invernadero 1	777.60	777.60	1,555.20
Invernadero 2	777.60	777.60	1,555.20
Invernadero 3	777.60	777.60	1,555.20
Invernadero 4	777.60	777.60	1,555.20
Invernadero 5	777.60	777.60	1,555.20
Invernadero 6	777.60	777.60	1,555.20
Tercer año	4,665.60	4,665.60	9,331.20
Invernadero 1	777.60	777.60	1,555.20
Invernadero 2	777.60	777.60	1,555.20
Invernadero 3	777.60	777.60	1,555.20
Invernadero 4	777.60	777.60	1,555.20
Invernadero 5	777.60	777.60	1,555.20
Invernadero 6	777.60	777.60	1,555.20
Cuarto año	4,665.60	4,665.60	9,331.20
Invernadero 1	777.60	777.60	1,555.20
Invernadero 2	777.60	777.60	1,555.20
Invernadero 3	777.60	777.60	1,555.20
Invernadero 4	777.60	777.60	1,555.20
Invernadero 5	777.60	777.60	1,555.20
Invernadero 6	777.60	777.60	1,555.20
Quinto año	4,665.60	4,665.60	9,331.20
Invernadero 1	777.60	777.60	1,555.20
Invernadero 2	777.60	777.60	1,555.20
Invernadero 3	777.60	777.60	1,555.20
Invernadero 4	777.60	777.60	1,555.20
Invernadero 5	777.60	777.60	1,555.20
Invernadero 6	777.60	777.60	1,555.20

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El programa de producción muestra el número de cosechas y total de cajas por invernadero que se obtendrá en los períodos respectivos. En el primer trimestre se construirán los invernaderos con intervalos de 15 días cada uno, se ocuparán

24 días para la desinfección del suelo, a continuación 84 días desde la siembra hasta el primer corte, que se prolongará por 70 días más hasta el último corte; en total se emplearan, por cada invernadero con su respectiva cosecha, en la primera fase 193 días, ello implica que se obtendrá en el primer año una cosecha por invernadero y parte de la segunda, el resto se cosechará hasta en el segundo año, ello implica que a partir de éste, las cosechas serán completas. La construcción de los invernaderos con tiempo escalonado, tiene como objetivo que tanto las siembras como las cosechas tengan el mismo comportamiento, de manera que será posible producir todos los meses del año sin interrupciones en el tiempo.

- **Proceso productivo**

El proyecto está diseñado para que funcione todo el año, se utilizará un sistema de riego por goteo, el cual estará compuesto por una motobomba accionada a gasolina y tubería para extraer el agua del río Islingue. A continuación se detallan cada uno de los pasos necesarios en dicho proceso.

Selección de semilla

La semilla que se utilizará será la denominada “Daniela mejorada”, por las características especiales que presenta, las cuales permiten obtener una hortaliza de buen tamaño, suave y jugoso.

Preparación del suelo

Consiste en el picado de la tierra y aplicación en el total de camas la cantidad de 3 qq de 20-20-0 o bien 15-15-15 el cual se hará de forma manual al igual que la formación de los surcos o arado de la tierra.

Emplastificado

Se cubren las camas con plástico de seis milímetros, 29.20 metros. de largo por 0.50 de ancho y se entierra 0.10 metros. en las orillas, de tal manera que cada cama quede totalmente sellada, para evitar el escape del desinfectante.

Desinfección

En un tonel con agua se diluirán 20.88 litros 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 tablonos.

Siembra

En ésta etapa se trasplantan los pilones directamente al terreno dentro de los invernaderos, sembrándolos a una distancia de 0.40 metros.

Riego

Se utilizará el sistema por goteo para lo cual será necesaria la implantación de un sistema de succión por bomba accionada con gasolina que transportará el agua del río Islinge a cada uno de los invernaderos.

Poda

Se elimina de forma manual el follaje excesivo para que los nutrientes de la planta se concentren en el fruto.

Fertilización

Se aplican tres quintales de los fertilizantes (20-20-0) o (15-15-15) en la preparación del suelo.

Fumigación

Se aplican insecticidas (Thiodán y Evisect) para eliminar plagas y funguicidas (Banrot y Dithane) para eliminar la posibilidad de enfermedades causadas por hongos.

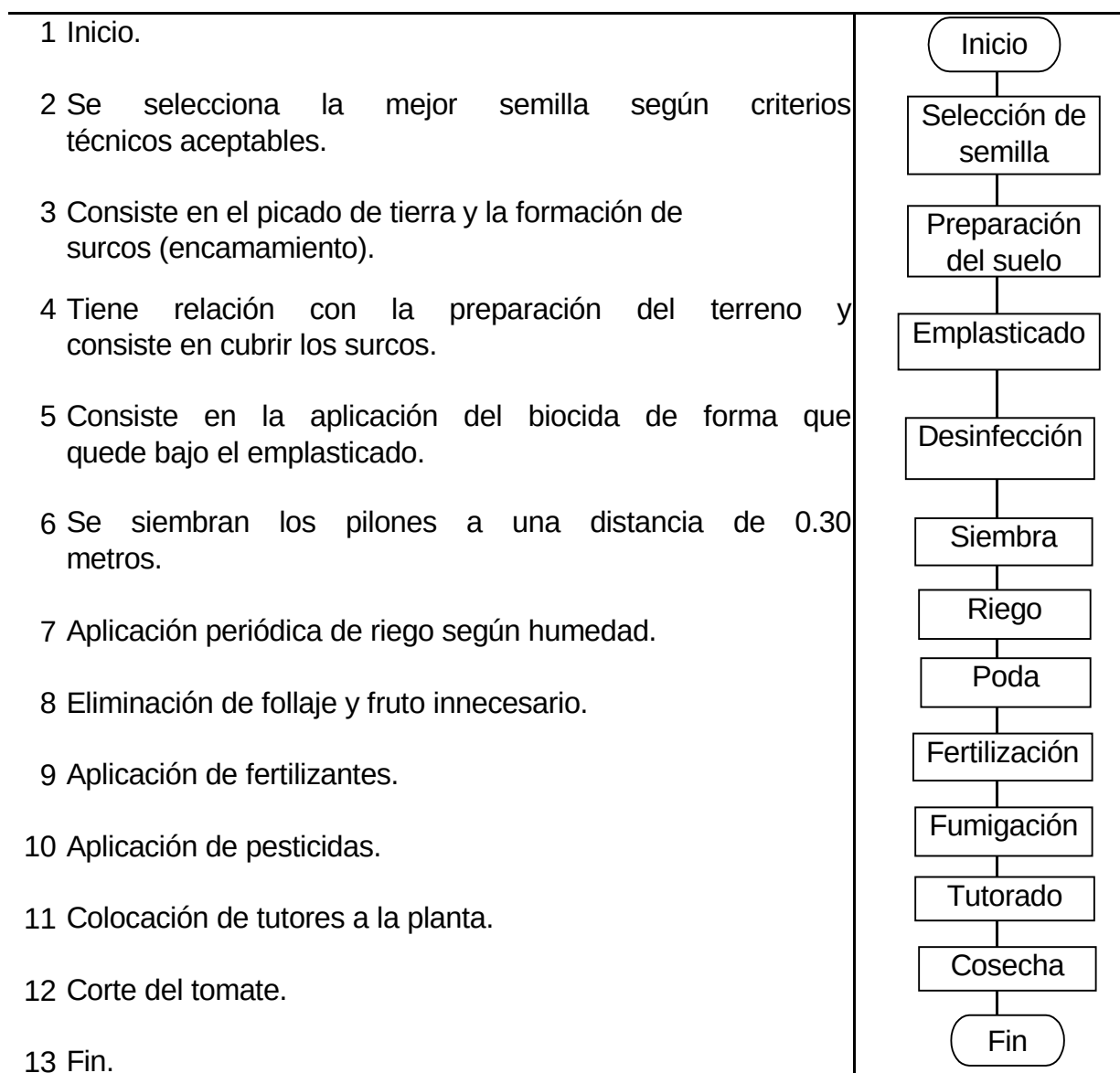
Tutorado

Se colocan una pita rafia por planta que se ata al alambre galvanizado previamente colocado, por encima a 2.5 metros y a lo largo de cada tablón.

Corte

Se realiza de manera manual procurando cortar únicamente el fruto que ha alcanzado el grado de madurez deseado.

Gráfica 35
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero
Diagrama del Proceso Productivo



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

- **Requerimientos técnicos de inversión**

A continuación se detalla el requerimiento necesario para poner en marcha el proyecto, como sigue:

Cuadro 184
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero
Requerimientos Técnicos de Inversión

Requerimiento	Unidad de medida	Cantidad
Terrenos	Manzanas	1
Edificios	Unidad	7
Equipo y herramienta		
Herramientas		
Azadones	Unidad	6
Machetes	Unidad	6
Limas	Unidad	6
Piochas	Unidad	6
Tijeras de podar o para corte	Unidad	6
Pala redonda	Unidad	6
Equipo agrícola		
Bombas para fumigar	Unidad	3
Motobomba de 4 HP	Unidad	1
Carretilla de Mano	Unidad	6
Insumos		
Semillas		
Variedad Daniela Mejorado	Unidad	13,824
Semilla maquilada, tomate manzano D.M.	Pilón	13,824
Fertilizante		
20-20-0 Físico	Quintal	3
Foliares		
Byfolán	Litro	22
Calcio boro	Litro	22
Insecticidas		
Thiodán	Litro	1
Evisect	Gramos	124
Funguicidas		
Banrot	Libra	1
Dithane	Libra	86
Matansodio (biocida)	Litro	125
Otros		
Rafia (pita de plástica)	Rollo	3
Continúa		

Continuación cuadro 184

Requerimiento	Unidad de medida	Cantidad
Combustible para riego	Galón	1,485
Cajas de plástico para cosecha	Unidad	10
Mano de obra		
Preparación de tierra hasta último corte	Jornal	858
Supervisión y riego	Jornal	143

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En el cuadro anterior se especifican todos los insumos, materiales, jornales y personal necesario para poner en marcha el proyecto del cultivo de tomate manzano en invernadero, con riego por goteo.

Construcción de invernaderos

Se incluyen todos los materiales que son necesarios para la construcción de los invernaderos, así como el plano de la obra civil. Ver anexos 1 y 2.

8.4.5 Estudio administrativo legal

Este estudio busca establecer la factibilidad administrativa y legal del proyecto, además de contribuir con información que sirva de base para la creación de las unidades operativas y funcionales necesarias para el desarrollo del mismo.

El marco legal establece el conjunto de leyes, normas y reglamentos por los cuales debe regirse el funcionamiento de la Asociación de Desarrollo Integral, como sigue: Constitución Política de la República de Guatemala; Código Civil, Decreto Ley No. 106; Código de Trabajo, Decreto No. 14-41 y sus reformas; Código Tributario, Decreto 6-91 y sus reformas; Código Municipal, Decreto No. 12-2002 y su reforma Decreto No. 56-2002; Ley del Impuesto Sobre la Renta Decreto, No. 26-92 y sus reformas; en sus artículos números 15 y 438 al 440. Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto No.27-92 y sus reformas; Ley del

Impuesto a Empresas Mercantiles y Agropecuarias, Decreto No. 99-98 y sus reformas; Ley Orgánica de la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT- Decreto 1-86; Ley y Reglamento del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -I.G.S.S.-, Decreto No. 295.

Las normas de carácter interno que regularán el funcionamiento de la organización son: reglamento interno de trabajo; manual de organización; manual de normas y procedimientos.

- **Organización propuesta**

Para lograr los objetivos planteados, se ha considerado que la administración esté a cargo de la Asociación Copalera de Desarrollo Integral Ixtahuacán, para que permita a los productores en forma conjunta, desarrollar el proyecto de tomate manzano en invernadero.

- **Justificación**

La organización que se propone busca satisfacer la necesidad de poseer una estructura que garantice el funcionamiento adecuado del proyecto a mediano plazo y que la misma pueda desarrollarse en función del crecimiento que éste requiera, además de fomentar la cooperación en el desarrollo de proyectos comunales; así como la participación de los productores de la localidad.

- **Objetivos**

Los objetivos del presente proyecto de inversión, con respecto a la organización propuesta, responden principalmente a la necesidad de contar con una estructura que responda a las necesidades de administración del mismo, como se desarrollan a continuación.

General

Organizar a pequeños productores agrícolas de la aldea, Ácal por medio de una asociación, que permita la optimización de los recursos existentes, así como promover el desarrollo económico de los mismos, y mejorar sus condiciones de vida.

Específicos

Producir una nueva variedad de tomate a fin de diversificar los cultivos y brindar mejores oportunidades de comercialización en los mercados de la región.

Comercializar la producción de tomate manzano por medio de distribuidores mayoristas y minoristas a fin de minimizar el precio al consumidor final.

Brindar asistencia técnica por medio de capacitaciones periódicas, a fin de que los productores tengan el conocimiento necesario para el desarrollo y cuidado del cultivo respectivo.

• Recursos

Entre los recursos necesarios para la realización del proyecto sobresalen los humanos, físicos o materiales y financieros, los cuales se detallan a continuación:

Humanos

Para el desarrollo de las actividades de la asociación se 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; con una erogación por sueldos, salarios y prestaciones laborales de Q. 130,626.63 en el primer semestre.

Físicos y materiales

Incluye una manzana de terreno en arrendamiento, la infraestructura y los materiales que entran a formar parte de la inversión fija por un monto de Q. 173,639.00 más el capital de trabajo por Q. 196,861.00 para un total de Q. 370,500.00.

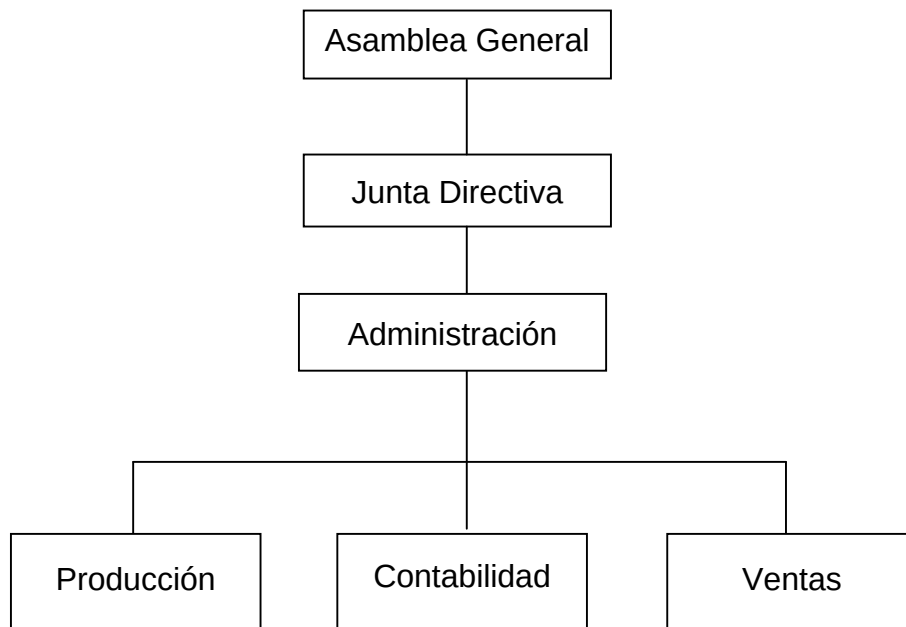
Financieros

El costo del proyecto será integrado así: préstamo prendario concedido por el Banco de Desarrollo Rural, Sociedad Anónima -BANRURAL-, por Q. 183,000.00, con garantía prendaria sobre el valor de la plantación; más cuota única de 25 asociados, a razón de Q.7,500.00 cada uno, lo cual representa un aporte total de Q.187,500.00; para un total general de recursos financieros requeridos de Q. 370,500.00.

- **Diseño organizacional**

La estructura organizacional propuesta es de tipo vertical, como puede observarse en el siguiente organigrama.

Gráfica 36
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero
Asociación Copalera de Desarrollo Integral Ixtahuacán
Diseño Organizacional
Año: 2003



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Como se observa en la gráfica anterior se recomienda adoptar el sistema lineal, ya que transmite en una sola línea la autoridad y responsabilidad.

Funciones básicas

En cuanto a la organización de la asociación las funciones básicas de acuerdo a las unidades administrativas y puestos son las siguientes:

Asamblea general

Establecer políticas generales de acción en cuanto a las actividades administrativas que desarrolla la asociación y constituye la máxima autoridad dentro de la misma.

Junta directiva

Coordinar y ejecutar las disposiciones generales tomadas por la asamblea general; será el órgano responsable de la administración.

Administración

Planificar, dirigir y ejecutar las actividades de la asociación, con el apoyo del personal a su cargo.

Contabilidad

Llevar los registros contables, control de inventarios, conciliaciones bancarias, trámites fiscales. Para el efecto se contratarán los servicios de una persona para que ejecute la función.

Producción

Elaborar y ejecutar el plan de producción; el cuidado y la productividad de los invernaderos; deberá coordinar y dirigir el trabajo de campo.

Ventas

Elaborar y ejecutar el plan de ventas; distribución del producto; búsqueda de nuevos mercados y darle el servicio a los clientes.

8.4.6 Estudio financiero

Es la evaluación del requerimiento de los recursos para la ejecución del proyecto, así como, de las operaciones necesarias dentro de un ciclo productivo que incluye transformación de insumos y el capital de trabajo para ponerlo en marcha.

El proyecto de tomate manzano en invernadero, prevee que la inversión necesaria para iniciar el proyecto, debe cubrir los costos y gastos que

correspondan únicamente al primer semestre, en el que contempla cultivar la primera cosecha de los seis invernaderos, lo que implica que al final del mismo, obtendrán los recursos para comenzar a mantener las operaciones y cubrir otros gastos relacionados.

8.4.6.1 Inversión fija

Son todos los bienes de capital de carácter permanente que son utilizados en el proceso de producción, comercialización y distribución del producto; está constituida por herramientas, equipo, mobiliario y equipo, gastos de organización e instalaciones de invernadero.

A continuación se presenta el cuadro que contiene los bienes que corresponden a la inversión fija necesaria para iniciar las operaciones del proyecto.

Cuadro 185
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero
Inversión Fija

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Valor unitario Q.	Valor total Q.
Instalaciones (una manzana)				121,273
Invernaderos	Unidad	6	18,967	113,802
Instalación de riego por goteo	Unidad	1	7,471	7,471
Edificios				30,000
Oficina y sanitarios	Unidad	1	30,000	30,000
Herramientas				1,398
Azadones	Unidad	6	50	300
Machetes	Unidad	6	22	132
Limas	Unidad	6	8	48
Piochas	Unidad	6	65	390
Tijeras de podar o para corte	Unidad	6	62	372
Palas	Unidad	6	26	156
Equipo agrícola				7,453
Bombas para fumigar	Unidad	3	300	900
Motobomba de 4 HP	Unidad	1	5,473	5,473
Carretilla de mano	Unidad	6	180	1,080
Mobiliario y equipo				4,340
Escritorio de tres gavetas	Unidad	2	755	1,510
Silla secretarial	Unidad	2	280	560
Calculadora	Unidad	1	400	400
Archivo de metal 4 gavetas	Unidad	1	680	680
Maquina de escribir	Unidad	1	1,190	1,190
Equipo de computación				4,176
Computadora	Unidad	1	3,816	3,816
Impresora	Unidad	1	360	360
Gastos de organización				
Constitución e inscripción	Unidad			5,000
Total				173,639

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El cuadro anterior refleja el detalle y costo de la inversión fija del proyecto, aplicando tecnología de nivel IV o alta tecnología, para realizarse en un área de una manzana de terreno, en la que se construirán seis invernaderos de

30 x 34 metros cada uno, con instalación de riego por goteo (costo de bomba se refleja por separado), utilizando una bomba de cuatro caballos de fuerza para irrigar los seis invernaderos donde se incluye la herramienta necesaria para trabajar en los mismos. Esta es la inversión con que iniciaría el proyecto, se debe considerar que los primeros ingresos monetarios producto de la cosecha inicial de tomate manzano, se obtendrán al final del primer semestre y por lo tanto inicia la recuperación de la inversión.

8.4.6.2 Inversión en capital de trabajo

El capital de trabajo está integrado por todos los costos incurridos para la producción y distribución del producto, que significan uso de efectivo.

A continuación se presentan los rubros que requieren erogación de efectivo para la ejecución de las operaciones al inicio del proyecto.

Cuadro 186
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero
Inversión en Capital de Trabajo
Extensión Una Manzana
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Valor
Insumos	28,194
Mano de obra directa	51,257
Costos indirectos variables	50,440
Gastos fijos	66,970
Total	196,861

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El cuadro anterior refleja los rubros de costos y gastos, en los que se incurrirá durante el primer semestre de operaciones, la participación de estos será de 14% en insumos, 26% en Mano de obra, 26% en costos indirectos variable y

34% en gastos fijos que incluyen gastos de producción, ventas y administración necesarios para que el proyecto sea funcional.

Los rubros que conforman el capital de trabajo, se detallan como sigue:

- **Insumos**

A continuación se presenta el detalle de los insumos necesarios para el primer semestre.

Cuadro 187
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero
Insumos
Extensión Una Manzana

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Semillas				7,683
Semilla de tomate manzano D.M.	Unidad	10,368.00	0.581	6,024
Semilla maquilada, tomate manzano D.M.	Pilón	10,368.00	0.16	1,659
Fertilizante				1,710
20-20-0 Físico	Quintal	18.00	95.00	1,710
Foliales				1,323
Byfolán	Litro	21.77	36.00	784
Calcio boro	Litro	22.46	24.00	539
Insecticidas				855
Thiodán	Litro	0.69	45.00	31
Evisect	Gramos	1,350.00	0.61	824
Funguicidas				8,115
Banrot	Libra	0.68	40.00	27
Dithane	Libra	86.11	43.00	3,703
Matansodio (biocida)	Litro	125.28	35.00	4,385
Plástico p/ desinfección suelo de camas	Rollos	10.284	827.27	8,508
Total				28,194

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En el cuadro anterior se reflejan los insumos que se aplicarán en el primer semestre, una vez esté en marcha el proyecto.

- **Mano de obra directa**

A continuación se presenta el detalle de la mano de obra necesaria para el primer semestre.

Cuadro 188
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero
Mano de Obra Directa
Extensión Una Manzana

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario en Q.	Costo Total en Q.
Mano de obra directa				
Desde preparación de tierra hasta último corte (1 hombre / invernadero x 26 días x 5.5 meses x 6 invernaderos) x 1 cosecha	Jornales	936	31.90	29,858
Riego y supervisión de actividades (1 hombre x 26 días x 5.5 meses) x 1 cosecha	Jornales	156	31.90	4,977
Total ordinario		1,092		34,835
Bonificación	Jornales	1,092	8.33333	9,100
Séptimo día ((ordinario + bonificación)/6 días)	Jornales	1,092	6.70556	7,322
Mano de obra directa				51,257

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El cuadro anterior refleja el valor de la mano de obra directa que debe cubrirse en el primer semestre del proyecto.

- **Costos indirectos variables**

A continuación se presenta el detalle de los costos variables necesarios para el primer semestre.

Cuadro 189
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero
Costos Indirectos Variables
Extensión Una Manzana

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario en Q.	Costo Total en Q.
Prestaciones laborales	Ordinario	42,157	0.30555	12,881
Cuota patronal I.G.S.S.	Ordinario	42,157	0.10670	4,499
Rafia (pita de plástico)	Rollo	3	100.00	300
Combustible	Galón	1,485	16.00	23,760
Fletes varios	Unidad	6	500.00	3,000
Alambre galvanizado	Rollo	6	1,000.00	6,000
Total				50,440

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El cuadro anterior refleja los costos indirectos variables que se requieren para el primer semestre del proyecto.

- **Gastos fijos**

Se les denomina gastos fijos a todos aquellos que tienden a permanecer sin variación, independientemente que aumente o disminuya la producción o ventas.

A continuación se presenta el detalle de los gastos fijos necesarios para la ejecución, administración y realización del proyecto.

Cuadro 190
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero
Gastos Fijos
Extensión Una Manzana
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Valor
Gastos de producción	21,051
Sueldo agrónomo	12,000
Cuotas patronales	1,280
Prestaciones laborales	3,667
Bonificación incentivo Dto.37-2001	1,500
Cajas de plástico para cosecha	300
Arrendamiento terreno	2,304
Gastos de venta	7,537
Sueldo vendedor	4,000
Cuotas patronales	427
Prestaciones laborales	1,222
Bonificación incentivo Dto. 37-2001	1,000
Cajas de plástico para venta	600
Arrendamiento terreno	288
Gastos de administración	38,382
Sueldo administrador	18,000
Sueldo secretaria	6,000
Cuotas patronales	2,561
Prestaciones laborales	7,333
Bonificación incentivo Dto.37-2001	3,000
Arrendamiento terreno	288
Servicios contables	1,200
Total	66,970

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En el cuadro anterior se detallan los gastos fijos de producción, los gastos de venta y los gastos de administración en que se incurrirán para el primer semestre de producción en la plantación, se toma en cuenta que al final de este período se obtendrán los primeros ingresos.

8.4.6.3 Inversión total

Está constituida por el valor de los bienes y elementos necesarios para iniciar el proyecto; es decir, representa la suma de la inversión fija más la inversión en capital de trabajo necesario hasta que el proyecto genere sus propios ingresos.

A continuación se presenta el resumen de inversión total, para el efecto se considera la participación de recursos propios y ajenos.

Cuadro 191
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero
Inversión Total
Extensión Una Manzana
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Valor
Inversión fija	173,639
Inversión en capital de trabajo	196,861
Total	370,500

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

Se puede observar que para poner en marcha el proyecto será necesario erogar 46.87 % en inversión fija y 53.13% de capital de trabajo.

8.4.6.4 Financiamiento

El financiamiento es un factor importante, que permite a los productores de escasos recursos, adquirir activos fijos y capital de trabajo para llevar a cabo sus procesos productivos.

- **Fuentes internas**

Para la realización del proyecto de cultivo de tomate manzano, se requerirá de una aportación en efectivo de Q.7,500.00 por cada asociado, que en total

asciende a Q.187,500.00, los cuales serán pagados en cuatro cuotas mensuales de Q. 1,875.00.

- **Fuentes externas**

Están representadas por el conjunto de recursos económicos que el productor necesita para financiar el proyecto y que obtiene de instituciones financieras que otorgan créditos. A continuación se detallan las fuentes de financiamiento necesarias para poner en marcha el proyecto.

Cuadro 192
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero
Financiamiento
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	87,874	85,765	173,639
Instalaciones	61,372	59,900	121,272
Edificios	15,182	14,818	30,000
Herramientas	707	691	1,398
Equipo agrícola	3,772	3,681	7,453
Mobiliario y equipo	2,197	2,143	4,340
Equipo de computación	2,114	2,062	4,176
Gastos de organización	2,530	2,470	5,000
Inversión en capital de trabajo	99,626	97,235	196,861
Insumos	14,268	13,926	28,194
Mano de obra directa	25,940	25,317	51,257
Costos indirectos variables	25,526	24,914	50,440
Gastos fijos	33,892	33,078	66,970
Totales	187,500	183,000	370,500

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El cuadro anterior refleja que para llevar a cabo el proyecto de tomate manzano será necesario solicitar 49.39% de financiamiento externo y 50.61% corresponderá al aporte de los asociados.

- **Amortización del préstamo**

Para el financiamiento externo se propone solicitar un préstamo prendario en el Banco de Desarrollo Rural, Sociedad Anónima -BANRURAL-, el cual será solicitado a nombre de la Asociación Copalera de Desarrollo Integral Ixtahuacán y responderá solidaria y mancomunadamente por el crédito solicitado. Las condiciones que el banco ofrece son: tasa fija de 19.5% anual, plazo de tres años con amortizaciones anuales, según las políticas vigentes de dicha institución bancaria. A continuación se presenta la forma como se amortizará el crédito durante la vida útil del proyecto.

Cuadro 193
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero
Plan de Amortización del Préstamo
(Cifras en Quetzales)

Año	Intereses 19.5%	Amortización Préstamo en Q.	Pago Total en Q.	Saldo en Q.
1	35,685	61,000	96,685	122,000
2	23,790	61,000	84,790	61,000
3	11,895	61,000	72,895	0
Totales	71,370	183,000	254,370	0

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003

El préstamo se cancelará en cuotas vencidas; la primera cuota deberá pagarse con los fondos de las ventas al final del primer año y así sucesivamente, con las ganancias obtenidas en cada período según se observa en los estados de resultados que se presentarán posteriormente.

8.4.6.5 Costo directo de producción y venta proyectado

Es un sistema que permite proveer información acerca de la relación existente entre costos, volumen y ganancia, por medio de una presentación comprensible. El costo directo muestra por separado, los costos directamente relacionados con las actividades de producción y venta (costos variables). Que no se confunden con los que se espera permanezcan sustancialmente iguales (costos fijos) en la cantidad total, sin tomar en cuenta el volumen de ventas y producción.

El método de costo a utilizar es el directo que concentra todos los gastos ocasionados directamente en el proceso productivo, como se aprecia en el siguiente cuadro.

Cuadro 194
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero
Costo Directo de Producción y Venta Proyectado
Extensión Una Manzana
(Cifras en Quetzales)

Conceptos	Años					Total
	1	2	3	4	5	
Insumos	32,893	56,388	56,388	56,388	56,388	258,445
Mano de obra directa	95,192	102,515	102,515	102,515	102,515	505,252
Costos indirectos variables	70,846	100,879	100,879	100,879	100,879	474,362
Costo directo de producción	198,931	259,782	259,782	259,782	259,782	1,238,059
Gastos variables de venta	2,177	3,732	3,732	3,732	3,732	17,105
Costo directo de producción y venta	201,108	263,514	263,514	263,514	263,514	1,255,164
Cantidad de cajas	5,443.20	9,331.20	9,331.20	9,331.20	9,331.20	42,768.00
Costo directo de producción por caja	36.54670	27.84015	27.84015	27.84015	27.84015	28.94826
Costo directo de producción y venta por caja	36.94665	28.24010	28.24010	28.24010	28.24010	29.34820

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El cuadro anterior refleja el costo directo en que se incurrirá por año para el desarrollo de la producción con seis invernaderos de 1,044 metros cuadrados, se consideran dos cosechas anuales en cada invernadero, en el primer año se refleja un costo mas elevado que en los subsiguientes años debido a que los insumos se aplicarían en un cincuenta y ocho por ciento, la mano de obra en un noventa y tres por ciento y los costos indirectos variables en setenta por ciento, pero el volumen de producción solamente estaría alcanzando el cincuenta y ocho por ciento.

A continuación se incluyen los cuadros que contienen la integración de los tres elementos del costo directo de producción.

- **Insumos**

Son todos los elementos que se necesitan para producir el cultivo y por lo cual no es posible prescindir de ellos. A continuación se refleja el requerimiento de insumos para el primer semestre de producción en los seis invernaderos.

Cuadro 195
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero
Insumos
Extensión Una Manzana

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Semillas				8,963
Semilla de tomate manzano Daniela Mejorado	Unidad	12,096.00	0.581	7,028
Semilla maquilada, tomate manzano D.M.	Pilón	12,096.00	0.16	1,935
Fertilizante				1,995
20-20-0 Físico	Quintal	21.00	95.00	1,995
Foliares				1,544
Byfolán	Litro	25.40	36.00	915
Calcio boro	Litro	26.21	24.00	629
Insecticidas				997
Thiodán	Litro	0.81	45.00	36
Evisect	gramos	1,575.00	0.61	961
Fungicidas				9,468
Banrot	Libra	0.80	40.00	32
Dithane	Libra	100.46	43.00	4,320
Matansodio (biocida)	Litro	146.16	35.00	5,116
Plástico p/ desinfección suelo de camas	Rollos	12.00	827.27	9,926
Total				32,893

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El cuadro anterior refleja el detalle y los costos en que se incurrirán en la siembra y mantenimiento de la producción por invernadero, que presentan una medida de 34 metros de largo x 30 de ancho, se contemplarán seis invernaderos necesarios para mantener ciclos continuos de producción durante todo el año y se considera para el efecto la maquila de semilla de tomate manzano, variedad Daniela Mejorado, debido a la ventaja de calidad en el manejo de germinación y alto rendimiento de la semilla para obtener una planta sana, lo que permite una

plantilla en pilón totalmente lograda para invernadero. Del total de los insumos, la semilla y los fertilizantes, representan el 54.6%.

- **Mano de obra directa**

Es la fuerza de trabajo que se aplica a las distintas actividades en el proceso de producción. A continuación se presenta el detalle de la mano de obra directa necesaria en la producción del cultivo para un año en una manzana de terreno.

Cuadro 196
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero
Mano de Obra Directa
Extensión Una Manzana

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario en Q.	Costo Total en Q.
Mano de obra directa				
Desde preparación de tierra hasta último corte (6 hombre / invernadero x 26 días x 11 meses)	Jornales	1,716	31.90	54,740
Riego y supervisión de actividades (1 hombre x 26 días x 12 meses)	Jornales	312	31.90	9,953
Total ordinario		<u>2,028</u>		<u>64,693</u>
Bonificación	Jornales	2,028	8.33333	16,900
Séptimo día ((ordinario + bonificación)/6 días)	Jornales	<u>2,028</u>	<u>6.70556</u>	<u>13,599</u>
Mano de obra directa				<u><u>95,192</u></u>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El cuadro anterior refleja el detalle y costo de la mano de obra directa que se utilizará en el proceso productivo, ésta consistirá que por cada invernadero se asigna una persona que lo atenderá desde la preparación del suelo, hasta el corte y clasificación del producto que se coseche, así también se considera la

proporción que corresponde a una persona que se encargará de dos actividades importantes para los invernaderos en su conjunto, esto es, la supervisión de los trabajos que se realicen y el control de la bomba de riego en las aplicaciones de irrigación, o sea abrir y cerrar las llaves que correspondan en los intervalos de tiempo preestablecidos en el programa de riego.

- **Costos indirectos variables**

Se consideran todas las erogaciones realizadas en el proceso de producción pero que no se pueden identificar con facilidad sobre una base unitaria y que afectan indirectamente a la producción. Se incluyen: cuotas patronales, bonificación, prestaciones laborales, fletes, y otros costos relacionados específicamente con el proceso de producción; como se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro 197
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero
Costos Indirectos Variables
Extensión Una Manzana

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario en Q.	Costo Total en Q.
Prestaciones laborales	Ordinario	78,292.0	0.30555	23,922
Cuota patronal I.G.S.S.	Ordinario	78,292.0	0.10670	8,354
Rafia (pita de plástico)	Rollo	3.5	100.00	350
Combustible	Galón	1,732.5	16.00	27,720
Fletes varios	Unidad	7.0	500.00	3,500
Alambre Galvanizado	Rollo	7.0	1,000.00	7,000
Total				70,846

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En el cuadro anterior se detallan los costos indirectos necesarios para alcanzar los objetivos de producción y clasificación del tomate manzano por invernadero en el primer semestre de la producción.

8.4.6.6 Estado de resultados proyectado

El estado de resultados muestra la ganancia que tendrá el proyecto durante su vida útil. Está basado en el supuesto, que la producción fuera la misma durante los cinco años y que el precio de venta no variará en ese período, como se aprecia en el siguiente cuadro.

Cuadro 198
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero
Estado de Resultados Proyectado
Extensión Una Manzana
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Años					Total
	1	2	3	4	5	
Ventas	544,320	933,120	933,120	933,120	933,120	4,276,800
(-) Costo directo de producción	198,931	259,782	259,782	259,782	259,782	1,238,059
Ganancia bruta	345,389	673,338	673,338	673,338	673,338	3,038,741
(-) Gastos variables de venta	2,177	3,732	3,732	3,732	3,732	17,105
Ganancia marginal	343,212	669,606	669,606	669,606	669,606	3,021,636
(-) Gastos fijos	200,366	194,478	182,583	169,479	168,950	915,856
Ganancia antes de ISR	142,846	475,128	487,023	500,127	500,656	2,105,780
(-) Impuesto s/ renta 31%	44,282	147,290	150,977	155,039	155,203	652,791
Ganancia neta	98,564	327,838	336,046	345,088	345,453	1,452,989
Cantidad de cajas	5,443	9,331	9,331	9,331	9,331	42,767
Precio por caja en quetzales	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El cuadro anterior refleja el resultado por año de la puesta en marcha de la propuesta de inversión en el cultivo de tomate manzano. Como se puede observar, a pesar de hacer una inversión alta y adquirir un compromiso financiero externo, el proyecto tiene la capacidad de generar una ganancia neta en el primer año, para tal efecto debe considerarse que la plantación no estuvo al 100% de su capacidad instalada debido al tiempo absorbido en la construcción de los invernaderos al inicio del proyecto; esto significa que con la ganancia acumulada, proyectada para el segundo año, se tiene la capacidad de recuperar en su totalidad la inversión.

- **Gastos fijos**

A continuación se muestra el detalle de los gastos fijos en que se incurrirá al iniciar el proyecto:

Cuadro 199
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero
Gastos Fijos
Extensión Una Manzana
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Totales
Gastos de Producción						
Sueldos	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	120,000
Bonificación incentivo Dto.37-2001	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	15,000
Prestaciones laborales	7,333	7,333	7,333	7,333	7,333	36,665
Cuotas patronales	2,561	2,561	2,561	2,561	2,561	12,805
Arrendamiento	4,608	4,608	4,608	4,608	4,608	23,040
Depreciación instalaciones	20,997	24,253	24,253	24,253	24,253	118,009
Depreciación edificios	1,298	1,500	1,500	1,500	1,500	7,298
Depreciación equipo agrícola	1,290	1,490	1,490	1,490	1,490	7,250
Depreciación herramientas	301	348	348	348	0	1,345
Sub-total	65,388	69,093	69,093	69,093	68,745	341,412
Gastos de administración						
Sueldos	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	240,000
Bonificación incentivo Dto.37-2001	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	30,000
Prestaciones laborales	14,666	14,666	14,666	14,666	14,666	73,330
Cuotas patronales	5,122	5,122	5,122	5,122	5,122	25,610
Arrendamiento	576	576	576	576	576	2,880
Servicios contables	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	12,000
Van	76,764	76,764	76,764	76,764	76,764	383,820

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Totales
Vienen	76,764	76,764	76,764	76,764	76,764	383,820
Energía eléctrica y teléfono	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200	21,000
Depreciación mobiliario y equipo	751	867	867	867	867	4,219
Depreciación equipo de computación	1,204	1,390	1,390	181	-	4,165
Amortización gastos de organización	500	500	500	500	500	2,500
Sub-total	83,419	83,721	83,721	82,512	82,331	415,704
Gastos de venta						
Sueldo vendedor	10,000	12,000	12,000	12,000	12,000	58,000
Cuotas patronales	854	854	854	854	854	4,271
Prestaciones laborales	2,444	2,444	2,444	2,444	2,444	12,220
Bonificación incentivo Dto.37-2001	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	10,000
Arrendamiento	576	576	576	576	576	2,880
Sub-total	15,874	17,874	17,874	17,874	17,874	87,370
Gastos financieros						
Intereses	35,685	23,790	11,895	-	-	71,370
Totales	200,366	194,478	182,583	169,479	168,950	915,856

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En el cuadro anterior se detallan los gastos fijos necesarios para llevar a cabo el proyecto de tomate manzano en invernadero, la participación de los diferentes rubros que lo componen muestran, que los gastos de administración son los mas altos con un 45%, los de producción con 37%, los de venta con 10% y los financieros con 8%, el comportamiento se debe al grado de responsabilidad por jerarquía en la ejecución del proyecto.

- **Depreciaciones y amortizaciones**

A continuación se detallan las depreciaciones y amortizaciones que afectan los activos fijos del proyecto.

Cuadro 200
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero
Depreciaciones y Amortizaciones
(Cifras en Quetzales)

Concepto	%	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Totales
Depreciaciones							
Instalaciones	20.00	20,997	24,253	24,254	24,253	24,253	118,010
Edificios	5.00	1,298	1,500	1,500	1,500	1,500	7,298
Equipo agrícola	20.00	1,290	1,490	1,490	1,490	1,490	7,250
Herramientas	25.00	301	348	349	348	-	1,346
Mobiliario y equipo	20.00	751	867	867	867	867	4,219
Equipo de computación	33.33	1,204	1,390	1,390	181	-	4,165
Amortizaciones							
Gastos de organización	10.00	500	500	500	500	500	2,500
Totales		26,341	30,348	30,350	29,139	28,610	144,788

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

El cuadro anterior refleja el comportamiento de las depreciaciones durante los cinco años del proyecto, el comportamiento obedece a la compra de equipo, así como a la depreciación total dentro del período.

8.4.7 Evaluación

Tiene como finalidad demostrar la viabilidad del proyecto, por medio de la utilización de índices financieros que permitan medir la conveniencia de ponerlo en marcha y los resultados que se obtendrán.

8.4.7.1 Evaluación financiera con herramientas simples

Se utilizarán herramientas de evaluación simple, debido a que no se considerará el valor de dinero en el tiempo, a continuación se detallan los siguientes indicadores:

- **Tasa de recuperación de la inversión (TRI)**

Es el porcentaje que indica la recuperación del capital invertido, así:

$$TRI = \frac{\text{Utilidad} - \text{Amortización préstamo}}{\text{Inversión Total}} \times 100$$

$$TRI = \frac{98,563.36 - 61,000.00}{370,500} \times 100$$

$$TRI = \frac{37,563.36}{370,500} \times 100$$

$$TRI = 10.00\%$$

Indica que en el primer año de producción el proyecto recupera 10% de la inversión, a pesar que en este momento no se encuentra al 100% de su capacidad instalada.

- **Período de recuperación de la inversión (PRI)**

Es el tiempo que tarda en recuperarse la inversión inicial del proyecto expresada en años.

$$PRI = \frac{\text{Inversión Total}}{\text{Utilidad} - \text{Amortización préstamo} + \text{Depreciaciones y amortizaciones}}$$

$$PRI = \frac{370,500}{98,563.36 - 61,000.00 + 26,341.12}$$

$$PRI = \frac{370,500}{63,904.48}$$

$$PRI = 5.80 \text{ Años}$$

El período de recuperación de la inversión, indica 5.80 años aproximadamente, al evaluar en el año que se encuentra abajo de su capacidad instalada.

- **Retorno del capital (RC)**

Indica el total de la inversión que se recuperará durante el primer año de operaciones.

$$RC = \text{Utilidad} - \text{Amortización préstamo} + \text{Intereses} + \text{depreciaciones y amortizaciones}$$

$$RC = 98,563.36 - 61,000.00 + 35,685.00 + 26,341.12$$

$$RC = 99,589.48$$

Este resultado indica que en el primer año de producción se logrará una recuperación en el capital de Q.99,589.48

Tasa de retorno del capital (TRC)

Es el porcentaje de retorno de la inversión inicial.

$$TRC = \frac{\text{Retorno al Capital} \times 100}{\text{Inversión Total}}$$

$$TRC = \frac{99,589.48}{370,500} \times 100$$

$$TRC = 0.268797517 \times 100$$

$$TRC = 26.88\%$$

El dato anterior indica que el 26.88% de la inversión retorna al capital en el primer año de producción.

- **Rentabilidad (R)**

Es el grado de eficiencia y capacidad para producir renta.

$$R = \frac{\text{Utilidad}}{\text{Costos Variables} + \text{Gastos fijos}}$$

$$R = \frac{98,563.36}{201,108.43 + 200,366.12}$$

$$R = \frac{98,563.36}{401,474.55}$$

$$R = 0.2455$$

El resultado indica que por cada quetzal invertido en costos y gastos se obtendrá Q.0.25 de utilidad.

- **Punto de equilibrio (PE)**

A continuación se desarrolla el punto de equilibrio en valores y unidades, para establecer el mínimo de producción y ventas que se debe realizar para que los ingresos sean iguales a costos y gastos.

Punto de equilibrio en valores (PEV)

Indica el valor de las ventas que se necesitan para cubrir los costos y gastos anuales durante el segundo ciclo de operaciones.

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

$$\text{PEV} = \frac{200,366.12}{0.63053272}$$

$$\text{PEV} = \text{Q}317,772.76$$

El punto de equilibrio en valores, muestra el monto en quetzales de las ventas necesarias para no registrar ganancia ni pérdida.

Punto de equilibrio en unidades (PEU)

Son las unidades que se necesita producir y vender para no tener pérdida ni ganancia.

$$\text{PEU} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Precio de venta unitario} - \text{Costo directo unitario de producción y venta}}$$

$$\text{PEU} = \frac{200,366.12}{100.00 - 36.94665}$$

$$\text{PEU} = \frac{200,366.12}{63.05335}$$

PEU = 3,177.72 Cajas

El resultado indica que es necesario vender 3,177 cajas de cuarenta libras más 29 libras de tomate manzano para cubrir costos y gastos fijos.

Prueba del punto de equilibrio

Tiene como finalidad demostrar que las operaciones realizadas en el cálculo del punto de equilibrio en valores y unidades son correctas.

Ventas	(3,177.7236261 * 100.00)	Q. 317,772.36
(-) Costo directo de		
producción	(3,177.7236261 * 36.94665)	" 117,406.24
Ganancia marginal		<u>Q. 200,366.12</u>
(-) Gastos fijos		" 200,366.12
Resultado		<u><u>Q. 0.00</u></u>

La prueba anterior demuestra que la determinación del punto de equilibrio, tanto en unidades como en valores es correcta, puesto que al restar los gastos fijos a la ganancia marginal queda un resultado cero.

- **Porcentaje margen de seguridad (% MS)**

Representa las ventas que se realizarán a partir del punto de equilibrio y que pasan a convertirse en ganancia. Para que el margen de seguridad se considere aceptable debe sobrepasar el 50%.

$$\% \text{ MS} = 100 - \frac{\text{Gastos Fijos}}{\text{Ganancia Marginal}} \times 100$$

$$\% \text{ MS} = 100 - \frac{200,366.12}{343,211.57} \times 100$$

$$\% \text{ MS} = 100 - 58.37977$$

$$\% \text{ MS} = 41.62\%$$

El dato anterior indica que las ventas pueden disminuir para el primer año en 41.62% sin que se produzca pérdida, lo cual resulta satisfactorio; con el proyecto al 100% de su capacidad instalada superaría el 50%.

8.4.8 Impacto social

El impacto social permite determinar los beneficios que el proyecto aportará hacia los grupos involucrados en los mismos.

Se beneficiará inicialmente a 25 personas y sus familias, que conforman la asociación, lo que implica un aumento de ingresos, para mejorar el nivel de vida de los participantes.

El impacto en la economía del Municipio y de los productores será significativo, puesto que es un cultivo no explotado actualmente, generará ingresos para los participantes, los recursos naturales y humanos podrán ser aprovechados, lo que disminuiría la migración de los habitantes hacia otras áreas geográficas en busca de mejores oportunidades de empleo.

8.4.8.1 Generación de empleo

El proyecto generará empleo para seis personas que se encargarán de las labores agrícolas; además de un agrónomo que supervisará la producción, el administrador, secretaria recepcionista que auxiliará las actividades de administración, producción y ventas; así también, se tiene contemplado la contratación de servicios contables. El personal involucrado en la producción se

beneficiará por año, con sueldos, salarios y prestaciones de Q. 1,331,568 en el período de cinco años.

8.4.8.2 Generación de valor agregado

El valor agregado que genera la producción de tomate manzano en invernadero en los cinco años del proyecto asciende a la cantidad de Q. 2,105,778.00, como se puede apreciar en el cuadro siguiente.

Cuadro 201
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero
Valor Agregado
Extensión Una Manzana
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Valor
Producción bruta	4,276,800
Producción principal	4,276,800
Consumo intermedio	2,026,234
Insumos	258,446
Servicios personales	1,331,568
Servicios no personales	28,800
Gastos indirectos variables	315,050
Capital	71,370
Gastos diversos	21,000
Valor agregado bruto	2,250,566
Consumo capital fijo	144,788
Depreciaciones de activos fijos	142,288
Amortizaciones de activos diferidos	2,500
Valor agregado neto	2,105,778

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

En el cuadro anterior se especifica la generación del valor agregado que el proyecto puede brindar al ponerse en marcha; del cual, los factores que se remuneran, serán:

Empleo	Q. 1,331,568.00
Tierra	Q. 28,800.00
Capital	Q. 71,370.00

Se puede observar que el factor que recibe el mayor pago es el empleo.

CONCLUSIONES

Como resultado del Diagnóstico Socioeconómico efectuado en el municipio de San Ildefonso Ixtahuacán, se llegó a las conclusiones siguientes.

1. Mediante los resultados en la investigación realizada, se comprobó que en el Municipio, no existe planificación económica por parte de la municipalidad; por lo que no resulta rentable la inversión privada, la social ha sido enfocada a infraestructura en la Cabecera Municipal, lo que provoca el incremento de la pobreza en el área rural y la explotación desmedida de los recursos naturales, lo cual afecta el medio ambiente.
2. En la investigación de campo se determinó que no existen documentos escritos del Municipio en el período de 1970 - 1994, como consecuencia de la destrucción de los mismos durante el conflicto armado interno, ninguna de las entidades oficiales tienen datos históricos; a partir de 1994 diversas instituciones han recopilado información a través de diagnósticos, lo que constituye un aporte valioso para interpretar de manera objetiva las características del lugar.
3. De acuerdo al diagnóstico realizado, se estableció que la división político-administrativa carece de actualización oficial, debido a que presenta un incremento de ocho centros poblados con relación a datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-, por lo que éstos no siempre se incluyen en los planes de desarrollo.
4. Se estableció que la deforestación que manifiesta el Municipio, provoca baja precipitación pluvial, disminución en el caudal de los ríos y aumento en la temperatura ambiental, extinción de especies nativas de flora, fauna y

erosión de suelos; que provoca disminución en el rendimiento de los cultivos. Además, los desechos generados por la explotación minera, producen contaminación ambiental derivado de los gases emanados por el procesamiento de los minerales.

5. Debido al crecimiento de la población durante el período de 1979 - 2003 se ha limitado el acceso a la tierra, los propietarios poseen pequeñas extensiones y no tienen documentos que acrediten su propiedad, ello provoca escaso apoyo y financiamiento para la producción agrícola, que se destina en 90% al autoconsumo; otro factor que influye en la baja disponibilidad de áreas cultivables es el hecho que el 98% de suelo tiene vocación forestal; el retorno de desplazados por el fin del conflicto armado interno y la expansión de los centros urbanos, principalmente la Cabecera Municipal y las aldeas Ácal, Casaca y San Miguel disminuyen el acceso a la tierra.
6. Los servicios básicos e infraestructura del Municipio, presentan cambios mínimos en educación y salud durante el período de 1994 a 2003, la cobertura hacia la población urbana y rural reflejan indicadores similares a 1994. En cuanto a los servicios de letrinas, energía eléctrica y agua entubada es amplia la cobertura en la Cabecera Municipal (53%, 50% y 69% respectivamente) no así en el área rural. Con relación a la infraestructura, de tales servicios se determinó que las instituciones encargadas no cuentan con personal capacitado y recursos financieros, lo que incide en el mantenimiento y prestación de servicios, por lo que se prevé en el corto plazo dificultades para mantener o ampliar la cobertura.
7. La infraestructura productiva del Municipio, se ha incrementado en ampliación de caminos y mercados cantonales; sin embargo lo relacionado

con telecomunicaciones, puentes, silos, centros de acopio e infraestructura social (salones comunales y canchas deportivas) no presentan variación significativa con respecto al año 1994 por lo que no se generan condiciones para la inversión productiva y creación de nuevas oportunidades de empleo y mejoras que incidan en el nivel de vida para la población.

8. Con la finalización del conflicto armado interno, la población ha fortalecido la organización social y productiva bajo la forma de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural y comités, como: educación, salud, agua, energía eléctrica, de caminos, cooperativas, asociaciones de productores, entre otros. Las actividades se desarrollan con apoyo logístico de distintas instituciones públicas, privadas y organismos internacionales; sin embargo se determinó que existen pocas organizaciones productivas en el Municipio debido a la constante emigración de la población en búsqueda de oportunidades de empleo.
9. La inversión social en el Municipio se ha incrementado, como consecuencia de los programas del gobierno central luego de la firma de los Acuerdos de Paz, es oportuno indicar que los proyectos ejecutados no responden a políticas económicas integrales o planes de desarrollo, ya que los requerimientos de inversión que la población manifiesta no son atendidos en forma inmediata, lo cual provoca déficit de cobertura en la prestación de servicios públicos.
10. Al comparar la situación de las entidades de apoyo en el período comprendido de 1994 - 2003, se determinó que ha incrementado la participación de organizaciones nacionales e internacionales que proporcionan ayuda técnica, financiera, capacitación, seguridad alimenticia, democratización y desarrollo de diferentes proyectos productivos, además

brindan asistencia en las áreas de salud y educación; lo anterior a fortalecido la organización social y productiva.

11. El flujo comercial al año 2003 manifiesta déficit, debido a que importan más de lo que exportan aunado a los bajos rendimientos de las actividades productivas que se desarrollan en el Municipio y a la falta de diversificación de la producción agrícola que tiene como consecuencia que los márgenes de comercialización sean mínimos y el precio de los productos importados, sea más bajo lo anterior determina la competitividad.
12. La agricultura es una actividad importante en la economía del Municipio, es una fuente de ingresos que ayuda al sostenimiento de las familias, dos de los principales productos, maíz y frijol se destina una parte para el autoconsumo, además se cultivan en asocio. Se produce en dos estratos de finca microfincas y subfamiliares, donde el orden de los cultivos por su importancia y volumen de producción es el siguiente: maíz, frijol, manía y tomate ciruelo; la tecnología aplicada en la actividad agrícola corresponde al nivel II o intermedia.
13. En el estudio realizado en el Municipio, se identificaron las siguientes unidades, pecuarias: porcino, avícola y ovino, todas se clasifican en el estrato de microfincas y ocupan una extensión territorial de 49.37 manzanas, representan un 2.68% de la superficie total del lugar. La producción pecuaria genera un valor de Q. 478,474.00 del total de las actividades productivas y representa el 4.81%, como muestran los datos anteriormente expuestos, debido a la baja tecnología y volumen es una labor que se realiza a nivel de traspato y por tal razón es la que menos ingresos genera, además se lleva a cabo como complemento de la agricultura. Es importante mencionar que no existe organización de las comunidades, que permita

obtener orientación para recibir financiamiento o asistencia técnica que permita mejorar la productividad.

14. La artesanía se desarrolla en menor proporción con respecto a otras actividades que ocupa la población, se realiza como una subactividad. Se identificaron once negocios divididos en: seis panaderías, cuatro talleres de carpintería, clasificadas como microempresas y uno en la pequeña empresa en la rama de panadería. Estas unidades productivas son parte importante en la economía del Municipio ya que por el volumen de producción y el ingreso que generan anualmente se ubican por encima de la actividad agrícola y pecuaria, y la supera la extracción minera. Es necesario mencionar que se utilizan procedimientos empíricos en la elaboración de los productos.

Sin embargo, la mayoría de familias que tienen esta actividad como fuente de sostenimiento obtienen pocos beneficios de ella y no cuentan con sistemas de organización adecuados y el mercado que se utiliza es local debido a la falta de conocimientos y apoyo para darlo a conocer en otros Municipios.

15. La actividad minera en el Municipio genera altos volúmenes y valores de producción, otro beneficio económico lo constituye la generación de empleo formal, sin embargo el impacto al medio ambiente contrarresta los beneficios, es importante señalar que la regulación de las operaciones de la empresa minera son de carácter urgente, también es necesario indicar que el valor agregado a la producción es mínimo.

16. No existe desarrollo dentro de la actividad de comercio y servicios, debido a la falta de capacidad económica de la población lo cual incide en el desempleo y la migración de los pobladores.
17. El Municipio presenta potencialidades productivas agrícolas, pecuarias, artesanales, forestales y comerciales donde la producción local en la actualidad es limitada; predomina la agricultura, que es la actividad que absorbe mayor número de mano de obra, el maíz y el frijol sobresalen por su presencia en cuanto al volumen y extensión de tierra cultivada, no así por el rendimiento productivo.
18. La propuesta de inversión de limón persa en la aldea Chanchiquiá, se considera viable, porque el terreno y el clima reúnen las condiciones necesarias para el desarrollo del proyecto. El proyecto beneficiara económicamente a los pobladores del lugar ya que se diversificara la producción al cosechar un producto no tradicional, además de la conveniencia de que los pequeños y medianos agricultores busquen formas de organizarse para obtener beneficios como lo es la asesoría técnica y el financiamiento.
19. La propuesta de inversión de producción de arveja china con miniriego es viable debido a que en la región donde se desea implementar cuenta con los recursos naturales adecuados para su desarrollo, además que altamente rentable y permitirá la diversificación de las actividades productivas del Municipio, incrementará las fuentes de trabajo y los ingresos de la población, así también, incentivara la organización empresarial para que puedan tener acceso al financiamiento externo.

20. El Municipio cuenta con una variedad de suelos y climas que permiten el cultivo de diversos productos agrícolas y diferentes especies forestales los cuales no se aprovechan debido a la falta de apoyo institucional y al conocimiento de la población, como también a la tala inmoderada de bosques naturales, aspecto que afecta el ecosistema y la economía del lugar.
21. El cultivo de tomate manzano en invernadero resulta ser beneficioso para el Municipio, puesto que aún cuando su inversión es alta, se recuperará en los primeros dos años, luego generará utilidades en los subsiguientes tres años, debe considerarse que desde el inicio contribuirá de manera importante al emplear mano de obra y pago de arrendamiento por tierra ocupada en la plantación y oficinas administrativas.

RECOMENDACIONES

Como resultado del Diagnóstico Socioeconómico efectuado en el municipio de San Ildefonso Ixtahuacán, se presentan a continuación las recomendaciones siguientes.

1. A corto plazo se deben implementar planes de desarrollo económico por parte de la municipalidad, con el apoyo de ONG's, organismos internacionales e instituciones privadas, orientados a promover la inversión productiva, que permita la generación de fuentes de empleo y la administración adecuada de los recursos naturales del Municipio.
2. Implementar programas coordinados por el Consejo de Desarrollo Urbano y Rural, con el apoyo de instituciones y organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, que permitan realizar investigaciones a nivel de Municipio, con el fin de obtener la información necesaria para la creación de documentos que muestren datos históricos del período de 1970 a 1994 con respecto a servicios, población, infraestructura y tenencia de la tierra.
3. Que la Municipalidad a través de la Unidad Técnica de Planificación elabore la solicitud correspondiente al Instituto Nacional de Estadística -INE-, para que incorpore al mapa oficial del Municipio los centros poblados que hasta la fecha han permanecido sin figurar en el mismo.
4. A través del Ministerio de Educación y el gremio magisterial local, impulsar la educación ambiental dirigida a todos los niveles educativos, para promover la participación de los estudiantes y organizaciones sociales como comités y Consejos de Desarrollo en actividades enfocadas a la reforestación y conservación del medio ambiente y recursos naturales.

5. Que la municipalidad impulse la creación de organizaciones productivas, por medio de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural con el apoyo de organizaciones no gubernamentales, que permitan optimizar el uso de la tierra para el logro de objetivos comunes que eleven el rendimiento de la producción con la aplicación de tecnología adecuada.
6. Que la Corporación Municipal conjuntamente con la población organizada, gestionen ante las entidades responsables la ampliación de cobertura de los servicios básicos mediante la asignación de los recursos humanos, físicos y financieros necesarios para la reducción de los déficit que presentan a la fecha; además que los Consejos de Desarrollo Comunitario implementen programas de mantenimiento de la infraestructura de los servicios para mantenerla en las condiciones óptimas.
7. Que la Corporación Municipal, las entidades de apoyo y la población organizada promuevan condiciones de seguridad, infraestructura, mano de obra y vías de acceso, para generar confianza en el inversionista externo y que ello redunde en beneficios para el Municipio.
8. Que las entidades de apoyo presentes promuevan de diversas formas la organización productiva de carácter incluyente y participativo, que permita involucrar a la población rural, especialmente quienes se han involucrado en proyectos productivos innovadores, mediante el acceso a la capacitación, financiamiento y asistencia técnica.
9. Tecnificar y equipar a la mayor brevedad posible la Unidad Técnica Municipal para que sea un canal eficiente de comunicación, programación y ejecución de proyectos de inversión social, que respondan a priorizar las

necesidades expresadas por la población, con énfasis de atención a los requerimientos solicitados para el área rural.

10. Que las entidades de apoyo contribuyan al desarrollo del Municipio, coordinen acciones entre población, organizaciones sociales y Municipalidad para elaborar programas y planes de desarrollo municipal que permitan la eficiencia en la ejecución de proyectos de beneficio común.
11. A través de las organizaciones sociales y entidades de apoyo promocionar la producción local, con la finalidad de reducir el déficit comercial que el Municipio presenta y que ello devuelva el protagonismo comercial que San Ildefonso Ixtahuacán mantuvo hasta mediados del siglo XX. Los sectores que no generan rentabilidad deben mejorar los niveles tecnológicos y canales de comercialización, por medio de instituciones gubernamentales y no gubernamentales, tales como: CARE y ASEDE entre otras para incentivar la organización productiva de la población y desarrollar actividades que permitan diversificar los productos, a través de la implementación de proyectos agrícolas y pecuarios que generen volúmenes de producción con márgenes de comercialización que permitan obtener rentabilidad aceptable.
12. Se recomienda el impulso de la agroindustria orientada a la transformación de productos tal como la manía, por medio de la creación de una organización de productores de éste cultivo, apoyada y financiada por instituciones no gubernamentales como CARE y ASEDE. Que los productores consideren la diversificación de cultivos agrícolas y gradualmente se implementen y sustituyan aquellos no rentables, con el propósito de aprovechar las condiciones climatológicas y agronómicas propias del Municipio.

13. Creación de programas a través de los Consejos de Desarrollo, que organicen la producción pecuaria a través de asistencia técnica y la búsqueda de financiamiento que impulse su tecnificación y desarrollo así como la diversificación de productos que beneficien a las familias, creando fuentes de empleo y por consiguiente mejore la economía familiar de los habitantes del Municipio en forma sostenida.
14. Es necesario contar con la participación de las autoridades municipales y organizaciones de apoyo para que planifiquen y ejecuten programas o proyectos que promuevan las actividades artesanales que se realizan en el Municipio, de esta manera incentivar a otras familias a que se integren, especialmente involucrar a las personas que viven en el área rural lo que redundará en beneficio propio y de la población al ser fuente generadora de empleo o incrementar sus ingresos, así mismo considerar la ventaja que puede ser complementaria a los trabajos agrícolas y de traspatio, con esto se pretende atraer más consumidores para recuperar el apogeo comercial que en algún momento existió en el lugar.
15. Que el Consejo de Desarrollo Urbano y Rural del municipio solicite a las autoridades del Ministerio de Energía y Minas así como de CONAMA, efectuar una supervisión sobre los efectos causados al medio ambiente por las operaciones de la empresa minera y que las mismas sean reguladas, a fin de minimizar el deterioro causado al entorno natural por los desechos tóxicos vertidos en la cuenca de los ríos.
16. Que los comerciantes se agrupen a través de asociaciones que les permita comercializar sus productos e incrementar sus ventas como también crear nuevas fuentes de empleo para la población.

17. Que la población con el apoyo de organizaciones no gubernamentales y privadas como CARE, ASEDE, ACINDI, Cooperación Española, BANRURAL, y Cooperativa de Crédito y Ahorro Ixtahuacán, entre otros proporcionen asistencia técnica, capacitación y financiamiento respectivamente, para implementar proyectos productivos que permitan diversificar la producción y por ende mejorar las condiciones de vida de la población.

La variedad de suelos, climas y alturas de San Ildefonso Ixtahuacán es propicia para la evaluación e introducción de nuevas actividades identificadas como potencialidades productivas, que generen mejoras para la población y que ello redunde en elevar el nivel de vida de los habitantes del lugar.

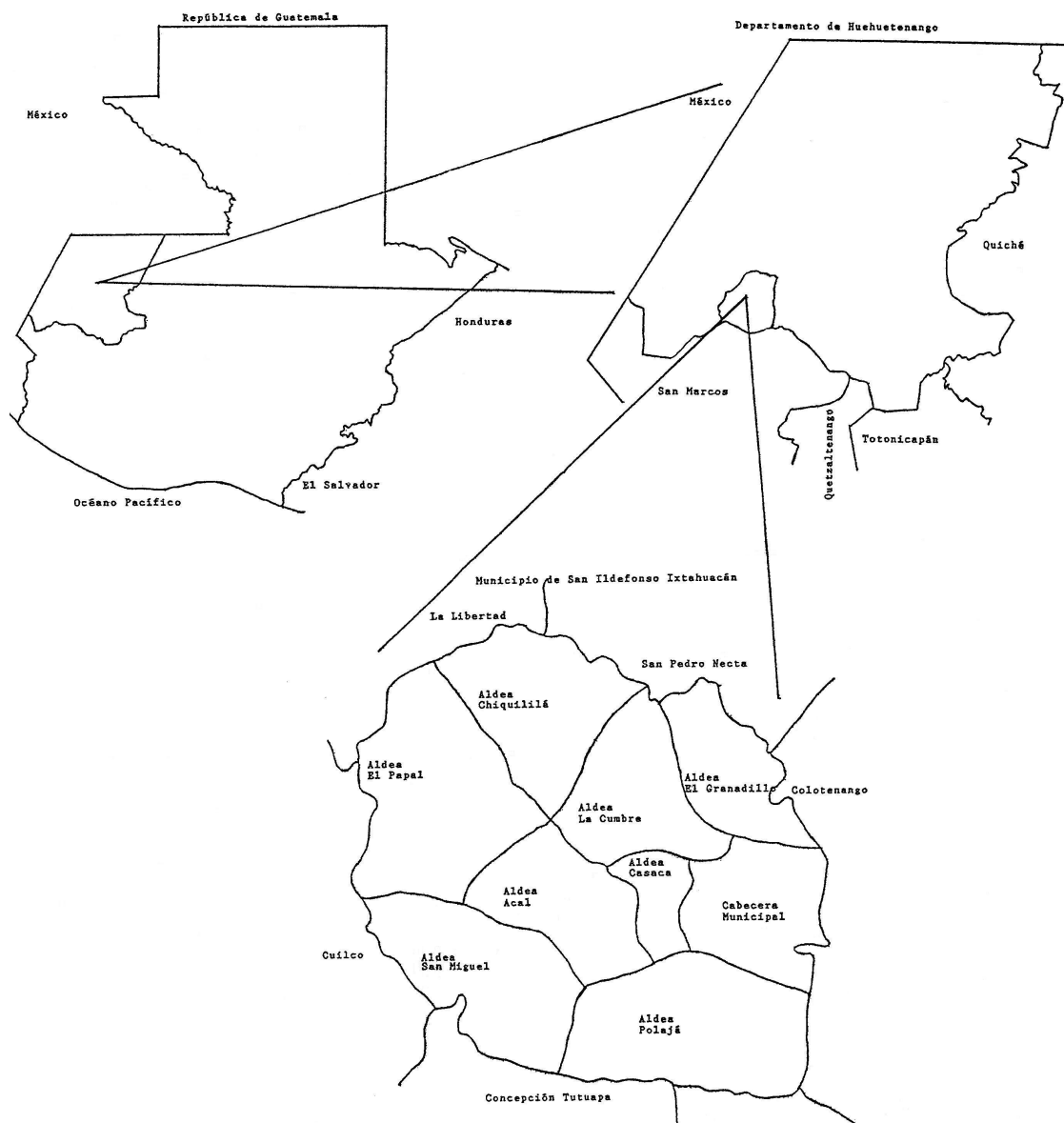
18. Que los agricultores de Chanchiquiá interesados en el proyecto de limón persa y no son sujetos de crédito se organicen valiéndose de lineamientos legales para buscar fuentes de financiamiento sobre todo en instituciones como ONG'S que tengan como finalidad fomentar y coadyuvar al desarrollo de las comunidades agrícolas.
19. Optimizar el uso de los recursos naturales con que cuenta el Municipio, además de diversificar las actividades productivas, a través de la ejecución de la propuesta de inversión de producción de arvejar china con miniriego, pues su ejecución es viable y atractiva, principalmente por la rentabilidad que la misma genera, lo que vendría a elevar el nivel de vida de la población.
20. De acuerdo a las características del suelo y clima del Municipio se propone implementar un proyecto forestal de producción, protección y conservación

del pinabete a través de la creación de una cooperativa integrada por las familias interesadas en participar y con la colaboración de instituciones encargadas del cuidado y mantenimiento de los recursos naturales del lugar con la finalidad de aprovechar las potencialidades productivas y crear nuevas fuentes de trabajo que permita incrementar los ingresos de los participantes en el proyecto.

21. Que se lleve a cabo la producción de tomate manzano en invernadero y se aplique la tecnología sugerida en el proyecto que se propone en este informe, a fin de obtener los beneficios que de él se derivan, por medio de una asociación que deberá ser conformada por los productores agrícolas interesados del Municipio.

ANEXOS

Anexo 1
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Localización Geográfica
Año 2,003



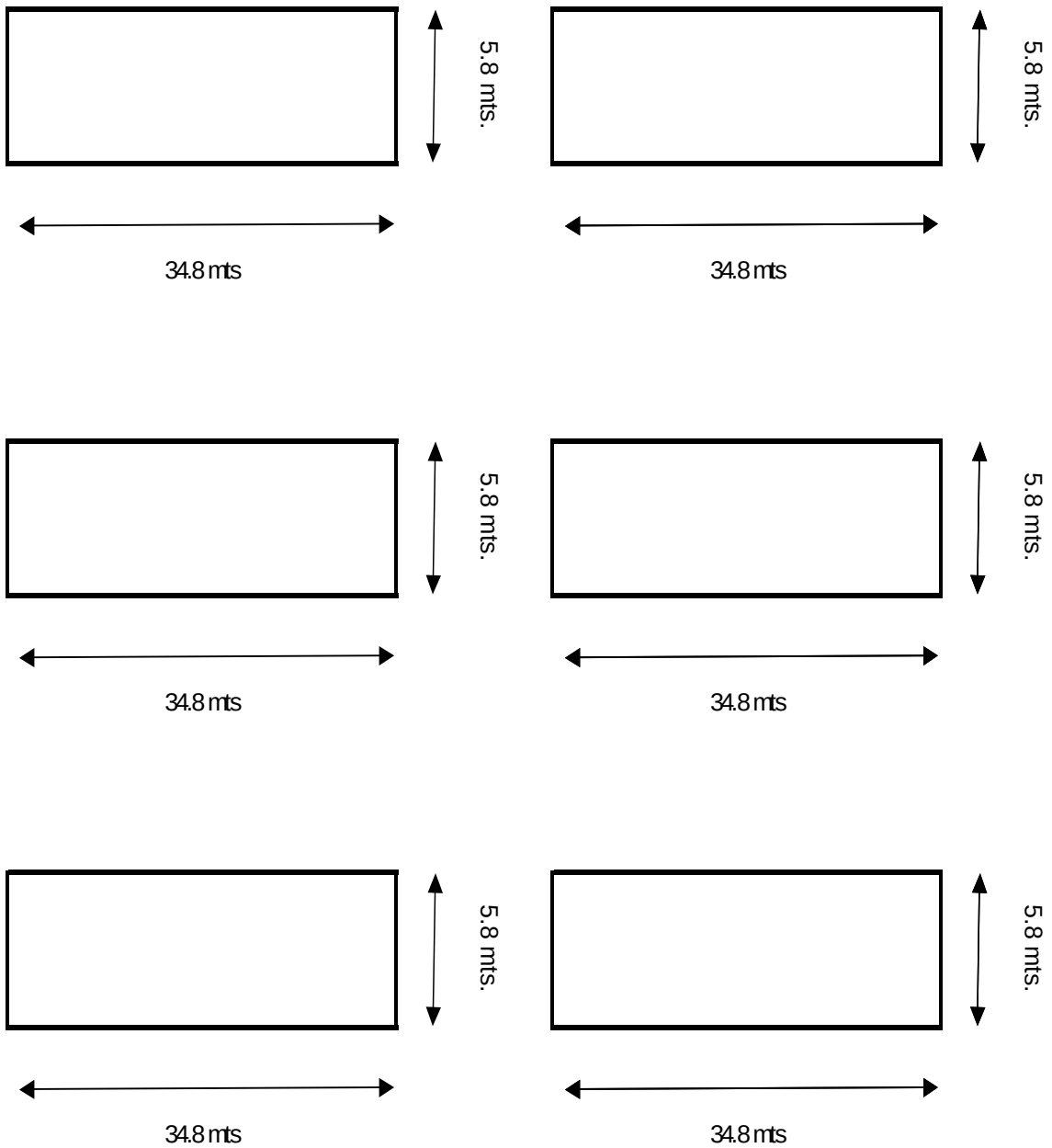
Fuente: Elaboración propia con base a datos del Instituto Geográfico Nacional

Anexo 2

San Idefonso Ixtahuacán, Huehuetenango

Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero

Plano de Invernaderos



A continuación se presenta el detalle de los materiales que serán necesarios para la construcción de los invernaderos

Anexo 3
San Ildefonso Ixtahuacán, Huehuetenango
Proyecto: Producción de Tomate Manzano en Invernadero
Materiales Para Construcción de Invernaderos

Requerimiento	Unidad de medida	Cantidad
Madera de pino para invernaderos		
4" x 6" x 14'	Biga	24
2" x 3" x 14'	Regla	1,962
2" x 3" x 11'	Regla	228
2" x 3" x 10'	Regla	780
1" x 2.5 x 10'	Duela	1,212
Clavos y otros		
Clavo de 4 "(caja de 50 lb.)	Libra	300
Clavo de 3"(caja de 50 lb.)	Libra	300
Bisagras de 4"	Unidad	24
Tornillos de 2"	Docena	12
Plástico		
Rollo de 75" x 6mmx82Mts.	Metros	4,980
Rollo de 50" x 6mmx82Mts.	Metros	400
Maya anti-insectos		
Maya de 1.80 Mts.x30.2Mts	Metros	654
Invernaderos de 34.8Mt x 30Mt	Unidad	6
tres personas*14días cada invernadero	Jornal	252
Instalación sistema de riego		
Tubo PVC de 1"	Unidad	76
Manguera de 30mls.con 2 goteros	Metros	4,176
Llave Globo de 1"	Unidad	12
Coplas PVC de 1" lisa	Unidad	60
Coplas PVC de 1" c/rosca	Unidad	24
Tapón PVC 1" liso	Unidad	12
Té PVC 1" lisa	Unidad	12
Codo PVC 1" lisa	Unidad	12

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,003.

BIBLIOGRAFÍA

1. AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Metodología de la Investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos (Pautas para el Desarrollo de las Regiones que han sido mal Administradas)¹. Facultad de Ciencias Económicas USAC, Año 2002; páginas 44.
2. BARRIOS PÉREZ, LUIS EMILIO. Leyes de la Modernización Tributaria, Impuesto Sobre la Renta. Decreto 26-92. Guatemala, C.A. Año 2002; páginas 97.
3. BERNAL T., CESAR AUGUSTO. Metodología de la Investigación Para Administración y Economía. Prentice Hall Pearson, Educación de Colombia Ltda. Año 2002; páginas 262.
4. CASSAGNE M., EDUARDO, HORACIO ROCHA S., LEÓN M. GUTIÉRREZ, Costeo Directo en la Toma de Decisiones. Editorial Limusa, México Año 1981; páginas 225.
5. CASTAÑÓN, DAVID. Introducción al Desarrollo Sostenible. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, Año 2003; páginas 102.
6. COMISIÓN PRESIDENCIAL PARA LA REFORMA DEL ESTADO, DESCENTRALIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA. -COPRE-. Plan Estratégico de la Mancomunidad -MAMSOHUE- 2003-2013. Huehuetenango, Año 2003; páginas 47.

7. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto número 26-92, Ley del Impuesto Sobre la Renta. 1992 y sus reformas vigentes; páginas 49.
8. CONSULTORA ELCOKI AGRÍCOLA. Manual Técnico de Producción Comercial de Limón Persa. Asociación Gremial de Exportadores de Productos no Tradicionales. Primera edición, Año 2003; páginas 73.
9. DIRECCIÓN DEPARTAMENTAL DE EDUCACIÓN, Huehuetenango. Memoria de Labores. Años 2001.
10. DIRECCIÓN DEPARTAMENTAL DE EDUCACIÓN, Huehuetenango. Memoria de Labores. Años 2002.
11. DIRECCIÓN DEPARTAMENTAL DE EDUCACIÓN, Huehuetenango. Memoria de Labores. Años 2003.
12. DIRECCIÓN DEPARTAMENTAL DE SALUD, Huehuetenango. Memoria de Labores. Año 2003.
13. FUNDACIÓN CENTROAMERICANA DE DESARROLLO. Diagnóstico del Municipio de Ixtahuacán, Departamento de Huehuetenango. Año 1995; páginas 35.
14. FUNDACIÓN CENTROAMERICANA DE DESARROLLO. La Educación en los Municipios de Guatemala. Año 2001; páginas 33.
15. GALL, FRANCIS. Diccionario Geográfico Nacional. Disco Compacto, Año 2000; páginas 3,654.

16. GONZÁLEZ, CRISTÓBAL DEL RÍO. Costos I. México ECASA Año 1989; páginas 319.
17. HOLDRIGE, LESLIE R. Los Bosques de Guatemala. Año 1950; primera edición, páginas 455.
18. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. III Censo Nacional Agropecuario. Tomo I, Volumen I. Guatemala. Año 1979; páginas 430.
19. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. IX Censo de Población. Año 1981; páginas 224.
20. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. X Censo de Población y V de Habitación. Disco compacto. Año 1994; páginas 338.
21. INSTITUTO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN Y PRODUCTIVIDAD. Elaboración de Productos de Panadería, Modulo 2. Año 2001; páginas 153.
22. KOTLER, PHILLIP. Fundamentos de Mercadotecnia. Cuarta edición. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. México. Año 1998; páginas 585.
23. LARA FIGUEROA, CELSO. Contribución del Folcklore al Estudio de la Historia. Año 1994; páginas 347.
24. MANUAL AGRÍCOLA PRODUCTOS. Súper Agrícola, S.A. Año 2001; páginas 188.

25. MELENDRERAS SOTO, TRISTÁN Y LUIS ENRIQUE CASTAÑEDA. Aspectos Generales para Elaborar una -Tesis Profesional o una Investigación Documental. Segunda edición. Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala. Año 1998. páginas 104.
26. MENDOZA, GILBERTO. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. Editorial IICA, San José Costa Rica. Año 1995; segunda edición; páginas 343.
27. MINISTERIO DE AGRICULTURA GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN. "Revista Agricultura". Guatemala. Año 2002; páginas 33.
28. MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL. Código de Trabajo, Decreto 14-41, Guatemala, C. A. 2002; páginas 193.
29. PERDOMO MORENO, ABRAHAM. Análisis e Interpretación de los Estados Financieros. Séptima edición. Año 1986; páginas 2003.
30. PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO. Recursos Económicos de Guatemala y C. A. -CIMGRA-, quinta edición. Año 2002; páginas 308.
31. SORIANO, CLAUDIO. Plan de Marketing. Editorial Piedra Santa. Guatemala Año 1990; páginas 102.
32. SECRETARÍA GENERAL DE PLANIFICACIÓN NACIONAL -SEGEPLAN-. Caracterización del Departamento de Huehuetenango. Año 1999; páginas 65.

33. SIMMONS, CHARLES. Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala. Primera edición. Año 1959; páginas 754.
34. VILLA DE LEÓN W., BENJAMÍN. El Costeo Directo. Instituto Guatemalteco de Contadores Públicos y Auditores (IGCPA), Fondo Editorial, Guatemala. Año 1995; páginas 107.
35. WWW.MIDEPLAN.CL. Inversión Pública: Eficiencia y Equidad. Año 2003.
36. ZORRILLA ARENA, SANTIAGO. Diccionario de Economía. Limusa Noriega Editores, segunda edición, México D.F. Año 1997; páginas 296.