

MUNICIPIO DE SAN PEDRO SOLOMA
DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN PEDRO SOLOMA
DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2006

2006

(c)

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

SAN PEDRO SOLOMA-VOLUMEN-1

2-56-75-C-2006

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 PEDRO SOLOMA
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

OTONIEL ALFONSO DIGHERO CASTELLANOS
previo a conferírsele el título de

ECONOMISTA

OTTO RAÚL TRINIDAD GÓMEZ
CARLOS ENRIQUE GARCÍA JIMÉNEZ
MAYRA LISSETTE MARTÍNEZ RAMÍREZ
FIDEL DE JESÚS VALDEZ DUARTE
WILVER DAVID DÍAZ RUEDA
BELIA IRIS PÉREZ RODRÍGUEZ
HEIDY XIOMARA DE LEÓN BONILLA
ZENIA LISSETTE MARÍN MORAN
MARVÍN ANTONIO BERDÚO MATZIR
JOSÉ ALBERTO CHAN LAINEZ
previo a conferírseles el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

LEOPOLDO ANTONIO URRUTIA BELTRÁN
NANCY PATRICIA MAGAÑA CASTRO
NIDIA EDNA CONTRERAS VELA
ELIO DONALDO FLORES JUÁREZ
URIZAR RODELVI VELÁSQUEZ MALDONADO
OSCAR EMANUEL RAMÍREZ CARDONA
previo a conferírseles el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de
LICENCIADO

Guatemala, octubre de 2006

ÍNDICE		
	Descripción	Página
INTRODUCCIÓN		i
CAPÍTULO I		
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO		
1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización geográfica	3
1.1.3	Extensión territorial	5
1.1.4	Otros elementos físicos	5
1.1.4.1	Clima	5
1.1.4.2	Orografía	6
1.1.5	Turismo	6
1.1.6	Deportes	7
1.1.7	Folklore	8
1.1.7.1	Traje típico	8
1.1.7.2	Fiesta titular	9
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	10
1.2.1	División política	10
1.2.2	División administrativa	14
1.3	RECURSOS NATURALES	16
1.3.1	Bosques	16
1.3.1.1	Bosque húmedo montano bajo subtropical	16
1.3.1.2	Bosque muy húmedo montano bajo subtropical	16
1.3.2	Flora	20
1.3.3	Fauna	20
1.3.4	Suelos	21
1.3.5	Hidrografía	24
1.3.6	Minas y canteras	27
1.4	POBLACIÓN	27
1.4.1	Población y su distribución espacial	28
1.4.1.1	Población por área y sexo	29
1.4.1.2	Población por área y grupo étnico	30
1.4.1.3	Densidad poblacional	31
1.4.1.4	Población económicamente activa	32
1.4.1.5	Migración	33
1.4.2	Ingresos familiares	34

1.4.3	Niveles de pobreza	35
1.4.4	Vivienda	37
1.4.5	Religión	39
1.4.6	Analfabetismo	40
1.4.7	Empleo	41
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	44
1.5.1	Tenencia y concentración	46
1.5.2	Uso actual	51
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	52
1.6.1	Estatales	52
1.6.1.1	Educación	52
1.6.1.2	Salud	56
1.6.2	Municipales	57
1.6.2.1	Servicio de agua	57
1.6.2.2	Drenajes	58
1.6.2.3	Letrinas	59
1.6.2.4	Recolección de basura	59
1.6.2.5	Rastro	60
1.6.2.6	Salón municipal	60
1.6.2.7	Cementerios	60
1.6.2.8	Instalaciones deportivas	60
1.6.3	Privados	60
1.6.3.1	Energía eléctrica	60
1.6.3.2	Correos y telégrafos	61
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	62
1.7.1	Sistema de riego	62
1.7.2	Centros de acopio	62
1.7.3	Silos	62
1.7.4	Mercados	62
1.7.5	Vías de comunicación	63
1.7.5.1	Telecomunicaciones	64
1.7.6	Transporte	64
1.7.7	Radio, televisión, servicio de cable y otros medios de comunicación.	66
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	66
1.8.1	Organizaciones sociales	66
1.8.2	Organizaciones productivas	68
1.8.3	Organizaciones religiosas	68
1.9	ENTIDADES DE APOYO	69

1.9.1	Instituciones de gobierno	69
1.9.1.1	Instituto Nacional de Bosques	69
1.9.1.2	Fondo Nacional para la Paz	70
1.9.1.3	Comité Nacional de Alfabetización –CONALFA-	71
1.9.2	Instituciones no Gubernamentales ONG'S	72
1.9.3	Organizaciones financieras	72
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL	72
1.10.1	Educación	72
1.10.2	Salud	73
1.10.3	Vivienda	73
1.10.4	Infraestructura vial	75
1.10.5	Cultura	75
1.10.6	Deportes	75
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS	76
1.11.1	Identificación de riesgos	76
1.11.2	Historial de desastres	79
1.11.3	Vulnerabilidad	81
1.12	FLUJO COMERCIAL	83
1.12.1	Importaciones del Municipio	83
1.12.2	Exportaciones del Municipio	85
1.12.3	Autoconsumo del Municipio	85
1.12.4	Flujo financiero	85
1.13	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO	87
1.13.1	Actividad agrícola	87
1.13.2	Actividad pecuaria	87
1.13.3	Actividad artesanal	88
1.13.4	Comercio y servicios	88

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1	MICROFINCAS	90
2.1.1	Producción de maíz	91
2.1.1.1	Niveles tecnológicos	93
2.1.1.2	Superficie y rendimiento	94
2.1.1.3	Volumen y valor de la producción	94
2.1.1.4	Costos y rentabilidad	96
2.1.1.5	Financiamiento de la producción	102
2.1.1.6	Destino de la producción	103
2.1.1.7	Asistencia técnica y financiera	103

2.1.1.8	Comercialización	104
2.1.1.9	Organización empresarial	110
2.1.1.10	Generación de empleo	111
2.1.2	Producción de manzana	111
2.1.2.1	Niveles tecnológicos	113
2.1.2.2	Superficie y rendimiento	113
2.1.2.3	Volumen y valor de la producción	114
2.1.2.4	Costos y rentabilidad	115
2.1.2.5	Financiamiento de la producción	117
2.1.2.6	Destino de la producción	118
2.1.2.7	Asistencia técnica y financiera	118
2.1.2.8	Comercialización	118
2.1.2.9	Organización empresarial	124
2.1.2.10	Generación de empleo	125
2.2	FINCAS SUBFAMILIARES	125
2.2.1	Producción de maíz	125
2.2.1.1	Nivel tecnológico	126
2.2.1.2	Superficie y rendimiento	126
2.2.1.3	Volumen y valor de la producción	126
2.2.1.4	Costos y rentabilidad	126
2.2.1.5	Financiamiento de la producción	131
2.2.1.6	Destino de la producción	132
2.2.1.7	Asistencia técnica y financiera	132
2.2.1.8	Comercialización	132
2.2.1.9	Organización empresarial	138
2.2.1.10	Generación de empleo	139
2.3	OTRAS ACTIVIDADES AGRÍCOLAS	139
2.3.1	Frijol	139
2.3.2	Trigo	139
2.3.3	Haba	140
2.3.4	Ciruela	140
2.3.5	Repollo	140

CAPÍTULO III

ACTIVIDAD PECUARIA

3.1	MICROFINCA	141
3.1.1.	Crianza y engorde de ganado porcino	141
3.1.1.1	Nivel tecnológico	142
3.1.1.2	Volumen y valor de la producción	143
3.1.1.3	Costos y rentabilidad	144

3.1.1.4	Financiamiento de la producción	150
3.1.1.5	Destino de la producción	150
3.1.1.6	Asistencia técnica y financiera	151
3.1.1.7	Comercialización	151
3.1.1.8	Organización empresarial	156
3.1.1.9	Generación de empleo	157
3.2	OTRAS ACTIVIDADES PECUARIAS	157
3.2.1	Crianza de ganado ovino	157
3.2.2	Crianza de ganado bovino	157
3.2.3	Avicultura	157

CAPÍTULO IV

ACTIVIDAD ARTESANAL

4.1	PEQUEÑOS ARTESANOS	158
4.1.1	Carpintería	159
4.1.1.1	Número de personas o empresas que se dedican a esta actividad	159
4.1.1.2	Características tecnológicas	159
4.1.1.3	Volumen y valor de la producción	159
4.1.1.4	Proceso productivo	160
4.1.1.5	Costos y rentabilidad	162
4.1.1.6	Fuentes de financiamiento	165
4.1.1.7	Destino de la producción	166
4.1.1.8	Asistencia técnica	166
4.1.1.9	Mezcla de mercadotecnia	166
4.1.1.10	Organización empresarial de la producción	172
4.1.1.11	Generación de empleo	174
4.1.2	Sastrería	174
4.1.2.1	Talleres dedicados a ésta actividad	175
4.1.2.2	Características tecnológicas	175
4.1.2.3	Volumen y valor de la producción	175
4.1.2.4	Proceso productivo	175
4.1.2.5	Costos y rentabilidad	176
4.1.2.6	Fuentes de financiamiento	180
4.1.2.7	Destino de la producción	180
4.1.2.8	Asistencia técnica	181
4.1.2.9	Mezcla de mercadotecnia	181
4.1.2.10	Organización empresarial de la producción	186
4.1.2.11	Generación de empleo	188
4.1.3	Zapatería	188
4.1.3.1	Número de talleres que se dedican a ésta actividad	189

4.1.3.2	Características tecnológicas	189
4.1.3.3	Volumen y valor de la producción	189
4.1.3.4	Proceso productivo	189
4.1.3.5	Costos y rentabilidad	191
4.1.3.6	Fuentes de financiamiento	194
4.1.3.7	Destino de la producción	195
4.1.3.8	Asistencia técnica	195
4.1.3.9	Mezcla de mercadotecnia	195
4.1.3.10	Organización empresarial	200
4.1.3.11	Generación de empleo	202
4.2	MEDIANOS ARTESANOS	203
4.2.1	Herrería	203
4.2.1.1	Número de talleres dedicados a la actividad de herrería	203
4.2.1.2	Características tecnológicas	203
4.2.1.3	Volumen y valor de la producción	204
4.2.1.4	Proceso productivo	205
4.2.1.5	Costos y rentabilidad	207
4.2.1.6	Fuentes de financiamiento	210
4.2.1.7	Destino de la producción	211
4.2.1.8	Asistencia técnica	211
4.2.1.9	Mezcla de mercadotecnia	211
4.2.1.10	Organización empresarial de la producción	217
4.2.1.11	Generación de empleo	219
4.2.2	Carpintería	219
4.2.2.1	Número de talleres dedicados a ésta actividad	220
4.2.2.2	Características tecnológicas	220
4.2.2.3	Volumen y valor de la producción	220
4.2.2.4	Proceso productivo	220
4.2.2.5	Costos y rentabilidad	221
4.2.2.6	Fuentes de financiamiento	224
4.2.2.7	Destino de la producción	225
4.2.2.8	Asistencia técnica	225
4.2.2.9	Mezcla de mercadotecnia	225
4.2.2.10	Organización empresarial de la producción	231
4.2.2.11	Generación de empleo	233
4.2.3	Panadería	233
4.2.3.1	Personas o empresas dedicadas a ésta actividad	234
4.2.3.2	Características tecnológicas	234
4.2.3.3	Volumen y valor de la producción	234
4.2.3.4	Proceso productivo	234
4.2.3.5	Costos y rentabilidad	235
4.2.3.6	Fuentes de financiamiento	239
4.2.3.7	Destino de la producción	240

4.2.3.8	Asistencia técnica	240
4.2.3.9	Mezcla de mercadotecnia	240
4.2.3.10	Organización empresarial de la producción	245
4.2.3.11	Generación de empleo	247

CAPÍTULO V

ACTIVIDAD DE SERVICIOS

5.1	COMERCIO	248
5.1.1	Tamaño de la empresa	248
5.1.1.1	Pequeñas empresas	249
5.1.1.2	Medianas empresas	250
5.1.2	Fuentes de financiamiento	250
5.1.3	Generación de empleo	251
5.2	SERVICIOS EN EL MUNICIPIO	251
5.2.1	Transporte	251
5.2.1.1	Transporte de personas	251
5.2.2	Servicio de telecomunicaciones	252
5.2.3	Energía eléctrica y agua	252
5.2.4	Hospedaje	252
5.2.5	Servicio bancario	253
5.2.6	Generación de empleo	253

CAPÍTULO VI

ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO

6.1	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	254
6.1.1	Gestión de riesgo	254
6.1.2	Riesgo aceptable	254
6.2	RIESGOS NATURALES	254
6.2.1	Riesgos socio - naturales	255
6.2.2	Riesgos antrópicos	255
6.3	RIESGO ECONÓMICO	256
6.4	RIESGO SOCIAL	257
6.5	HISTORIAL DE DESASTRE	257
6.5.1	A nivel municipal	257
6.5.2	A nivel local	258
6.5.3	Área rural	258

6.5.4	Área urbana	259
6.6	TIPOS DE VULNERABILIDAD	262
6.6.1	Vulnerabilidad ecológica	262
6.6.2	Vulnerabilidad física	262
6.6.3	Vulnerabilidad económica	262
6.6.4	Vulnerabilidad social	262
6.6.5	Vulnerabilidad educativa	263
6.6.6	Vulnerabilidad cultural	263
6.6.7	Vulnerabilidad institucional	263
6.6.8	Vulnerabilidad tecnológica	263
6.6.9	Vulnerabilidad ideológica	264

CAPÍTULO VII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

7.1	AGRÍCOLAS	265
7.1.1	Brócoli	265
7.1.2	Nabo	266
7.1.3	Haba	267
7.1.4	Melocotón	267
7.1.5	Coliflor	268
7.1.6	Papa	269
7.1.7	Cebolla	269
7.1.8	Zanahoria	270
7.2	POTENCIALIDADES PECUARIAS	271
7.2.1	Crianza, engorde y destace de pollo	271
7.2.2	Elaboración de abono orgánico	272
7.3	ARTESANAL	272
7.3.1	Morrales de lana	273
7.3.2	Capixay	273
7.3.3	Cerería	274
7.4	AGROINDUSTRIA	274
7.5	POTENCIALIDADES TURÍSTICAS	274
7.6	RECURSOS NATURALES	275

7.7	RECURSO HUMANO	276

CAPÍTULO VIII

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

8.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CEBOLLA	277
8.1.1	Descripción del proyecto	277
8.1.2	Justificación	277
8.1.3	Objetivos	278
8.1.4	Estudio de mercado	278
8.1.4.1	Oferta	281
8.1.4.2	Demanda	282
8.1.4.3	Precio	286
8.1.4.4.	Comercialización	287
8.1.5	Estudio técnico	294
8.1.5.1.	Localización	294
8.1.5.2.	Tamaño del proyecto	294
8.1.5.3	Proceso productivo	296
8.1.5.4	Requerimientos técnicos	302
8.1.6	Estudio administrativo legal	304
8.1.6.1	Justificación	304
8.1.6.2	Objetivos	305
8.1.6.3	Tipo y denominación	305
8.1.6.4	Localización	306
8.1.6.5	Marco jurídico	307
8.1.6.6	Estructura de la organización	308
8.1.7	Estudio financiero	321
8.1.8	Evaluación financiera	327
8.1.9	Impacto social	330
8.2	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PAPA	332
8.2.1	Descripción del proyecto	332
8.2.2	Justificación	332
8.2.3	Objetivos	332
8.2.4	Estudio de mercado	333
8.2.4.1	Oferta	339
8.2.4.2	Demanda	340
8.2.4.3	Precio	344
8.2.4.4.	Comercialización	345
8.2.5	Estudio técnico	353
8.2.5.1.	Localización	353
8.2.5.2.	Tamaño del proyecto	353

8.2.5.3	Proceso productivo	355
8.2.5.4	Requerimientos técnicos	358
8.2.6	Estudio administrativo legal	359
8.2.6.1	Justificación	359
8.2.6.2	Objetivos	359
8.2.6.3	Tipo y denominación	360
8.2.6.4	Localización	360
8.2.6.5	Marco jurídico	360
8.2.6.6	Estructura de la organización	362
8.2.7	Estudio financiero	376
8.2.8	Evaluación financiera	382
8.3	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO	386
8.3.1	Descripción del proyecto	386
8.3.2	Justificación	386
8.3.3	Objetivos	386
8.3.4	Estudio de mercado	387
8.3.4.1	Oferta	388
8.3.4.2	Demanda	389
8.3.4.3	Precio	394
8.3.4.4	Comercialización	395
8.3.5	Estudio técnico	399
8.3.5.1	Localización	400
8.3.5.2	Tamaño del proyecto	400
8.3.5.3	Proceso productivo	401
8.3.5.4	Requerimientos técnicos	404
8.3.6	Estudio administrativo legal	406
8.3.6.1	Justificación	406
8.3.6.2	Objetivos	406
8.3.6.3	Tipo y denominación	406
8.3.6.4	Localización	407
8.3.6.5	Marco jurídico	407
8.3.6.6	Estructura de la organización	408
8.3.7	Estudio financiero	417
8.3.8	Evaluación financiera	424
8.4	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA	429
8.4.1	Descripción del proyecto	429
8.4.2	Justificación	429
8.4.3	Objetivos	430
8.4.4	Estudio de mercado	430
8.4.4.1	Oferta	431
8.4.4.2	Demanda	433
8.4.4.3	Precio	438

8.4.4.4	Comercialización	439
8.4.5	Estudio técnico	447
8.4.5.1	Localización del proyecto	447
8.4.5.2	Tamaño del proyecto	447
8.4.5.3	Proceso productivo	448
8.4.5.4	Requerimientos técnicos	451
8.4.6	Estudio administrativo legal	453
8.4.6.1	Justificación	453
8.4.6.2	Objetivos	454
8.4.6.3	Tipo y denominación	454
8.4.6.4	Localización	454
8.4.6.5	Marco jurídico	454
8.4.6.6	Estructura de la organización	455
8.4.7	Estudio financiero	463
8.4.8	Evaluación financiera	468
8.5	PROYECTO: CRIANZA, ENGORDE Y DESTACE DE POLLOS	473
8.5.1	Descripción del proyecto	473
8.5.2	Justificación	473
8.5.3	Objetivos	474
8.5.4	Estudio de mercado	474
8.5.4.1	Oferta	475
8.5.4.2	Demanda	475
8.5.4.3	Precio	477
8.5.4.4	Comercialización	478
8.5.5	Estudio técnico	485
8.5.5.1	Localización	485
8.5.5.2	Tamaño del proyecto	486
8.5.5.3	Proceso productivo	487
8.5.5.4	Requerimientos técnicos	490
8.5.6	Estudio administrativo legal	492
8.5.6.1	Justificación	492
8.5.6.2	Objetivos	492
8.5.6.3	Tipo y denominación	493
8.5.6.4	Localización	493
8.5.6.5	Marco jurídico	493
8.5.6.6	Estructura de la organización	493
8.5.7	Estudio financiero	501
8.5.8	Evaluación financiera	508
	CONCLUSIONES	512
	RECOMENDACIONES	515
	ANEXOS	

BIBLIOGRAFÍA

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Descripción	Página
1	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Distribución de la Población, Por Fuente de Datos Según Área Geográfica, Años : 1994, 2002 y 2004	28
2	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Distribución Poblacional, Por Fuente de Dato y Sexo, Según Área Geográfica, Años: 1994 y 2002.	29
3	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Distribución Poblacional, Por Fuente de Datos Según Grupo Étnico, Años: 1994 y 2002.	30
4	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Distribución Poblacional Por Extensión Territorial, Presión Sobre el Medio, Período: 1994-2004	31
5	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Distribución de la Población, Económicamente Activa, Según Área Geográfica, Años: 1994-2002	32
6	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Ingreso Promedio Familiar, Según Rango, Año: 2004	34
7	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Distribución del Gasto Promedio Familiar, Según Concepto de Gasto, Año: 2004	37
8	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Porcentaje de Viviendas, Según Material de Construcción de Paredes Exteriores, Año: 2002	38
9	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Distribución Geográfica del Local de Habitación, Según Régimen de Tenencia, Año: 2004	39

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Descripción	Página
10	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Distribución Poblacional por Condición de Alfabetismo, Según Área Geográfica, Años: 1994 y 2002..	40
11	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Distribución Poblacional por Condición de Analfabetismo, Según Área Geográfica, Años: 1994 y 2002	40
12	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Integración de la Población, Según Condición de Empleo y Desocupación, Año: 2004	42
13	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Numero de Fincas y superficie Por Fuente de Datos, Según Estratos, Años: 1979, 2003 y 2004	47
14	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Cuadro comparativo de la Concentración de la Tierra, Según Clasificación de Finca, Años: 1979- 2004	50
15	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Extensión Según Uso de la Tierra, (Superficie en Manzanas), Año: 2003	51
16	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Establecimientos Educativos Nivel Pre-primario, Según Área Geográfica, Año: 2004	52
17	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Establecimientos Educativos Nivel Primario, Según Área Geográfica, Año: 2004	53
18	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Personal Docente de Niveles Pre-primario y Primario, Según Condición Laboral, Año: 2004	55

ÍNDICE DE CUADROS		
Cuadro	Descripción	Página
19	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Flujo Financiero, Según Ingreso de Divisas, Año: 2004	86
20	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, unidades Productivas por Extensión, Según Cultivo, Año: 2004	90
21	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, unidades Productivas por Nivel Tecnológico, Según Cultivo, Año: 2004	91
22	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Producción de Maíz, Estado de Costo Directo de Producción, Nivel Tecnológico I, Período: Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2004	96
23	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Producción de Maíz, Estado de Costo Directo de Producción, Nivel Tecnológico II, Período: Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2004	97
24	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Producción de Maíz, Estado de Resultados, Nivel Tecnológico I, Período: Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2004	98
25	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Producción de Maíz, Estado de Resultados, Nivel Tecnológico II, Período: Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2004	99
26	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Producción de Manzana, Estado de Costo Directo de Producción Nivel Tecnológico II, Período: Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2004	115
27	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Producción de Manzana, Estado de Resultados, Nivel Tecnológico II, Período: Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2004	116

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Descripción	Página
28	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Producción de Maíz, Fincas Subfamiliares, Estado de Costo Directo de Producción, Nivel Tecnológico I, Período: Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2004	127
29	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Producción de Maíz, Fincas Subfamiliares, Estado de Costo Directo de Producción, Nivel Tecnológico II, Período: Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2004	127
30	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Producción de Maíz, Fincas Subfamiliares, Estado de Resultados, Nivel Tecnológico I, Período: Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2004	138
31	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Producción de Maíz ,fincas Subfamiliares, Estado de Resultados, Nivel Tecnológico II, Período: Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2004	129
32	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Crianza y Engorde de Ganado Porcino, Estado de Costo Directo de Producción Microfincas, Periodo: del 1 de enero al 31 de diciembre de 2004	145
33	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Crianza y Engorde de Ganado Porcino, Estado de Resultados Microfincas, Período: Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2004	146
34	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Actividad de Carpintería, Pequeño Artesano, Costo Directo de Producción, Año: 2004	162
35	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Actividad de Carpintería, Pequeño Artesano, estado de Resultados, Período: del 1 de enero al 31 de diciembre de 2004	163
36	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Actividad de Sastrería, Pequeño Artesano, Costo Directo de Producción, Año: 2004	177

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Descripción	Página
37	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Actividad de Sastrería, Pequeño Artesano, Estado de Resultados, Período: del 01 de enero al 31 de diciembre de 2004	178
38	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Actividad de Zapatería, Pequeño Artesano, Costo Directo de Producción, Año: 2004	191
39	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Actividad de Zapatería, Pequeño Artesano, Estado de Resultados, Período: del 01 de enero al 31 de diciembre 2004	192
40	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Actividad de Herrería, Mediano Artesano, Volumen y Valor de la Producción Anual, Año: 2004	204
41	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Actividad de Herrería, Mediano Artesano, Costo Directo de Producción, Año: 2004	207
42	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Actividad de Herrería, Mediano Artesano, Estado de Resultados, Período: del 01 de enero al 31 de diciembre de 2004	208
43	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Actividad de Carpintería, Mediano Artesano, Costo Directo de Producción, Año: 2004	222
44	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Actividad de Carpintería, Mediano Artesano, Estado de Resultados, Período: del 01 de enero al 31 de diciembre de 2004	223
45	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango , Actividad de Panadería, Mediano Artesano, Costo Directo de Producción, Año: 2004	236

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Descripción	Página
46	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Actividad de Panadería, Mediano Artesano, Estado de Resultados, Período: del 01 de enero al 31 de diciembre de 2004.	237
47	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Cantidad de Pequeñas Empresas, según Tipo de Servicio, Año 2004.	249
48	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango Cantidad de Medianas Empresas, Según Tipo de Servicio, Año 2004	250
49	República de Guatemala, Oferta Nacional Histórica y Proyectada de Cebolla en Miles de Quintales, Período: 2000-2009	281
50	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Cebolla en Miles de Quintales, Período: 2000-2009	283
51	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Demanda Local Histórica y Proyectada de Cebolla en Miles de Quintales, Período: 2000-2009.	284
52	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Cebolla en Miles de Quintales, Período: 2000-2009	285
53	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Cebolla en Miles de Quintales, Período: 2000-2009	286
54	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Márgenes de Comercialización, Año: 2004	293
55	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Producción Anual	295
56	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Inversión Fija, Año: Uno	322

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Descripción	Página
57	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Capital de Trabajo, Año: Uno	323
58	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Inversión Total, Año: Uno	323
59	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado, Período: Del 1 de enero al 31 de diciembre	325
60	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Estado de Resultados Proyectado, Período: Del 1 de enero al 31 de diciembre	326
61	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: producción de Cebolla, Estado de Situación Financiera Proyectado, Período: Al 31 de diciembre	327
62	República de Guatemala, Oferta Histórica y Proyectada de Papa en Quintales, Período: 2000-2009	340
63	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Papa, Período: 2000-2009	341
64	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Demanda Local Histórica y Proyectada de Papa, Período: 2000-2009	342
65	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Papa en Miles de Quintales, Período: 2000-2009	343
66	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Papa en Quintales, Período: 2000-2009	344
67	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Papa, Márgenes de Comercialización, Año: 2004	352

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Descripción	Página
68	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Papa, Producción anual	354
69	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Papa, Inversión Fija, Año: Uno	377
70	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Papa, Inversión en Capital de Trabajo, Año: Uno	378
71	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Papa, Inversión Total, Año: Uno	378
72	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Papa, Estado Costo Directo de Producción Proyectado, Período: Del 1 de enero al 31 de diciembre	380
73	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Papa, Estado de Resultados Proyectado, Período: Del 1 de enero al 31 de diciembre	381
74	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: producción de Papa, Estado de Situación Financiera Proyectado, Período: Al 31 de diciembre	382
75	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Oferta Local Histórica y Proyectada de Abono Orgánico en Miles de Quintales, Período: 2000-2009	389
76	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Superficie Cultivada de los Principales Productos Agrícolas, Año: 2004	390
77	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Cantidad de Abono Utilizada por Cultivo, Año: 2004	390

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Descripción	Página
78	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Demanda Local Potencial Histórica y Proyectada de Abono Orgánico en miles Quintales, Período: 2000-2009	391
79	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Consumo Aparente Anual de Abono Orgánico por Extensión Sembrada, Año: 2004	392
80	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Consumo Local Aparente Histórico y Proyectado de Abono Orgánico en Quintales, Período: 2000-2009	393
81	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Abono Orgánico en Quintales: Período: 2000-2009	394
82	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Abono Orgánico, Inversión Fija, Año Uno	418
83	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Abono Orgánico, Inversión en Capital de Trabajo, Año Uno	418
84	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Abono Orgánico, Inversión Total, Año Uno	419
85	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Abono Orgánico, Fuente y Uso de los Recursos, Año Uno	420
86	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Abono Orgánico, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado, Periodo 1 de enero al 31 de diciembre	421
87	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Abono Orgánico, Estado de Resultados Proyectado, Periodo del 1 de enero al 31 de diciembre	422

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Descripción	Página
88	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Abono Orgánico, Proyección de Ingresos por Ventas, Período: Año Uno-Año Cinco	423
89	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Abono Orgánico, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de diciembre	424
90	República de Guatemala, Oferta Nacional Histórica y Proyectada de Zanahoria en Quintales, Período 2000-2009	432
91	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Zanahoria en Quintales, Período 2000-2009	434
92	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Zanahoria en Quintales, Período: 2000-2009	435
93	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Zanahoria en Quintales, Período: 2000-2009	436
94	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Zanahoria en Quintales, Período: 2000-2009	437
95	Municipio de San Pedro Soloma, Departamento de Huehuetenango Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Zanahoria en Quintales, Período: 2000-2009	438
96	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto Producción de Zanahoria, Márgenes de Comercialización Año: 2004.	446
97	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Programa de Producción Anual de Zanahoria, en Quintales x Manzana Período: 2005-2009	448
98	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Zanahoria Inversión Fija Año: Uno.	464

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Descripción	Página
99	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Zanahoria: Capital de Trabajo, Año Uno	464
100	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Inversión Total, Año: Uno	465
101	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Estado de Costo Directo de Producción Del 01 de enero al 31 de diciembre	466
102	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Estado de Resultados Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre	467
103	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de diciembre	468
104	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Carne de Pollo en Libras Período: 2000-2009	476
105	Municipio de San Pedro Soloma, Departamento de Huehuetenango Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Carne de Pollo en Libras, Período: 2000-2009	477
106	Municipio de San Pedro Soloma, Departamento de Huehuetenango Programa de Producción Anual de Carne de Pollo en Libras, Período: 2005-2009	486
107	Municipio de San Pedro Soloma, Departamento de Huehuetenango Proyecto: Crianza, Engorde y Destace de Pollo Inversión Fija Año: Uno	502
108	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Crianza, Engorde y Destace de Pollo Inversión en Capital de Trabajo Año: Uno	503

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Descripción	Página
109	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Crianza, Engorde y Destace de Pollo, Inversión Total Año: Uno	503
110	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Crianza, Engorde y Destace de Pollo, Estado de Costo de Producción Del 01 de enero al 31 de diciembre	505
111	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Crianza, Engorde y Destace de Pollo, Estado de Resultados Proyectado Del 01 de enero al 31 de diciembre	505
112	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Crianza, Engorde y Destace de Pollo, Estado de Situación Financiera Proyectado Al 31 de diciembre	507
113	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Crianza, Engorde y Destace de Pollo, Estado de Resultados Proyectado Del 01 de enero al 31 de diciembre	508
114	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Crianza, Engorde y Destace de Pollo, Estado de Situación Financiera Proyectado Al 31 de diciembre	509

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica	Descripción	Página
1	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Porcentaje de Familias con Miembros Emigrantes, Distribución por Área Geográfica, Año : 2004	33
2	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Generación de Empleo, Según Actividad, Año : 2004	43
3	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Concentración de la Tierra, Curva de Lorenz, Años: 1979 y 2004	48
4	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Identificación de Riesgos, Matriz Determinada, Año: 2004	77
5	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango Historial de desastres, Matriz Establecida, Año: 2004	80
6	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Análisis de Vulnerabilidad, Matriz Identificada, Año: 2004	82
7	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Flujo Comercial, Importaciones, Año : 2004	84
8	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Flujo Comercial, Exportaciones, Año : 2004	85
9	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Producción de Maíz, Flujograma del Proceso Productivo, Año : 2004	95
10	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Producción de Maíz, Canal de Comercialización, Año : 2004	109
11	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Producción de Maíz, Estructura Organización, Año : 2004	110
12	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Producción de Manzana, Flujograma del Proceso Productivo, Año : 2004	114

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica	Descripción	Página
13	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Producción de Manzana, Canal de Comercialización, Año : 2004	123
14	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Producción de Manzana, Estructura Organizacional, Año : 2004	124
15	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Producción de Maíz, Canal de Comercialización, Año : 2004	137
16	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Producción de Maíz, Estructura Organizacional, Año : 2004	138
17	Municipio de San Pedro Soloma, Departamento de Huehuetenango, Microfincas: Crianza y Engorde de Ganado Porcino, Flujograma del Proceso Productivo, Año : 2004	144
18	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Crianza y Engorde de Ganado Porcino, Canales de Comercialización, Año : 2004	155
19	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Crianza y Engorde de Ganado Porcino, Diseño Organizacional, Año : 2004	156
20	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Actividad de Carpintería - Pequeño Artesano, Flujograma del Proceso de Producción, Año : 2004	161
21	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Talleres de Carpintería, Pequeño Artesano, Canal de Comercialización , Año : 2004	170
22	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Actividad de Carpintería, Pequeño Artesano, Estructura Organizacional, Año : 2004	174

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica	Descripción	Página
23	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Actividad de Sastrería, Pequeño Artesano, Flujograma del Proceso de Producción, Año : 2004	176
24	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Talleres de Sastrería, Pequeño Artesano, Canal de Comercialización, Año : 2004	184
25	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Talleres de Sastrería - Pequeño Artesano, Organigrama General, Año : 2004	188
26	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Actividad de Zapatería, Pequeño Artesano, Flujograma del Proceso de Producción, Año : 2004	190
27	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Taller de Zapatería, Pequeño Artesano, Canal de Comercialización, Año : 2004	198
28	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Actividad de Zapatería, Pequeño Artesano, Organigrama General, Año : 2004	202
29	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Actividad de Herrería, Mediano Artesano, Flujograma del Proceso de Producción, Año : 2004	206
30	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Actividad de Herrería, Mediano artesano, Canal de Comercialización, Año : 2004	215
31	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Actividad de Herrería, Mediano Artesano, Estructura Organizacional, Año : 2004	219
32	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Actividad de Carpintería, Mediano Artesano, Flujograma del Proceso de Producción, Año : 2004	221

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica	Descripción	Página
33	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Actividad de Carpintería, Mediano Artesano, Canal de Comercialización, Año : 2004	228
34	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Actividad de Carpintería, Mediano Artesano, Estructura Organizacional, Año: 2004	233
35	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Actividad de Panadería, Mediano Artesano, Flujograma del Proceso de Producción, Año : 2004	235
36	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Actividad de Panadería, Mediano Artesano, Canal de Comercialización, Año : 2004	243
37	Municipio de San Pedro Soloma - Huehuetenango, Actividad de Panadería, Mediano Artesano, Estructura Organizacional, Año : 2004	246
38	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Solución de Riesgo, Matriz Propuesta, Año : 2004	260
39	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Medidas de Prevención y/o Mitigación, Matriz Propuesta, Año : 2004	261
40	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de cebolla, Canales Propuestos de Comercialización, Año : 2004	292
41	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de cebolla, Flujograma del proceso productivo, Año : 2004	301
42	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Organigrama Propuesto, Proyecto: Producción de Cebolla, Año : 2004	309
43	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Sector Agrícola, Gráfica del Punto de Equilibrio, Período: del 1 de enero al 31 de diciembre	330

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica	Descripción	Página
44	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Papa, Canales Propuestos de Comercialización, Año : 2004	351
45	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Papa, Flujograma del Proceso Productivo Año: 2005	357
46	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Papa, Organigrama de la Cooperativa La Papa Vitaminada R.L., Año: 2004	363
47	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Papa, Punto de Equilibrio	385
48	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Abono Orgánico, Canales de Comercialización Sugeridos	399
49	Municipio San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Abono Orgánico, Flujograma del Proceso Productivo.	403
50	Municipio San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Abono Orgánico, Organización Propuesta, Año: 2004	409
51	Municipio San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Abono Orgánico, Punto de Equilibrio.	427
52	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Canales Propuestos de Comercialización, Año: 2004	445
53	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Producción de Zanahoria Flujograma del Proceso Productivo	451
54	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Organigrama del Comité de Desarrollo Agrícola "El Valle del Ensueño" Año 2004	456

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica	Descripción	Página
55	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Punto de Equilibrio.	471
56	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Crianza, Engorde y Destace de Pollo, Canales de Comercialización Propuestos, Período: 2005 – 2009	484
57	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Crianza, Engorde y Destace de Pollo, Flujograma del Proceso de Producción	490
58	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Crianza, Engorde y Destace de Pollo, Organigrama de la Organización Propuesta, Período: 2005-2009	494
59	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Proyecto: Crianza, Engorde y Destace de Pollo, Punto de Equilibrio	510

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Descripción	Página
1	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Centros Poblados, Por Categoría, Año : 2004	11
2	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Características Clases Agronómicas, Clasificación USDA, Año : 2004	23
3	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Clasificación de Fincas por Extensión, Según Clasificación IUSICE, Año: 2004	46
4	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Servicio de Transporte Extraurbano, Según Ruta y Empresa, Año: 2004	65
5	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Actividades Productivas del Municipio, Año: 2004	89
6	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Producción de Maíz, Fuentes Externas de Financiamiento, Año: 2004	103
7	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango Actividad Artesanal Producción Principal Según Actividad, Año 2004.	158
8	Variedades Botánicas de la Papa, Año: 2004 .	335

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa	Descripción	Página
1	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Mapa de Ubicación, Colindancias, Año : 2004	4
2	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Dispersión de los Centros poblados y Vías de Acceso, Año : 2004	13
3	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Cobertura Forestal, Por Clase de Bosque, Año: 1999	19
4	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Mapa de Clasificación de Suelos, Año: 2004	24
5	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Mapa Hidrográfico, Ríos Permanentes e Intermitentes, Año: 2004	26
6	Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, Mapa Identificación, Localización de Riesgos, Año: 2004	78

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC), a través del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), cumple con el objetivo de investigación y extensión universitaria, para el efecto asignó a estudiantes de las carreras de Contaduría Pública y Auditoría, Administración de Empresas y Economía, durante el mes de junio de 2004. Esta actividad se realiza con la preparación y desarrollo de una investigación científica cuyos resultados se reflejan en el presente estudio denominado: “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”, en el municipio de San Pedro Soloma, departamento de Huehuetenango, con la participación de dieciocho practicantes de las tres áreas referidas.

A través de la investigación se pretende comprobar la hipótesis siguiente: “La situación socioeconómica del municipio de San Pedro Soloma ha mejorado si se comparan los años de 1994 y 2004, debido al flujo de remesas familiares enviadas del extranjero por los emigrantes del Municipio”.

El objetivo de la investigación es interpretar las causas de las condiciones de vida al año 2004, de la población del municipio de San Pedro Soloma de manera que permita diagnosticar la situación de la población, así como establecer sus fortalezas y debilidades y poder pronosticar y plantear proyectos para su desarrollo.

Determinar cuáles son las actividades económicas, tanto agrícolas, pecuarias y artesanales que generan ingresos a la población; determinar el tamaño de las unidades productivas y el nivel tecnológico con que se trabaja, establecer los costos y precios de los productos, la forma como se comercializa y los sistemas de organización existentes.

La metodología utilizada en el estudio se fundamenta en el método científico, con base a la investigación directa, mediante el desarrollo de las siguientes etapas:

- Seminario general y específico, que comprendió la preparación técnica y científica de los estudiantes a través de conferencias preparatorias, con la finalidad de transmitir y retroalimentar conocimientos relacionados con los temas a investigar
- Visita preliminar para efectuar el reconocimiento del área objeto de estudio.
- Elaboración del plan de investigación.
- Elaboración de instrumentos de investigación.
- Trabajo de campo, fase en las que se utilizaron las técnicas de observación, entrevista y encuesta, efectuados a los pobladores de la región.
- Trabajo de gabinete.
- Elaboración del informe general e individuales.

El presente informe comprende ocho capítulos.

El capítulo I “Características socioeconómicas del Municipio” contiene aspectos socioeconómicos del Municipio, infraestructura, servicios, recursos naturales, población, vivienda, educación, empleo, tenencia y uso de la tierra, infraestructura productiva, actividades económicas, comercialización, organización, análisis de riesgo y flujo comercial.

El capítulo II “La actividad agrícola”, contiene el diagnóstico de los estratos de finca, de su evolución en el ámbito tecnológico y productivo del cultivo de maíz y manzana, de las extensiones volúmenes, costos, rentabilidad, fuentes de financiamiento, comercialización y organización.

El capítulo III “La actividad pecuaria”, explica el bajo desarrollo que tiene este sector, presenta las características de los elementos de la producción, organización, comercialización y financiamiento por estrato.

El capítulo IV “La actividad artesanal”, contiene un diagnóstico de las actividades económicas que existen en el sector, detalla las características de producción, comercialización, organización, costos, rentabilidad, así como fuentes de financiamiento.

El capítulo V “La actividad productiva de servicios”, describe características de los tamaños de las empresas, niveles tecnológicos, fuentes de financiamiento, mezcla de mercadotecnia y generación de empleo.

El capítulo VI “Administración de riesgo”, contiene la identificación de riesgos, análisis de vulnerabilidades, historial de desastres y matriz propuesta de solución.

El capítulo VII “Potencialidades productivas”, se hace un análisis de los sectores agrícolas, pecuario, artesanal, industrial, agroindustrial, turístico, natural de la localidad, que se puede aprovechar.

El capítulo VIII “Propuestas de inversión”, se plantean proyectos con relación a las potencialidades encontradas y que deben ser aprovechadas, para que contribuyan a mejorar el nivel de vida de la comunidad y generación de nuevas fuentes de trabajo.

Al final, se presentan las conclusiones derivadas del estudio y se plantea una serie de recomendaciones que podrían contribuir con el desarrollo económico-social del Municipio, así como la bibliografía consultada.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

Este capítulo corresponde al análisis y determinación de las causas, que condicionan las distintas variables socioeconómicas del municipio de San Pedro Soloma, mediante la determinación de los distintos indicadores y a partir de sus variaciones, proyectar y diagnosticar las distintas situaciones futuras.

El Diagnóstico como función básica de la planificación, busca determinar las causas que determinan o explican en general las condiciones de vida en que se desenvuelve la población, cuales son sus necesidades, las posibilidades de satisfacerlas y se constituye en base para formular estrategias y planes de desarrollo para el Municipio.

1.1 MARCO GENERAL

A este respecto, se aplica un conjunto de teorías, conocimientos y disciplinas, para el análisis de indicadores y la elaboración del diagnóstico socioeconómico del Municipio al 2004, que permita la proyección de variables para pronosticar y recomendar propuestas de solución a los distintos problemas encontrados.

1.1.1 Antecedentes históricos

“Para la etimología de San Pedro Soloma, hay tres teorías: la primera es de García Elgueta, que cree que la toponimia significa inquietud y la analiza así: zol = mirar recelosamente, volver, dar vueltas observando con cuidado; de ella forma el verbo zolomizah = estar sin sosiego. La segunda teoría indica que la raíz zol, zolli, en náhuatl significa Codorniz; y la tercer teoría presenta la etimología más aceptable que procede del Kanjobal, lengua que se habla en

dicho Municipio, la que se define así: solom = cabeza y á = agua, lo que daría cabeza de agua.”¹

“La Cabecera es bastante antigua, fue visitada en 1557 por el primer obispo, Licenciado Francisco Marroquín. En 1,559 el Oidor de la Real Audiencia, Licenciado Alonso Zurita, quien ordenó que por ser muy pocos los naturales repartidos en los pequeños poblados de San Andrés, San Sebastián, San Miguel y San Francisco Soloma, se juntaran donde está la Cabecera bajo la advocación San Pedro Soloma.

San Pedro Soloma sufrió con los terremotos de Santa Marta en 1773, que fueron severos en la Ciudad de Santiago de Los Caballeros de Guatemala. Según Fuentes y Guzmán, el pueblo quedó arruinado y caídas sus principales construcciones, entre ellas su iglesia.

Los terremotos de 1902 también destruyeron parte del pueblo. La mitad de San Pedro Soloma fue destruida por un incendio en 1884.

En 1770, el arzobispo doctor don Pedro Cortés y Larráz visitó la parroquia que denominó San Pedro Zulema, Zoloma o Suluma.”²

Por acuerdo gubernativo del 12 de noviembre de 1901, se estableció la oficina telegráfica.

¹ Instituto Nacional de Estadística INE.2003. Atlas Conozcamos Guatemala: Monografía Soloma. (CD Rom). Edición I. Windows 95, NT, Millenium y XP.

² FUNDACIÓN CENTROAMERICANA DE DESARROLLO (FUNCEDE) Diagnóstico y Plan de Desarrollo del Municipio de San Pedro Soloma, Depto. Huehuetenango, Guatemala 1995, Pág. 5.

El Acuerdo Gubernativo del 20 de mayo de 1952, aprobó el contrato celebrado con Mario Recinos Bermer, como apoderado de Alfonso Recinos Solís & Compañía Limitada, para la explotación de la mina Tres Cerritos, el Contrato se canceló el 15 de febrero de 1957.

En marzo de 1973, se amplió y modificó el actual cementerio.

En 1975, se inicia la producción de manzana, cultivo que en la actualidad está en abandono.

En períodos más recientes, debido a su vecindad con el departamento de El Quiché, la población en general sufrió los embates del conflicto armado interno, hecho corroborado con los procesos migratorios que se dieron y afectaron principalmente a la población ladina, quien se trasladó de forma permanente a otros departamentos de la República. La población indígena migró de forma temporal y en los últimos tiempos, la migración de la población fue por la vía laboral; inicialmente por el traslado en épocas de cosecha a territorios de la Boca Costa del País y posteriormente al sur de la República Mexicana y distintos estados de la Unión Americana.

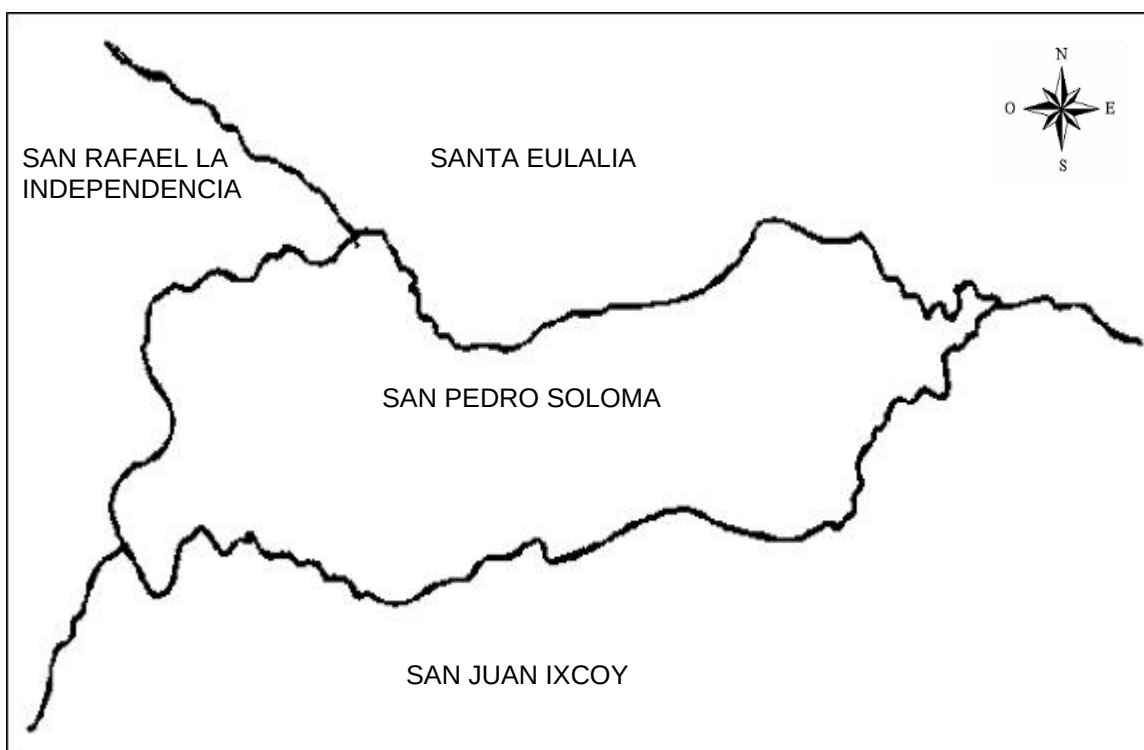
1.1.2 Localización geográfica

“El municipio de San Pedro Soloma, se encuentra ubicado a una altura de 2,270 metros sobre el nivel del mar, dista a 60 kilómetros de la Cabecera Departamental, y 333 kilómetros de la ciudad de Guatemala, 273 kilómetros son transitados en la carretera Interamericana –CA1- y los otros 60 kilómetros inician en la Cabecera Departamental; tiene una latitud de 15°39'20” y longitud 91°25'55” del meridiano de Greenwich, colinda al Norte con Santa Eulalia, departamento de Huehuetenango; al Este con Santa Eulalia y San Juan Ixcoy municipios de departamento de Huehuetenango; al Sur con San Juan Ixcoy,

departamento de Huehuetenango; y al Oeste con San Rafael La Independencia, del departamento de Huehuetenango.”³

Para una mejor visualización, de los límites y la ubicación del Municipio, a continuación se presenta el siguiente mapa.

Mapa 1
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Mapa de Ubicación
Colindancias
Año: 2004



Fuente: Elaboración propia, con base en Mapa Matriz del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA). Unidad de Sistema De Información Geográfica.

³ Instituto Nacional de Estadística INE.2003. Sección de Cartografía y Dibujo Mapa Municipio Soloma Año 2002. (CD Rom). Edición I. Windows 95, NT, Millenium y XP.

1.1.3 Extensión territorial

El Municipio tiene una extensión territorial de 140 km² que es 2% de la extensión total del Departamento. Su territorio es de características montañosas en un 22 %, quebrado en un 65 % y plano en un 13 %.

1.1.4. Otros elementos físicos

Dentro de estos se consideran el clima y la orografía los que se describen a continuación.

1.1.4.1 Clima

San Pedro Soloma está asentado en el altiplano a una latitud de 15°39'20" (15 grados, 39 minutos y 20 segundos) y una longitud de 90°25'55", con altitud de 2,000 a 3,500 metros, con promedio predominante de 2,270 metros sobre el nivel del mar, tiene una precipitación pluvial anual de 1,000 a 2,000 milímetros, que determina un régimen de humedad en época seca de hasta 40% y en época de lluvia alcanza el 85%, la temperatura media es de 12 a 18 grados centígrados, generalmente mantiene un clima frío, con heladas frecuentes entre los meses de noviembre a abril, en los que se manifiesta una mayor incidencia de viento, que alcanza velocidades de hasta 35 kilómetros/hora, principalmente en noviembre y diciembre, como consecuencia de los llamados vientos fríos del norte.

Al analizar los elementos como la precipitación pluvial y las heladas arriba mencionadas, se encuentra que la primera se considera como "alta precipitación", cuyas consecuencias inmediatas se reflejan en la agricultura, con pérdidas en las cosechas y el deterioro de las vías de acceso a las comunidades quienes consideran también como flagelo para las cosechas las heladas, esta situación se refleja en la investigación de campo, cuando la tabulación da como resultado que un 75% de la población encuestada, considera como prioritaria la necesidad del mejoramiento de las vías de acceso y la programación del

mantenimiento, principalmente en época de lluvia, por otro lado el resultado de los aspectos de riesgo, en un 90%, quienes se dedican a la agricultura, consideran las heladas como un alto riesgo para las cosechas, al ser éstos elementos naturales, quedan fuera de control por parte de los agricultores, cabe la consulta a peritos en la materia, la consideración y específicamente del cultivo del maíz, sobre la existencia de variedades o semillas mejoradas, con una mayor tolerancia a las temperaturas extremas.

1.1.4.2 Orografía

“San Pedro Soloma se encuentra en área montañosa, su territorio es atravesado por la importante Sierra de los Cuchumatanes; las montañas Cantel, Chibal, Chumajté, Ixtichacán, Pajaltac, Sajcaguá, Tzucancá y Virgen de Guadalupe; 15 cerros, entre las más importantes están: Biachacbac, Chachuitz, Campo, Cruz Maltin; el Astillero Cob; y la mina Tres Cerritos.”⁴

La orografía, es factor importante que contribuye a determinar la vocación de los suelos que contempla y al analizar la que corresponde al municipio de San Pedro Soloma, se encontró que la mayoría del territorio posee una vocación forestal con grandes limitaciones para el desarrollo de la actividad agrícola por los grados de inclinación que el terreno tiene, independientemente del tipo de suelo que lo conforma.

1.1.5 Turismo

El Municipio ofrece a los visitantes los siguientes lugares:

- Las Aguas del Río Salitre
- La Catarata Pajaj

⁴ Instituto Nacional de Estadística INE.2003. Atlas Conozcamos Guatemala: Monografía Soloma. (CD Rom). Edición I. Windows 95, NT, Millenium y XP.

- Ruinas de Ixtenam
- Sitio Arqueológico de Chutzumil
- Ruinas no exploradas de Ixtiapoc, Gemá, Yincú, Bacaú, Yulá, Ixtichacan.

La Cabecera Municipal cuenta con alguna infraestructura básica para la explotación y el desarrollo turístico, a manera de ejemplo se considera el acceso a la misma, facilidades de hospedaje con instalaciones apropiadas y cómodas (hoteles), sin que la atención y servicios que se ofrecen estén orientados bajo la perspectiva de servicio al cliente, es decir, no se ofrece ningún valor agregado al turista.

Los lugares mencionados como turísticos, carecen de infraestructura, no tienen accesos adecuados, facilidades de alimentación, servicios sanitarios ni con algún material escrito con información, condiciones que los hace desconocidos tanto para el turismo nacional como internacional.

Al indagar, se determinó que no existe proyecto sobre explotación turística o eco-turística, por parte de ninguna organización o persona individual alguna, entonces los lugares turísticos, en realidad se constituyen como potencialidades.

1.1.6 Deportes

Para las actividades deportivas que realiza el Municipio, se tienen siete campos de fútbol en igual número de centros poblados (11%), no existen en los restantes 56 (89%), tres canchas de básquetbol en igual número de centros poblados (5%), las restantes 60 comunidades (95%), no tienen.

Al considerar la situación anterior, en promedio un 92%, de las distintas comunidades que conforman el Municipio, carecen de instalaciones para la práctica de algún deporte y las pocas que existen, en su mayoría se ubican en la

Cabecera Municipal, ésta situación debe considerarse como un problema serio desde el punto de vista que la recreación deportiva es casi nula en el Municipio, sin posibilidad de fomento al deporte como tal, el problema de fondo en sí, radica en que los deportes más populares como el básquetbol y el fútbol, requieren de extensiones considerables de terreno, elemento no disponible en la mayoría de comunidades.

1.1.7 Folklore

“Ciencia que se encarga del estudio de la cultura tradicional: narraciones, adivinanzas, poesías, proverbios, etc.”⁵

1.1.7.1 Traje típico

El traje Q'ANJOBAL: La región Q'anjobal confeccionaban su traje a base de algodón (TENUQ') que era traído desde la ciudad de Mazatenango (KALKUCHEJ) eran elaborados por ellos mismos, la tela era rústica. Los hombres usaban pantalón corto hasta la rodilla, la camisa era de la misma tela.

EL CAPISHAY: (Ropil, lopil, lopilej). Se comenzó a usar cuando llegaron las ovejas, los capishayes llevaban un bolsillo y lo amarraban en la cintura con la misma lana, la ropa era igual para todos; el único que cargaba una chamarra negra era el Alcalde Rezador. Los hombres usaban sombrero de palma que era traído desde Cobán esto se hacía a base de caña de trigo al que llamaban IB'ATX WONITEJ. (q'oxq'om, q'ox).

La mujer solomera, usó un corte color rojo, a través del tiempo comenzó a llevar trencillo y otros adornos que representaban la organización.

⁵ FONDO DE NACIONES UNIDAS PARA LA INFANCIA –UNICEF- Guatemala Realidad Socioeconómica Editorial Piedra Santa , 2002 Pág.20.

En la mujer Q'anjobal actualmente hay una tendencia a no usar el güipil largo, sino el SNUQ'KOLEJ conocido como cuello de güipil o blusa. Actualmente se observa el uso de trajes típicos de otras etnias, y como accesorio utilizan un collar de color amarillo oro, denominado LOXAL, el cual es símbolo de elegancia en las damas, cuya principal característica, es que no esta permitido usar a la mujer soltera más de un hilo (un sólo collar).

Puede resumirse que la caracterización regional que proporciona el denominado traje típico, tiende a su desaparición, desde el momento que se perdió el uso de colores exclusivos y que en la actualidad, las mujeres usan trajes propios de otras etnias o que identifican a otras regiones, en el caso de los hombres el uso del traje, queda limitado a personas de mayor edad, este proceso en conjunto se suma a la pérdida de la identidad cultural, por la influencia externa, como consecuencia de los procesos migratorios de la población que para el caso de San Pedro Soloma, de acuerdo a los resultados obtenidos durante la investigación, un 60 % de los hogares encuestados tienen familiares radicados fuera del País, principalmente en Estados Unidos, quienes durante sus visitas o por envíos tipo courier, proporcionan a sus respectivos familiares prendas de vestir que en las latitudes donde radican o laboran constituyen “Modas”.

1.1.7.2 Fiesta titular

Se celebra a fines del mes de junio, para lo cual se desarrollan distintas actividades de carácter religioso, social, cultural y deportivo, con la participación de toda la población, que organiza dichas actividades a través de la conformación del denominado Comité de Feria, que en coordinación con la Corporación Municipal y el Magisterio del Municipio las planifica y desarrolla, el día de la celebración principal es el 29 de junio, cuando la iglesia católica conmemora al Apóstol San Pedro.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

La primera se refiere a la clasificación que tiene de sus centros poblados y la segunda a como se ejerce y se representa la autoridad municipal dentro de sus distintas jurisdicciones, mismas que se presentan a continuación:

1.2.1 División política

De acuerdo al Código Municipal se refiere a la atribución que el Concejo Municipal, tiene para dividir y ordenar internamente su territorio.

La jurisdicción municipal comprende:

- un pueblo denominado San Pedro Soloma, que es la Cabecera Municipal.
- 22 aldeas.
- 38 caseríos, y
- dos fincas.

En conjunto hacen un total de 63 centros poblados con números de habitantes que oscilan entre 27 en el caserío Yacxap que es el asentamiento humano menos poblado y más de 8,000 en la Cabecera Municipal, cifras de acuerdo a los datos que presenta como resultado el XI Censo Poblacional del 2002. la distribución de los centros poblados por categoría (pueblo, aldea, caserío o finca) se presenta a continuación en la tabla 1:

Tabla 1
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Centros Poblados
Por Categoría
Año: 2004

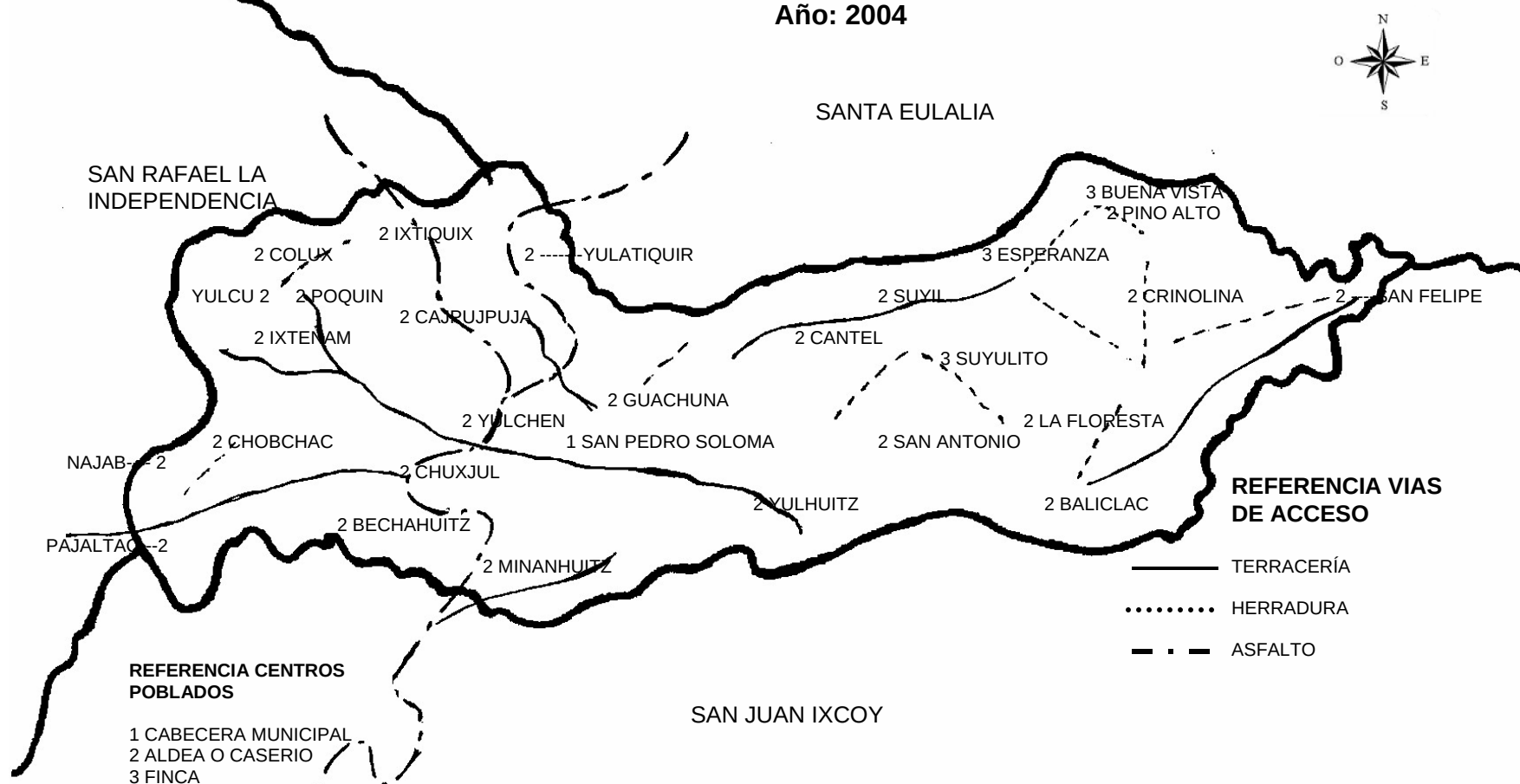
PUEBLO	ALDEAS	CASERIOS	FINCAS
San Pedro Soloma	Bacaú Cantel Chibal Chonó Gemá Gelná Ixlahuitz Ixtiquip Ixtichacan Isnanconob Ixtiapoc Jolomcú Majchá Mimanhuitz Pajaltac Suyil Yaxanlac Yulhuitz Yula Jolomtenam Yacxap Chochcap	Bajbal Coxol Cuca Kacpujpujá Chuxjil Ixtenam Jolomar Jolomquel Jolompetzal Moclil Najab Nenajab Pueblo Nuevo Poxlac Poquín San Francisco Suyulito Salitre Culux Tajlac Ucpí Yulcú Yulichal Yulchen Yinxil Yíncú Yulguayul Yulazunil Yulatiquir Chiliguec Guacampoy Saliclac La Floresta Crinolina San Felipe Guachuna Becahuitz San Antonio	Buena Vista La Esperanza

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Esta división a lo largo del tiempo tiende a modificarse, en primera instancia por el crecimiento y concentración poblacional que da lugar a nuevos centros poblados o a consideraciones de carácter legal que modifican la categoría en donde se clasifica determinado centro, que a manera de ejemplo se presenta el caso, cuando un paraje, llega a reconocerse como aldea y una tercera opción la constituye las acciones de gobierno que modifican la división política, tal el caso de las fincas gubernamentales Salicljaj, Mixla o Yaljai, Ocheval y La Crinolina, que a partir del año 1995, fueron fraccionadas en parcelas y tituladas a 435 familias, que dejaron a partir de entonces y al disminuir sus dimensiones, de considerarse fincas y se originaron nueve centros poblados, en consecuencia de seis fincas gubernamentales, en la actualidad sólo existen como tales La Esperanza y Buena Vista, que de fraccionarse de igual forma se modificaría su condición y daría lugar al surgimiento de más y nuevos centros poblados, bajo una categorización distinta y en consecuencia, daría como resultado una nueva modificación de la División Político Administrativa del municipio de San Pedro Soloma.

Para 1994, existían 22 aldeas, 29 caseríos, cinco fincas y un pueblo constituido por la Cabecera Municipal. Para el año 2004, las comunidades que presentan mejores condiciones en general son: la cabecera Municipal, las aldeas Ixtiapoc, Bacaú y los caseríos Yulchen, Yulichal, Pueblo Nuevo y Kacpujpujá, Los asentamientos con mayores necesidades son los caseríos La Floresta, Crinolina, Poxlac, Saliclac, Suyulito y las fincas Buena Vista y La Esperanza, éstos últimos carecen hasta de vías de acceso, su comunicación consiste únicamente de veredas y para llegar a ellos se emplean hasta dos días de caminata desde San Pedro Soloma. Los centros poblados se encuentran distribuidos a lo largo y ancho de lo que comprende la jurisdicción territorial de San Pedro Soloma, su dispersión y vías de acceso se visualizan en el mapa 2.

Mapa 2
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Dispersión de Los Principales Centros Poblados y Vías de Acceso
Año: 2004



Fuente: Elaboración propia, con base en Mapa Matriz del Ministerio de Ganadería Agricultura y Alimentación (MAGA). Unidad de Sistema de Información Geográfica.

1.2.2 División administrativa

Es la forma como está organizado el gobierno local, el Concejo Municipal representa un ente principal e importante dentro del Municipio, a través del cual se coordinan las actividades económicas, sociales y culturales con el Gobierno Central y otras entidades de apoyo.

El artículo No. 254 de la Constitución Política de la república de Guatemala indica lo siguiente: “El gobierno municipal será ejercido por un concejo, el cual se integra por el alcalde, los síndicos y concejales, electos directamente por sufragio universal y secreto por un período de cuatro años pudiendo ser reelectos”,⁶ con base al artículo anterior y administrativamente la municipalidad de Soloma está compuesta por:

- Alcalde Municipal
- Síndico Primero
- Síndico Segundo
- Concejál Primero
- Concejál Segundo
- Concejál Tercero

Los anteriores son cargos de elección popular de conformidad con la ley de la materia, existen dentro de la organización del municipio de San Pedro Soloma, empleados, nombrados por el Concejo Municipal y son los siguientes:

- Secretario Municipal
- Tesorero Municipal
- Registrador Civil

⁶ Asamblea Nacional Constituyente, Constitución Política de la República de Guatemala, 1995. Pág. 153.

- Jefe de Unidad Técnica
- Oficiales I y II
- Encargado de Archivo
- Encargado de Comisiones
- Fontanero
- Jardinero
- Policías Municipales

En el área rural, la representación de la autoridad municipal, se ejerce a través de las Alcaldías Auxiliares, que ostentan miembros de las distintas comunidades y nombrados por el Concejo Municipal, que como función les corresponde presidir los Comités Comunitarios de Desarrollo; la función principal de los Alcaldes Auxiliares, es ejercer el vínculo de comunicación entre el Concejo Municipal y las respectivas comunidades, se programan reuniones de carácter mensual. En 2004, existen 47 alcaldes auxiliares en igual número de comunidades y representan el 75% de los centros poblados, las restantes 16 comunidades no cuentan con auxiliaturas de esta naturaleza, principalmente por causas de filiación o simpatía política, por ello en dichas poblaciones no se encuentran organizados los Comités Comunitarios de Desarrollo y se constituye una debilidad o desventaja para la comunidad misma. Para el año 2004, está vigente un nuevo código Municipal (Acuerdo Gubernativo 12-2002) y como consecuencia directa de los acuerdos de Paz, la población cuenta con instrumentos que permiten desarrollar la organización comunitaria, ejemplo de ello son la Ley de Descentralización y Desconcentración de la Administración Pública (Acuerdo Gubernativo 11-2002), Ley de consejos de Desarrollo Urbano y Rural (Acuerdo Gubernativo 14-2002), además de otras como la Ley de Desarrollo Social y Población y la Ley de Seguridad Alimentaria, sin embargo en general sin la voluntad de los pobladores en la participación activa, es poco lo que se puede lograr, a este respecto la participación de la mujer en distintas

organizaciones es casi nula como resultado de la ausencia del esposo, principalmente por razones migratorias.

1.3 RECURSOS NATURALES

“Son todos aquellos bienes que ofrece la naturaleza, los cuales pueden ser objeto de manejo, explotación y aprovechamiento por parte del ser humano, razón por la cual se convierten en bienes económicos.”⁷

1.3.1 Bosques

El área del Municipio todavía presenta masas boscosas considerables con potencialidad para aprovechamiento de madera, leña, carbón y servicios ambientales como agua, biodiversidad y paisajes, clasificados en los siguientes tipos.

1.3.1.1 Bosque húmedo montano bajo subtropical

Los suelos son superficiales de textura pesada, bien drenados de color gris oscuro a negro. Las pendientes se encuentran entre 12 a 32%, la mayoría entre 32 a 45% y más de 45%. La vocación es para bosques de coníferas, frutales deciduos con altos requerimientos de frío como manzana y melocotón, papa, hortalizas, bosques energéticos y cereales.

1.3.1.2 Bosque muy húmedo montano bajo subtropical

Predominan los suelos profundos de textura pesada, bien drenados de color pardo, aunque en partes onduladas el drenaje puede ser deficiente. La pendiente oscila entre 12 a 32%, entre 32 a 45%. La vocación es similar a la unidad bioclimática anterior.

⁷ José Antonio Aguilar Catalán, Metodología de la investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos (Pautas para el Desarrollo de las Regiones que han sido mal Administradas) Facultad de Ciencias Económicas USAC, Enero 2002. pp. 30-37

La anterior clasificación está referida básicamente al tipo de suelo y a las características orográficas, no existe una delimitación geográfica por el tipo de vegetación que al 2004, se encuentra, al verificar la información, en base a imágenes del satélite "Landsat TM", en su última versión que corresponde al año 1999, se visualiza una masa boscosa en donde predomina el bosque latifoliado, sobre el de coníferas y el mixto, se considera en ocasiones bosques asociados con cultivos de carácter cíclico, como ejemplo el maíz.

Para mayo de 2003, de acuerdo al IV Censo Nacional Agropecuario, la cobertura boscosa del Municipio, correspondía a un total de 765.21 manzanas, sin embargo, ésta tiende a modificarse, a través del "Plan Estratégico Para el Desarrollo Agropecuario, Forestal e Hidrobiológico del Departamento de Huehuetenango 2000-2030", del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación ya que durante el año 2003, plantó en el Municipio un total de 169.85 manzanas (incluidas en el total antes mencionado), mientras que durante el 2004, tiene más de 800 solicitudes, que se traducen en 800 manzanas reforestadas.

La capacidad financiera del programa solo permite atender 300 solicitudes al año, de las cuales al momento de la investigación de campo (junio de 2004), se encontraban 154 bajo asesoría y estudio, previos para la autorización de siembra.

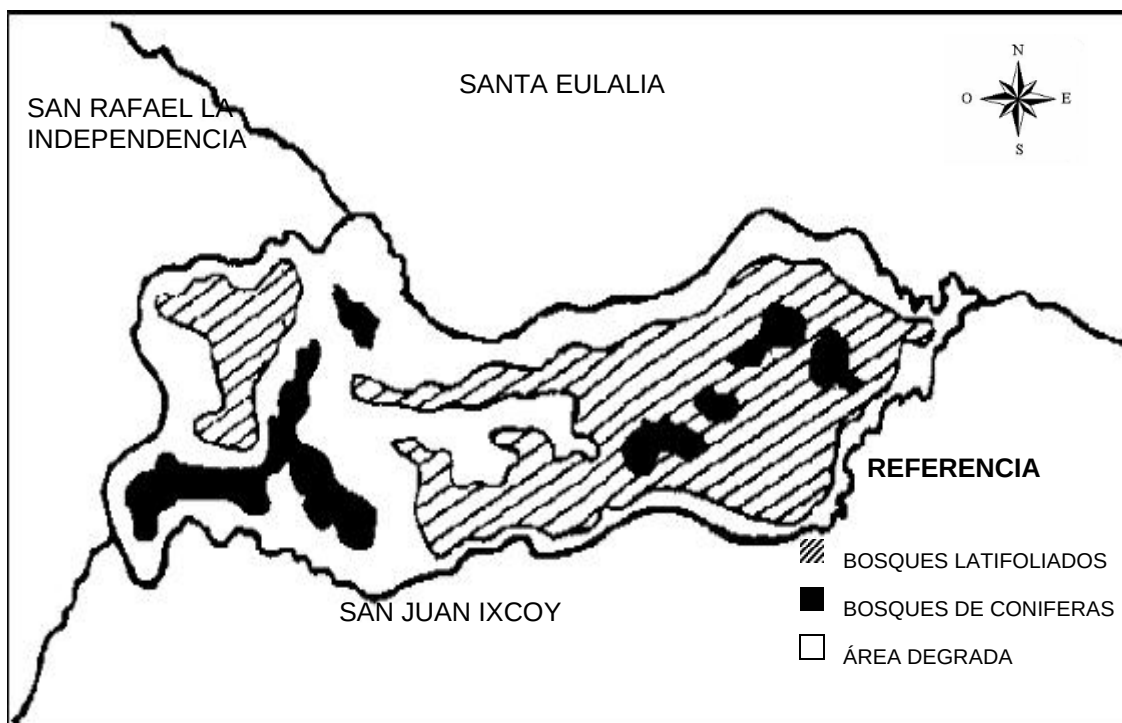
Este fenómeno o auge en la reforestación se explica por dos vías; la primera de ellas, como resultado del traslado de las fuentes de ingresos que inicialmente tenían como base la producción agrícola y que a partir del último quinquenio se sustituye por remesas del extranjero y la limitación de la actividad agrícola al autoconsumo y al cultivo de áreas aledañas a la vivienda, que deja prácticamente en abandono las tierras de cultivo más alejadas y la segunda vía

es precisamente el Plan Estratégico del MAGA, que por manzana reforestada, con aproximadamente 1,111 unidades arbóreas, remunera en pagos parciales durante seis años, un total de Q11,400.00.

Los procesos de reforestación tendrán una cobertura considerable, en la actualidad la explotación se limita a áreas comprendidas en Suyulito y Cantel, de acuerdo a resultados del IV Censo Nacional Agropecuario, corresponden a un total de 130.63 manzanas, la recomendación que cabría es que estos procesos de reforestación, están limitados a las variedades forestales de pino, ciprés y pinabete, que en algunos sectores resultan atípicos y afecta los ecosistemas existentes, además de la consideración de reforestar con frutales de acuerdo a la vocación de los suelos y a los requerimientos climáticos, esto al tomar en cuenta que los bosques maderables al llegar a su madurez, o incluso antes, se explotan, e inicia nuevos procesos de deforestación, erosión y desertificación.

En la imagen que se presenta, las áreas más oscuras corresponden a las masas boscosas más densas, con predominio de bosques LATIFOLIADOS, sobre coníferas y bosques mixtos y las más claras corresponden a afloramientos rocosos y áreas degradadas o completamente erosionadas, dentro de esta área se encuentran los centros poblados y carreteras. puede visualizarse en el mapa siguiente:

Mapa 3
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Cobertura Forestal
Por Clase de Bosque
Año: 1999



Fuente: Elaboración propia, con base en Mapa matriz del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Alimentación (MAGA). Unidad de Sistema de Información Geográfica.

Al observar la imagen, se determina que las áreas degradadas equiparan en extensión a las distintas masas boscosas.

1.3.2 Flora

Es el “Conjunto de especies vegetales que se pueden encontrar en una región geográfica, que son propias de un período geológico o que habitan en un ecosistema determinado”⁸

El bosque con que cuenta el Municipio tiene una variedad de árboles, entre los que se pueden mencionar: pino, abeto, ciprés, encino, laurel, guachipilín, liquidámbar. El componente forestal ha sido manejado de una forma desordenada por parte de los vecinos de las comunidades, en donde no se han tomado medidas adecuadas que permitan su explotación y manejo de forma sostenible, hasta la actualidad (año 2004) en que esta situación tiende a modificarse, gracias al “Plan Estratégico para el Desarrollo Agropecuario, Forestal e Hidrobiológico del Departamento de Huehuetenango 2000-2030” del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, que se describe en el numeral 2.1.3.2, de este documento

1.3.3 Fauna

“Conjunto de especies animales que habitan en una región geográfica, que son propias de un período geológico o que se pueden encontrar en un ecosistema determinado”⁹

Al igual que la flora, la fauna también ha sufrido un ataque desmedido, a tal grado que muchas de las especies existentes en los bosques, son escasas. Entre las especies de animales se pueden citar las siguientes: venado, tacuatzín, armadillo, comadreja, mapache, ardilla, gato de monte, jabalí (coche

⁸ BARRY FIELD, DIEGO AZQUETA OYARZUN. Economía & Medio Ambiente, Tomo I, Editorial McGraw Hill, Colombia, 1996. Pág. 4.

⁹ BARRY FIELD, DIEGO AZQUETA OYARZUN. IDEM Pág. 5.

de monte), tepesquintle, taltuza, gran variedad de especies acuíferas y aves, que se encuentran en los bosques densos del Municipio.

1.3.4 Suelos

Con excepción del recurso humano, el suelo es el recurso más importante de Guatemala; De acuerdo a la clasificación de “Simmons”, corresponden a la denominada Serie de Suelos Soloma y los refiere así:

“Los suelos Soloma son profundos, bien drenados, desarrollados sobre ceniza volcánica de grano fino, en un clima frío y húmedo. Ocupan relieves suavemente inclinados a grandes alturas en el noroeste de Guatemala, están asociados con los suelos Toquiá, Ixcanac y Jacaltenango, pero todos éstos están desarrollados sobre residuos de caliza. Se asemejan a los Carchá, pero se han desarrollado a mayor elevación. La vegetación consiste principalmente de pastos y forestación de pino y ciprés.

Perfil del Suelo: Soloma franco

- El suelo Superficial, a una profundidad alrededor de 30 centímetros, es franco turboso café muy oscuro. El contenido de materia orgánica es muy alto, más del 25 por ciento. La estructura es de granular suave y fina a granular fina. La reacción es fuertemente ácida, pH de 5.0 a 5.5.
- El subsuelo, a una profundidad alrededor de 65 centímetros, es franco arcilloso, friable, de color café amarillento o café rojizo. La estructura es cúbica fina, estando los planos verticales más definidos que los horizontales. La reacción es muy fuertemente ácida, pH de 4.5 a 5.0.

- El subsuelo más profundo, a una profundidad de más de un metro, es franco arcilloso, friable, café amarillento. La estructura es cúbica poco desarrollada y la reacción es muy fuertemente ácida, pH de 4.5 a 5.0.
- El sustrato es ceniza volcánica parcialmente descompuesta, de color amarillento claro. En algunos lugares hay manchas grises o de café óxido férrico.”¹⁰

La extensión de los suelos en el Municipio abarca un área de 5,294.79 manzanas, con considerables problemas por la capacidad de uso o vocación, y de acuerdo a la metodología USDA (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos), las clases agronómicas se ubican de la VI a la VIII¹¹. Esta metodología hace una clasificación interpretativa de la capacidad de uso de los suelos, basada en efectos combinados de clima y propiedades permanentes de los suelos.

A continuación se presentan las clases agronómicas, arriba mencionadas con una descripción de sus principales características.

¹⁰ CHARLES SIMMOS, “Y OTROS”. Clasificación y Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala. Instituto Agropecuario Nacional, Editorial José Pineda Ibarra, 1959. Pág. 917.

¹¹ Dr. Andreas Novy. 2002. Factor de Producción. (En Línea). USA. Consultado el 16 agosto 2004. Disponible en: WWW.Fargo.edu.uy/gecologia/web/taller2/excurs/exc-sue.htm

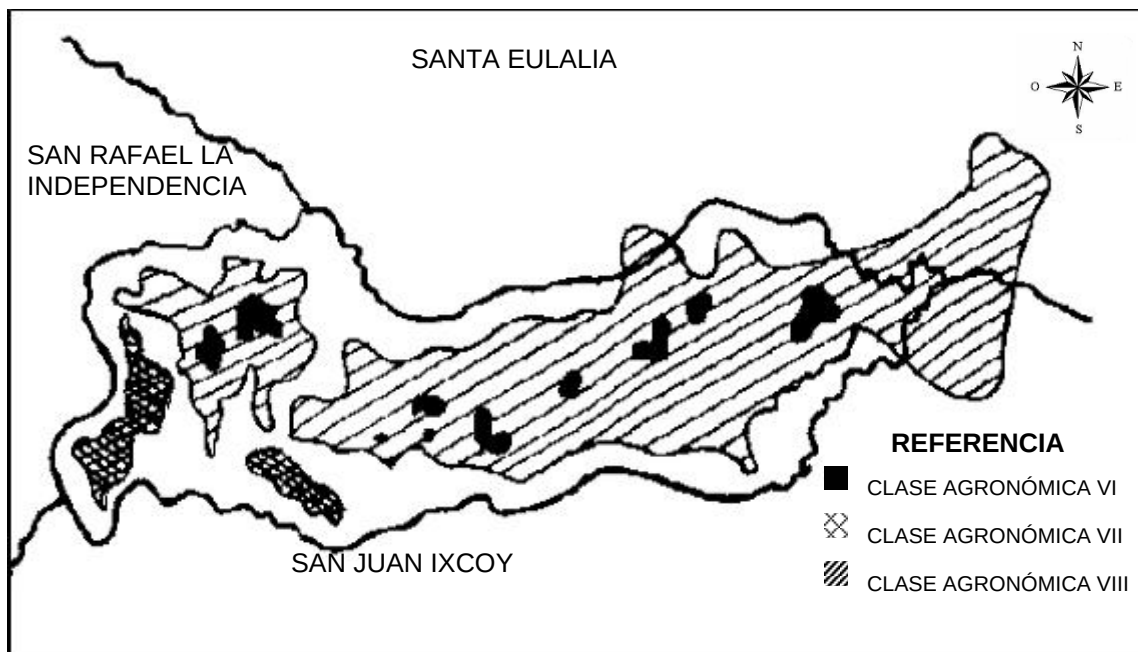
Tabla 2
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Características Clases Agronómicas
Clasificación USDA
Año: 2004

CLASE AGRONÓMICA	CARACTERÍSTICAS	PORCENTAJE
VI	Aptos para pastoreo, forestación coníferas y deciduales, con precauciones de conservación tubérculos, hortalizas y cereales.	1%
VII	Importantes limitaciones para el pastoreo o intención forestal.	41%
VIII	Sin uso para cultivos pastos o bosques, aptos para la vida silvestre y recreativos.	58%

Fuente: Elaboración propia, con base a información del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de Norteamérica.

Esto determina que la vocación de los suelos del Municipio, queda limitada a forestación conífera, frutales deciduales, en terrenos ondulados y planos, cultivos de papa, cebolla, hortalizas en general y en proporciones muy pequeñas cereales, dado el hecho que en ninguna de las clases agronómicas que posee el Municipio, se recomienda el arado de la tierra, esto tiene como consecuencia directa el mencionar que con muy raras excepciones el terreno es apto para el cultivo del maíz, que a la fecha es al que más personas se dedican, y dadas las condiciones agronómicas, el producirlo resulta más oneroso y con rendimientos muy pobres, hecho que se refleja como resultado de la investigación de campo, al promediarse dos quintales de producción por cuerda, contra cuatro que es la media departamental. A continuación se presenta el mapa de suelos del Municipio.

Mapa 4
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Mapa de Clasificación de Suelos
Año: 2004



Fuente: Elaboración propia, con base en Mapa matriz del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Alimentación (MAGA). Unidad de Sistema de Información Geográfica.

1.3.5 Hidrografía

El municipio de San Pedro Soloma cuenta con varios afluentes que irrigan su territorio y son estos: 24 ríos, entre los principales están Cantel, Crinolina y Chuxjil; seis riachuelos entre los que se encuentran Chibal, Istichoj, Jolompetzal; cinco quebradas como Majbalpotz, Najab, Ucpí, Yulá y Cuilco; los arroyos Chelbal y Pueblo Nuevo; la catarata Pajaj y la fuente mineral El Salitre.

Este sistema hidrográfico, forma parte de cinco subcuencas, cuyos nombres se originan por afluentes fuera del Municipio y que dentro del sistema hidrográfico nacional se denominan así:

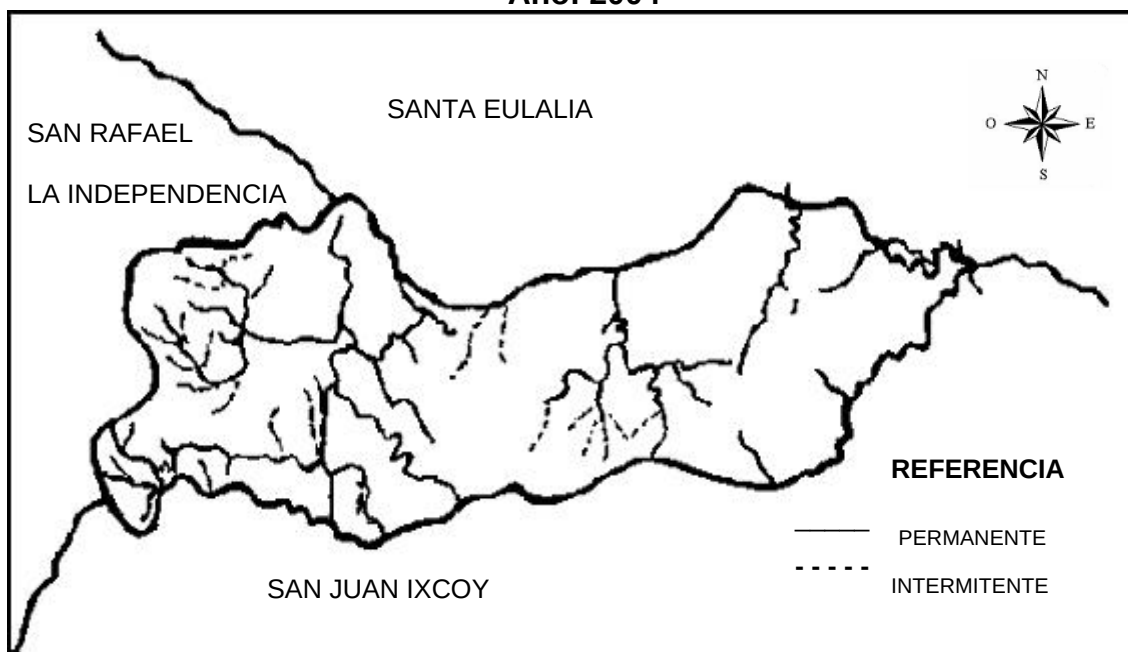
- Río Ixcán
- Río Amilco
- Río Catalina
- Río Naranjo
- Río San Juan

Estas subcuencas tienen, dentro del sistema hidrográfico nacional una influencia territorial respectivamente de 87.121 hectáreas, 105.497 hectáreas, 33.441 hectáreas, 4211.199 hectáreas y 21899.219 hectáreas.

para el Municipio resultan de suma importancia las subcuencas de los ríos Naranjo y San Juan, el primero influye al constituir el 85% de los recorridos fluviales de San Pedro Soloma dentro de sus accidentes destaca la laguna Guadalupe y las cataratas Pajaj y Salpiquín con potencialidades turísticas y el segundo un 10%, sin accidentes relevantes.

A continuación se presenta el mapa hidrográfico del Municipio, en donde se aclara que los denominados ríos, tienen fluidez permanente todo el año, mientras que los riachuelos y quebradas, durante la época seca reducen su caudal hasta casi desaparecer.

Mapa 5
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Mapa Hidrográfico
Ríos Permanentes e Intermitentes
Año: 2004



Fuente: Elaboración propia, con base a Mapa Matriz del Ministerio de Ganadería Agricultura y Alimentación (MAGA). Unidad de Sistema de Información Geográfica.

La diferenciación entre río intermitente y permanente, se mantiene al considerar la extensión de terreno que recorre en la respectiva subcuenca, de esa cuenta se tiene que “los ríos permanentes recorren un total aproximado de 236.89 kilómetros y los intermitentes 187.99 kilómetros, respectivamente dentro del Municipio.”¹²

La importancia del sistema hidrográfico del Municipio, no se limita a su valor intrínseco, como medio físico o recurso natural, sino que hay que agregar que de

¹² Secretaría General de Planificación y Programación - Unidad del Sistema de Información Geográfica de Huehuetenango. Año 2002. Caracterización del Municipio de San Pedro Soloma del Departamento de Huehuetenango. (CD ROM). Edición I.

acuerdo a los departamentos de Epidemiología y Estadística, de la Dirección de Salud, del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, del departamento de Huehuetenango, en su memoria del año 2003, estima que un 14% de la población del municipio de San Pedro Soloma, se abastece del vital líquido para su consumo directo, sin tratamiento de purificación alguno, por otro lado un total de 21 centros poblados son prácticamente atravesados por dichas corrientes lo que tiene como consecuencia un alto grado de contaminación de las masas pluviales sea alto, tanto por desechos sólidos (vertederos de basura), como por agentes químicos (jabones y detergentes) y heces fecales, principalmente porque, incluso la Cabecera Municipal, único centro poblado con sistema de alcantarillado, desemboca sus aguas negras precisamente en los ríos, sin recibir tratamiento para devolver los líquidos a las corrientes naturales, esto eleva los porcentajes de degradación de los ecosistemas que recorren estas corrientes, así como el incremento del riesgo para la población de padecer enfermedades de carácter gastro-intestinal.

1.3.6 Minas y canteras

No existe actividad minera relevante. Sin embargo, según el Diccionario Geográfico Nacional indica la existencia de un contrato celebrado del 20 de mayo de 1952 a 15 de febrero de 1957, (se suspende la explotación por bajo rendimiento e inminente agotamiento de mineral de caolita) con Mario Recinos Bemer apoderado de Alfonso Recinos Solís & Cía. Limitada, para la explotación de la mina Tres Cerritos ubicada en jurisdicción de la aldea Gemá y durante el trabajo de campo realizado se pudo observar la explotación de piedrín en la Cabecera Municipal, y en las aldeas Ixlahuitz, Yulchén, Chonó y Chibal.

1.4 POBLACIÓN

Se define como el conjunto de personas que habitan y desarrollan sus actividades en un área geográfica determinada, para el caso de San Pedro

Soloma, como resultado del XI Censo de Población realizado en el año 2002, en el territorio jurisdiccional del Municipio, habitan un total de 35,764 personas y para su análisis se consideran factores como: La distribución espacial, por sexo, por grupo étnico, la densidad poblacional, población económicamente activa, las migraciones, los ingresos, las condiciones de pobreza, vivienda, religión y analfabetismo.

1.4.1 Población y su distribución espacial

Se refiere a la distribución de la población, por área urbana y rural, situación que se presenta en el cuadro siguiente.

Cuadro 1
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Distribución de la Población por Fuente de Datos
Según Área Geográfica
Años 1994, 2002 y 2004

Área	X Censo Poblacional 1994		XI Censo Poblacional 2002		Proyección Poblacional 2004	
	Población	%	Población	%	Población	%
Rural	20,554	82	27,054	76	28,965	74
Urbana	4,541	18	8,710	24	10,248	26
Total	25,095	100	35,764	100	39,213	100

*La población rural se calculó con una tasa de 3.49% y la urbana con 8.48%, ver anexo 1.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Poblacional 1994, XI Censo Poblacional 2002 y Proyecciones 2004. del Instituto Nacional de Estadística –INE-

El cuadro anterior permite visualizar que el centro urbano constituido por la Cabecera Municipal concentra porcentajes considerables de población y proyecta un 26%, para el año 2004, esta tendencia de acuerdo a los datos de la encuesta realizada se mantienen, al observar que para el área rural

corresponden 1,863 habitantes con un 67% y para el área urbana un total de 918 habitantes que son el 33%.

1.4.1.1 Población por área y sexo.

Se presenta la distribución de la población por área tanto urbana como rural y por sexo.

Cuadro 2
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Distribución Poblacional Por Fuente de Dato y Sexo
Según Área Geográfica
Años: 1994 y 2002.

Área	X Censo Poblacional 1994						XI Censo Poblacional 2002					
	Femenino		Masculino		Población total		Femenino		Masculino		Población total	
	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%
Rural	9,896	39	10,658	42	20,554	81	14,136	40	12,918	36	27,054	76
Urbana	2,348	10	2,193	9	4,541	19	4,576	13	4,134	11	8,710	24
Total	12,244	49	12,851	51	25,095	100	18,712	53	17,052	47	35,764	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Poblacional 1994 y XI Censo Poblacional 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE-

El cuadro anterior permite visualizar que la población en un porcentaje mayor se distribuye entre los distintos centros poblados del área rural, para el X Censo Poblacional un 80% de la población se ubicaba en esta área, ocho años más tarde, para el XI Censo Poblacional este porcentaje es de 76% y para junio de 2004, de acuerdo a la investigación de campo, el porcentaje estimado es del 79% de la población, con la observación que lo largo de estos eventos, tanto en el área rural como urbana se ha incrementado el porcentaje del sexo femenino frente al masculino, principalmente por los procesos de emigración, durante el

período relacionado el sexo femenino se incrementó en un 52.8%, mientras que el masculino alcanzó un 32.7%..

1.4.1.2 Población por área y grupo étnico.

La distribución poblacional por área y grupo étnico se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 3
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Distribución Poblacional Por Fuente De Datos
Según Grupo Étnico
Años 1994 y 2002.

Étnia	X Censo poblacional 1994		XI Censo poblacional 2002	
	Hab.	%	Hab.	%
Indígena	23,547	94	34,446	96
No Indígena	1,548	6	1,319	4
Total	25,095	100	35,765	100

Fuente: Elaboración Propia, con base en datos del X Censo Poblacional 1994, XI Censo Poblacional 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE-

Se puede observar que la proporción entre la población indígena y no indígena se mantiene, a través del período del X Censo Poblacional de 1994 al XI Censo Poblacional, realizado a finales de 2002, e incluso se mantiene en el 2004, como lo refleja el resultado porcentual obtenido a partir de la encuesta levantada con fines de realización del presente diagnóstico, que respectivamente es de 94%, 97% y 93% para la población indígena. El porcentaje mayoritario de población indígena, debe tomarse en cuenta, principalmente al momento de hacer propuestas de proyectos de inversión o desarrollo y considerarlos sobre las premisas que indiquen las necesidades sentidas y manifiestas de la población.

1.4.1.3 Densidad poblacional

Esta se refiere a distribuir en teoría, proporcionalmente, al total de habitantes entre el total de territorio, expresado en kilómetros cuadrados, que determinada población posee, para el caso particular del municipio de San Pedro Soloma, la situación se refleja así:

Cuadro 4
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Distribución Poblacional Por Extensión Territorial
Presión Sobre el Medio
Período 1994-2004

Dimensional	X Censo Poblacional 1994	XI Censo Poblacional 2002	Población Proyectada 2004*
Total Población Km ² .	25,095 Hab. 140	35,764 Hab. 140	39,803 Hab. 140
Densidad Poblacional	179 H/Km ²	255 H/Km ²	279 H/Km ²

* Población proyectada con una tasa de crecimiento de 4.53%. Ver anexo 2.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Poblacional 1994, XI Censo Poblacional 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE-e investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre 2004.

Al momento de considerar que el territorio se constituye en un recurso finito y la población está en constante incremento, ésta tiende a concentrarse, la presión que se ejerce sobre el recurso va en aumento y como consecuencia trae daños irreversibles al medio físico en su conjunto, si no se consideran medidas orientadas a garantizar que el crecimiento poblacional sea compatible con un desarrollo sostenible, estos recursos tienden a agotarse, la densidad de 255 H/Km² para el 2002 y proyectado al 2004 de 279 H/Km² es relativamente alta al compararla con la densidad poblacional del departamento de Huehuetenango y con el total del País que respectivamente es de 144 H/Km², y 91 H/Km².

1.4.1.4 Población económicamente activa

Está compuesta por todas aquellas personas que de acuerdo a su edad están en posibilidad de participar en el proceso productivo, para el caso actual se considera el rango de edades a partir de los siete hasta los 64 años, sin tomar en cuenta su situación de ocupación, como consecuencia refleja lo siguiente:

Cuadro 5
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Distribución de la Población Económicamente Activa
Según Área Geográfica
Años 1994 y 2002.

Área	X Censo Poblacional 1994		XI Censo Poblacional 2002	
	Hab.	%	Hab.	%
Rural	4,158	81.0	6,074	82.0
Urbana	997	19.0	1,341	18.0
Total	5,155	100.0	7,415	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Poblacional 1994, XI Censo Poblacional 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE-.

De acuerdo al último censo la PEA representa un 20.73% del total de la población y la rural es en un 22.82% de sexo femenino, de la urbana un 25%, que respectivamente corresponde a 1,386 y 335 personas de este sexo.

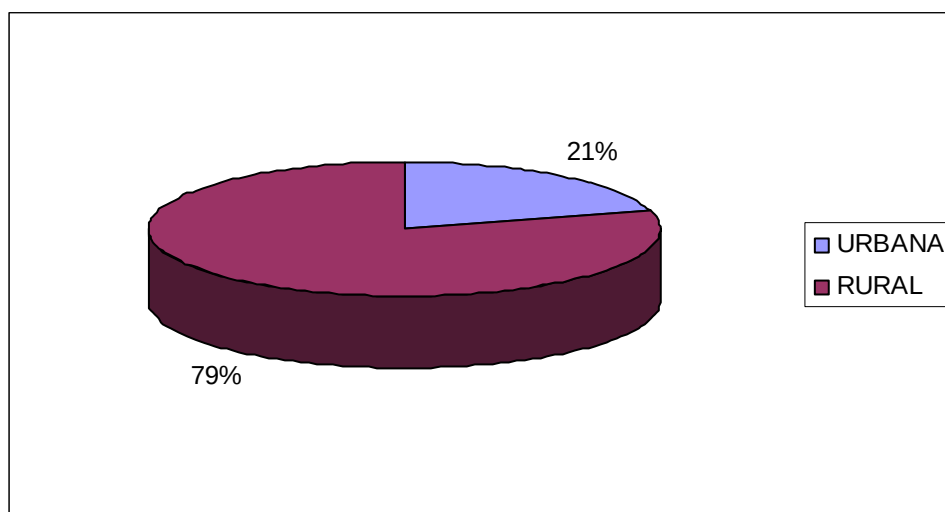
Con respecto a las ramas de ocupación, se cuenta con información basada principalmente en la encuesta realizada, en donde se determina que el mayor porcentaje de ocupación corresponde a las actividades agrícolas con un 55%, seguida por orden de importancia por las actividades de comercio y servicios que en conjunto alcanzan un 40%, con la tendencia de que la primera de las mencionadas disminuye a favor de un incremento en la ocupación principalmente en las actividades de comercio.

1.4.1.5 Migración

De acuerdo al Diccionario Espasa de Economía y Negocios, es el traslado de habitantes originarios de un lugar hacia otra localidad. Cuando se sale del País se denomina emigrante y cuando se ingresa inmigrante. Los movimientos migratorios de forma frecuente se originan debido a problemas económicos, principalmente el desempleo, que obliga a buscar oportunidades de superación, en actividades económicas de otros municipios, ciudades e incluso otros países como Canadá, México y Estados Unidos.

Hasta hace pocos años existió una permanente emigración de la población de San Pedro Soloma, tanto a los diferentes departamentos y municipios aledaños como a la Ciudad Capital. Para el año 2004, la emigración temporal ha disminuido enormemente mientras que la migración es más numerosa hacia los Estados Unidos y México.

Gráfica 1
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Porcentaje de Familias con Miembros Emigrantes
Distribución por Área Geográfica
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2004.

Según la investigación de campo refleja que del total de la muestra, 271 encuestados tienen familiares fuera del País, lo que representa el 59% del cual el 21% son del área urbana y el 79% del área rural.

Por consiguiente las familias que viven en San Pedro Soloma y que tienen familiares en el extranjero son sostenidas económicamente por las remesas que reciben de éstos, lo que contribuye al desarrollo económico del Municipio.

1.4.2 Ingresos familiares

Se estableció con base a la muestra los ingresos familiares, como se puede observar en el cuadro número seis.

Cuadro 6
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Ingreso Promedio Familiar
Según Rango
Año 2004

Rango de Ingresos (Q)	Hogares	%
01-500	32	7
501-1,000	7	1.6
1,001-1,500	6	1.4
1,501-2,000	158	35
2,001-2,500	11	2.4
2,501-3,000	25	5.5
3,001-3,500	30	6.7
3,501-4,000	168	37.3
4,001-4,500	2	0.4
4,501-5,000	2	0.4
5,001-5,500	3	0.7
5,501-En adelante	7	1.6
Total	451	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004

El volumen de ingresos se deriva fundamentalmente del rubro sueldos con un 33% de los hogares; de las actividades propias un 26%, de las remesas del

exterior 24% y de otras actividades el 17%. De acuerdo a FUNCEDE para el año 1994, un 75% de los ingresos familiares, correspondía a las actividades agrícolas y de este porcentaje el 50%, se dedicaba a emplearse en periodos de cosecha principalmente de café y caña, es decir migraban temporalmente, fenómeno que para el 2004, deja de efectuarse.

Se considera que la cantidad de miembros por núcleo familiar oscila entre cinco a 10 personas, puede apreciarse que el ingreso familiar no es suficiente para cubrir las necesidades básicas de algunos hogares.

Es importante señalar que en el territorio nacional, las remesas representan un alto porcentaje de las transferencias corrientes del País, y el caso del municipio de San Pedro Soloma no es la excepción, fue posible determinar que el 24% de los hogares objeto de estudio obtienen remesas provenientes del exterior, principalmente de los Estados Unidos de Norte América.

1.4.3 Niveles de pobreza

Se entiende por pobreza, la insuficiencia de recursos para satisfacer las necesidades básicas de alimentación, alojamiento, vestido, salud y educación; por lo que se considera una enfermedad social que impacta en diversos grados a los individuos, negándole oportunidades en lo social, cultural y político.¹³

En Guatemala, el 60% de la población vive en pobreza y el 20% en pobreza extrema. El pueblo maya es uno de los sectores mas afectados por este fenómeno, el cual tiene su origen desde la presencia española en el territorio nacional.

¹³ Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales –IIES- Revista No. 142 (USAC, Facultad de Ciencias Económicas, Guatemala 2000) Pág. 29

Como consecuencia de este proceso histórico, la pobreza ha venido concentrándose principalmente en los departamentos de Totonicapán, Huehuetenango, Quiché, Alta Verapaz y Baja Verapaz.

De acuerdo al fondo de Población de las Naciones Unidas, la pobreza puede medirse por los Niveles de ingreso, Niveles de consumo y Necesidades Básicas Insatisfechas, para el caso se considera los Niveles de Ingreso, adicionalmente, se analiza las cifras correspondientes al gasto familiar promedio, como se expone en el cuadro siete, donde se puede evidenciar que el rubro de gasto más relevante de los hogares es la alimentación, mientras el resto de los ingresos disponibles se destinan para satisfacer las necesidades de vestuario, salud, educación y vivienda básicamente. En este sentido y al tomar como base que el gasto asignado promedio por familia asciende a Q1,428.00, se puede considerar para el caso del Municipio como el ingreso “Umbral” que determina los niveles de pobreza, así la familia que alcanza este nivel se encuentra en condición de pobreza al satisfacer únicamente sus necesidades básicas y aquellos hogares cuyo ingreso es menor a esta cantidad se considera en extrema pobreza, aquellas unidades familiares con ingresos superiores a esa cifra se consideran como no pobres, de esa cuenta estos tres estratos relativamente corresponden a no pobres el 55%, pobres el 35% y pobres en extremo un 10%, que resultan ser más bajos al relacionarlos con los índices de pobreza generales del departamento de Huehuetenango que de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística –INE- para el 2004, alcanza un 76.85% de pobreza del que se determina un 37.15% en pobreza extrema.

De acuerdo a la encuesta realizada, los gastos promedio, en distintos conceptos se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 7
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Distribución del Gasto Promedio Familiar
Según Concepto de Gasto
Año: 2004

Concepto	Gasto Asignado (En Quetzales)	%
Alimentación	717.00	50
Vestuario	265.00	19
Salud	145.00	10
Educación	106.00	07
Vivienda	72.00	05
Otros	123.00	09
Total	1,428.00	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS primer semestre 2004

Los rubros más altos que alcanzan un 69% del gasto, corresponden a la alimentación y el vestuario, debe aclararse que el vestuario implica un gasto que se realiza dos veces por año, uno para las fiestas de fin de año y el otro para las fiestas patronales, en lo correspondiente a educación, el gasto es mínimo, porque este promedio se distribuye entre tres o cuatro niños que asisten a la escuela.

1.4.4 Vivienda

De acuerdo al INE, en las definiciones y conceptos censales que utiliza, denomina así a todo recinto que haya sido construido, modificado, transformado o dispuesto para ser habitado por personas.

Se observó que el tipo de construcción predominante en la Cabecera Municipal es de características modernas especialmente en cuanto a edificaciones de block y concreto; con techos de losa o lámina; piso de granito y cerámico con una amplia distribución de ambientes (dormitorios, comedor, cocina y áreas laterales para los servicios).

Mientras que en el área rural las viviendas cercanas al casco urbano son en su mayoría de paredes de block, techo de lamina, losa, piso de granito, cerámico y cemento, cabe mencionar que hay lugares de difícil acceso y lejanos donde las construcciones son de adobe, madera, techos de lámina, piso de cemento y tierra, con pocas o ninguna división interna.

En el XI Censo Nacional de Población y Habitación del año 2002 se determinó, que el material que predomina en las paredes exteriores, según Departamento y Municipio son los siguientes:

Cuadro 8
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Porcentaje de Viviendas
Según Material de Construcción de Paredes Exteriores
Año: 2002

Material	Porcentaje
Block	66.79
Madera	16.57
Adobe	10.15
Concreto	4.46
Bajareke	0.72
Lamina de zinc	0.57
Ladrillo	0.44
Lepa, palo y caña	0.19
Otro material	0.14
Total	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del VI Censo Habitacional, 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE-.

En el cuadro anterior, se presenta la caracterización del material predominante en la construcción de la vivienda en el Municipio y referido específicamente al material utilizado para el levantado de las paredes exteriores, que en décadas anteriores se hacía principalmente de adobe, madera lepa, bajareke y que en la actualidad constituye porcentajes mínimos.

Cuadro 9
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Distribución Geográfica del Local de Habitación
Según Régimen de Tenencia
Año 2004

Regimen de Tenencia	Urbana		Rural	
	Unidades	Porcentaje	Unidades	Porcentaje
Propia	174	80.55	420	97.67
Alquilada	36	16.67	4	0.93
Otros	6	2.78	6	1.40
Total	216	100.00	430	100.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

La característica que cabe resaltar, es el régimen de tenencia, que para el caso de San Pedro Soloma, como se refleja en el cuadro, la propiedad alcanza un 97.67%.

1.4.5 Religión

Los habitantes del Municipio son netamente religiosos, el 66% de la población profesa la religión católica, el 29% evangélica, 4% por la religión bautista y el 1% restante está conformado por espiritistas y testigos de Jehová. No existen grupos de monjas ni misioneros que brinden ayuda espiritual dentro del Municipio.

1.4.6 Analfabetismo

Las condiciones de alfabetismo y analfabetismo de la población en general, se presentan de forma regionalizada, aunque sin distinguir por género, en el X Censo Poblacional y Habitación de 1994, no se cuenta con información fraccionada de esta forma que permita la comparación entre éste y el XI Censo Poblacional y Habitación de 2002, se refleja el resultado de la tabulación de la encuesta realizada durante la investigación de campo.

Cuadro 10
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Distribución Poblacional por Condición de Alfabetismo
Según Área Geográfica
Años: 1994 y 2002

Área	X Censo Poblacional 1994		XI Censo Poblacional 2002	
	Alfabetas	Porcentaje	Alfabetas	Porcentaje
Rural	1,449	26	11,521	70
Urbano	4,176	74	4,996	30
Total	5,625	100	16,517	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Poblacional 1994, XI Censo Poblacional 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

Cuadro 11
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Distribución Poblacional por Condición de Analfabetismo
Según Área Geográfica
Años: 1994 y 2002

Área	X Censo Poblacional 1994		XI Censo Poblacional 2002	
	Analfabetas	Porcentaje	Analfabetas	Porcentaje
Rural	6,221	81	9,499	82
Urbano	1,449	19	2,044	18
Total	7,670	100	11,543	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Poblacional 1994, XI Censo poblacional 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

Si se visualiza por separado las cifras porcentuales de la población alfabetizada, da la impresión que las condiciones están mejor que en épocas pasadas, sin embargo no se debe a resultados de esfuerzos en pro de la alfabetización, sino a que la participación de la niñez en el proceso educativo se ha incrementado en un 44% del año 1994 al 2002, lamentablemente en un alto porcentaje la asistencia escolar se ve truncada y limitada a la conclusión del tercer año del nivel primario para el caso del sexo masculino; para el sexo femenino es más dramático, en la mayoría de los casos se limitan a aprender a leer y escribir y con el transcurrir del tiempo se convierten en analfabetas funcionales, para el año 2004 de acuerdo a la encuesta realizada el porcentaje de analfabetismo alcanza el 88% en el área rural y 12% en el área urbana, esto refleja un incremento de analfabetismo en el área rural.

1.4.7 Empleo

“Es la utilización de un individuo en relación de dependencia en cualquier empresa, recibiendo remuneración en dinero o especie por su trabajo”¹⁴. Esta variable socioeconómica es básica para determinar la forma en la que la mano de obra como factor productivo, es asimilada por las distintas actividades económicas. Las actividades productivas del Municipio absorben aproximadamente al 29% de la población, en tanto que el restante 71% lo constituyen, niños de cero a seis años, escolares, amas de casa y desempleados, como se presenta en el siguiente cuadro.

¹⁴ INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE- IV Censo Nacional Agropecuario. Características de las Fincas Censales y de Productoras y Productores agropecuarios TOMO I. Guatemala, Enero 2004 Pág. 146.

Cuadro 12
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Integración de la Población
Según Condición de Empleo y Desocupación
Año: 2004

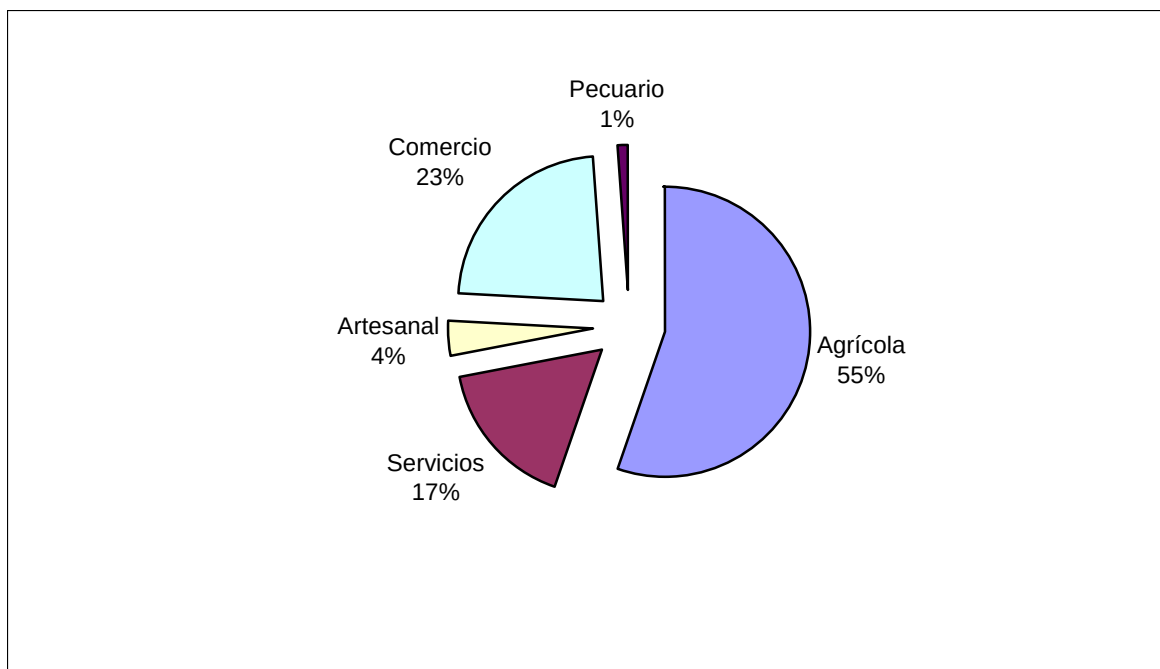
Condición	Personas	Porcentaje
Empleados	553	29
Desocupados	1,344	71
Total	1,893	100

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2004.

Cabe mencionar que la baja participación de la mujer en las actividades productivas se debe a su mayor grado de analfabetismo con respecto al hombre y a la división natural de atribuciones en el hogar, en el sentido que la mujer es la encargada de las actividades domésticas y cuidado de los hijos, imposibilitándoles dedicarse a otras tareas.

Se comprobó que las principales actividades generadoras de empleo están constituidas por la agricultura y el comercio, a razón del 55% y 23% respectivamente y las actividades pecuarias, artesanales y de servicios, alcanzan un 22%, como lo muestra la gráfica siguiente:

Gráfica 2
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Generación de Empleo
Según Actividad
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Dentro de la actividad agrícola sobresalen por su importancia los siguientes cultivos: maíz, frijol, manzana y papa, en tanto que para el sector comercio sobresalen: farmacias, ferreterías, almacenes varios, venta de madera, librerías, zapaterías y gasolineras. Cabe mencionar que el sector servicios ha tenido un auge en el Municipio en los últimos años, constituyéndose como una alternativa para las personas que no logran ubicarse en los otros sectores productivos con una participación del 17%.

La actividad artesanal tienen una participación del 4%, en donde se destacan: herrería, carpintería, panadería y sastrería. La actividad pecuaria participa en un 1%, con la producción de ovejas y cerdos.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

De acuerdo a Gabriel Alfredo Piloña Ortiz, la tierra es el factor de producción más importante en la economía guatemalteca, para el 2004, la actividad agrícola ha pasado por varias etapas de crecimiento, así como por altibajos, se han dado otros cambios como la diversificación de cultivos, sobre todo aquellos destinados a la exportación, además se ampliaron áreas de cultivo (productos no tradicionales). Se ha introducido la tecnología agrícola y se han incorporado al sistema educativo carreras orientadas a la agricultura.

Según el Instituto Universitario Centroamericano de Investigaciones Sociales y Económicas (IUSICE), de acuerdo a la extensión de tierra, las fincas se clasifican en:

- **Microfincas**

Las microfincas o fincas más pequeñas, son aquellas unidades agrícolas con mínimas extensiones de tierra, es decir, aquellas que tienen menos de una manzana. Están localizadas especialmente en el altiplano occidental y central, así como las partes altas de la región oriental. Se destinan al cultivo de granos para la subsistencia familiar y eventualmente, siembra de hortaliza para la venta. La producción aquí se caracteriza por su rudimentaria tecnología así como por el tipo de cultivo; la pequeñez del territorio no permite el ingreso suficiente para mantener una familia. De tal manera que sus miembros se dedican a otras actividades temporales como la albañilería, comercio informal o trabajan en fincas grandes.

- **Fincas subfamiliares y familiares**

Según los censos de 1964 y 1979, las fincas subfamiliares y familiares, cuya extensión está entre una y 64 manzanas, son las más numerosas en el País. Se encuentran dispersas y se dedican al cultivo de granos básicos (maíz, frijol,

arroz, sorgo y trigo); se destinan al consumo interno y sobre ésta actividad se basa el consumo alimenticio. Sin embargo, están las fincas dedicadas a la producción de hortalizas, flores, frutales, ajonjolí, tabaco, café y también ganadera.

- **Fincas multifamiliares, medianas y grandes**

Ocupan la mayor extensión de tierras (64.5%), determinan con sus productos y el empleo de mano de obra las variaciones en la economía nacional. Son unidades productivas con extensas áreas de suelos aptos para la explotación agrícola, se dedican a cultivos tradicionales de exportación y a la ganadería. Dentro de ellas también hay un grupo de fincas que participan en la competitividad de los mercados internacionales y poseen tecnología moderna. Están localizadas fundamentalmente en la costa sur y el departamento de Izabal. Se dedican principalmente a la producción de caña de azúcar, banano y crianza de ganado, sin embargo, otras fincas mantienen sistemas de producción tradicionales. Estas están ubicadas en el altiplano occidental y central (Las Verapaces) aunque poseen grandes áreas no se aprovechan todas. Sus cultivos fundamentales son el café y el cardamomo. A continuación se presenta la tabla de clasificación de las fincas por su extensión territorial.

Tabla 3
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Clasificación de Fincas por Extensión
Según Clasificación IUSICE
Año: 2004

Clasificación	Extensión
Microfincas	1 cuerda a menos de 1 Mz.
Subfamiliares	1 Mz. A menos de 10 Mzs.
Familiares	10 Mzs. a menos de 64 Mzs.
Multifamiliar mediana	1 caballería a menos de 20 caballerías
Multifamiliar grande	20 caballerías en adelante.

Fuente: Elaboración Propia, con base en datos del III Censo Agropecuario 1979 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e investigación de Campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

1.5.1 Tenencia y concentración

Al comparar los datos del Censo Agropecuario de 1979, con los del Censo Agropecuario de 2003 y los datos obtenidos a través de la encuesta levantada durante el trabajo de campo realizado en junio de 2004, resulta una situación atípica, al fenómeno de concentración que se da en el resto del país, este hecho se refleja en el cuadro siguiente:

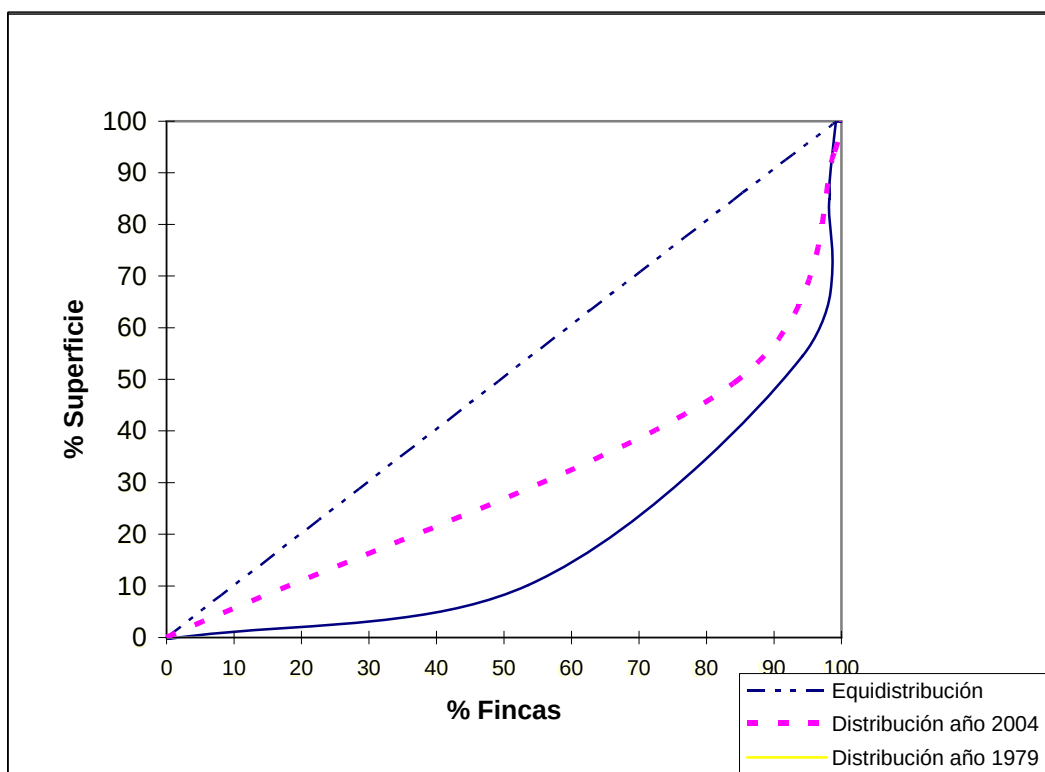
Cuadro 13
Municipio de San Pedro Soloma - Huehuetenango
Número de Fincas y Superficie Por Fuente de Datos
Según Estrato
Años: 1979, 2003 y 2004

Estratos	Censo 1994				Censo 2003				Encuesta 2004			
	Cantidad Fincas	%	Superficie Manzanas	%	Cantidad Fincas	%	Superficie Manzanas	%	Cantidad Fincas	%	Superficie Manzanas	%
Microfinca	1,448	54.9	693.18	10.5	3,353	84.6	1268	46.5	267	84.8	103.63	49.2
Subfamiliar	1,070	40.6	2,928.83	44.2	606	15.3	1066	39.1	47	14.9	94.44	44.9
Familiar	116	4.4	2,009.73	30.3	3	0.06	41	1.5	1	0.32	12.5	5.9
Multifamiliar Mediana	2	0.08	195.19	2.9	2	0.04	352	12.9	0	0	0	0
Multifamiliar Grande	1	0.04	802	12.1	0				0	0	0	0
Total	2,637	100	6,629	100	3,964	100	2727	100	315	100	211	100

Fuente: Elaboración Propia, con base en datos del III Censo Agropecuario 1979, IV Censo Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de Campo Grupo EPS, primer semestre 2004.

Durante el período de comparación, puede verificarse que a partir de las fincas familiares, hasta las multifamiliares grandes su tendencia es a desaparecer, mientras que las microfincas y las subfamiliares se han incrementado en cuanto a número y superficie, esto puede interpretarse, como que una porción mayor de la población ha tenido acceso al recurso, puede verificarse y analizarse, a través del uso de herramientas como la Curva de Lorenz y la determinación del Coeficiente de Ginní, que se presentan a continuación:

Gráfica 3
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Concentración de la Tierra
Curva de Lorenz
Años: 1979 y 2004



Fuente: Elaboración Propia, con base en datos del III Censo Agropecuario 1979 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e investigación de Campo Grupo EPS, primer semestre 2004.

En esta gráfica, la curva de distribución ha modificado su tendencia entre los años 1979 y el 2004, que reduce la concavidad, lo que indica una disminución en la concentración de la tierra a favor o beneficio de más personas, al interpretarse esto como una desconcentración del recurso, y puede confirmarse al calcular y analizar el Coeficiente de Ginní, con respecto a los dos años relacionados.

Cuadro 14
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Cuadro Comparativo de la Concentración de la Tierra
Según Clasificación de Finca
Años: 1979 – 2004

Clasificación	No. De Fincas		%		Superficie (Manzanas)		%		Xi No. Fincas % Acumulado		Yi Superficie % Acumulado		Xi(Yi+1)		Yi(Xi+1)	
	Muestra 2004	Censo 1979	Muestra 2004	Censo 1979	Muestra 2004	Censo 1979	Muestra 2004	Censo 1979	Muestra 2004	Censo 1979	Muestra 2004	Censo 1979	Muestra 2004	Censo 1979	Muestra 2004	Censo 1979
Microfinca	267	1,448	84.76	54.91	103.63	693.18	49.21	10.46	84.76	54.91	49.21	10.46	--	--	--	--
Subfamiliar	47	1,070	14.92	40.58	94.44	2,928.83	44.85	44.18	99.68	95.49	94.06	54.64	7,973.00	3,000.30	4,905.72	998.50
Familiar	1	116	0.32	4.40	12.50	2,009.73	5.94	30.32	100.00	99.89	100.00	84.96	9,968.25	8,112.31	9,406.35	5,457.73
Multifamiliar																
Mediana	0	2	0.00	0.08	0.00	195.19	0.00	2.94	100.00	99.96	100.00	87.90	10,000.00	8,780.15	10,000.00	8,492.48
Multifamiliar																
Grande	0	1	0.00	0.04	0.00	802.00	0.00	12.10	100.00	100.00	100.00	100.00	10,000.00	9,996.21	10,000.00	8,790.15
Total	315	2,637	100	100.00	210.56	6,628.93	100.00	100.00	484.44	450.25	443.28	337.95	37,941.26	29,888.97	34,312.07	23,738.86

Fuente: Elaboración Propia, con base de datos del III Censo Agropecuario 1979, IV Censo Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e Investigación de Campo Grupo EPS, Primer Semestre 2004.

Coefficiente de Ginni

Fórmula General
$$CG = \frac{Xi(Yi+1) - Yi(Xi+1)}{100}$$

CG Censo = 69.50%=0.6950

CG Muestra = 36.29%=0.3629

Al verificar los resultados del Coeficiente de Ginní, se confirma el proceso de desconcentración, para el caso de San Pedro Soloma, se explica a través de dos razones: La primera, referida a la disminución del número de fincas multifamiliares que se debe al fraccionamiento de las fincas estatales, (en el 2004 quedan únicamente dos) y la segunda que corresponde al incremento del número de fincas subfamiliares, principalmente debido a procesos de cesiones hereditarias que en paralelo significa atomizar el recurso y a futuro trae consigo una problemática más compleja.

1.5.2 Uso actual

Para el 2002, con respecto al uso del recurso tierra, se presenta a través del cuadro 15.

Cuadro 15
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Extensión Según Uso de la Tierra
(Superficie en Manzanas)
Año: 2003

Uso	Extensión
Cultivos anuales	3,994.52
Cultivos permanentes	435.90
Pastos	14.54
Bosques	765.21
Otras tierras*	84.62
Total	5,294.79

*Se refiere a instalaciones de fincas, montes, caminos y lechos de ríos.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística – INE-.

El cuadro anterior refleja que una proporción mayor de superficie se dedica a cultivos de ciclo anual o temporal, de acuerdo a la observación de campo

corresponde al cultivo del maíz, sin embargo, ésta práctica contribuye al deterioro de la tierra que genera rendimientos decrecientes de la producción, dadas las características y vocación del suelo, no es apto para cultivos que dentro de sus requerimientos de producción requieren arar la tierra.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Se refiere a establecer la infraestructura y los elementos con que cuenta el Municipio, para la realización de las distintas actividades de la población.

1.6.1 Estatales

Los servicios públicos son los proporcionados por entidades gubernamentales y cuentan con un presupuesto asignado por el Gobierno Central..

1.6.1.1 Educación

En el municipio de San Pedro Soloma, se encuentran los siguientes centros de enseñanza:

- **Nivel pre-primario:**

En el cuadro siguiente se presentan los establecimientos por área de ubicación, que se dedican a cubrir este nivel.

Cuadro 16
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Establecimientos Educativos Nivel Pre-primario
Según Área Geográfica
Año: 2004

Área	Oficiales	Privados
Urbana	1	2
Rural	38	0
Total	39	2

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

Como política del Ministerio de Educación en los últimos seis años se ha implementado la atención al nivel pre-primario, con énfasis en la educación bilingüe.

De acuerdo a la Fundación Centroamericana de Desarrollo –FUNCEDE-, para el año 1994, los centros educativos en este nivel ascendían a 14, con una cobertura de 4% de la población que correspondía a un total de 780 alumnos, para el 2004, se tiene una Cobertura Bruta de 19%, y una Neta de 10%, que significa niveles bajos de cobertura sin considerar la calidad de educación que se imparte.

- **Nivel primario**

Con respecto a este nivel el número de establecimientos se mantiene, con la diferencia del incremento de una escuela oficial en el área urbana. Los datos se presentan en el cuadro siguiente:

Cuadro 17
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Establecimientos Educativos de Nivel Primario
Según Área Geográfica
Año: 2004

Área	Oficiales	Privados
Urbana	2	2
Rural	38	0
Total	40	3

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

Del total de Centros Educativos del área rural, 11 corresponden al 29%, son autogestionados a través del Programa Nacional de Autogestión Educativa – PRONADE- y son los padres de familia quienes incluso contratan personal

docente, bajo la modalidad de contratos interanuales o Ad Honoren, que significa salarios más bajos que los promedios para este nivel y tiene como consecuencia una alta rotación de personal docente.

En el último decenio, se incrementó la ampliación de escuelas en el área rural del Municipio, principalmente por programas desarrollados por el Fondo Nacional para la Paz –FONAPAZ-, sin embargo en el 2004 existen 20 centros poblados que no cuentan con escuelas, esta Institución, no contempla más proyectos en el corto y mediano plazo para el Municipio. Existen cuatro centros poblados (Cantel, Tz'liclac, La Floresta y Crinolina) con escuelas “temporalmente” cerradas desde el año 2003, por falta de maestros, se determinó que la causa principal es la distancia y las condiciones de acceso, en igual condición se encontraban las escuelas de Najab y Yulhuitz, sin embargo bajo la tutela de PRONADE, fueron reabiertas para el ciclo lectivo 2004.

Para 1994, la cobertura en este nivel era de 54 % y en el 2004 es de 69%, (ambas Coberturas Brutas), la tasa neta para el 2004 alcanza un 32%, para ese año existían 23 centros poblados sin escuela y en la actualidad se reduce a 20. De acuerdo al registro de inscripciones se matricularon para el año relacionado 6,608 alumnos, de los cuales únicamente 4,617, se ubican en la edad necesaria para cursar dicho nivel, mientras que el total de población en el rango de edad asciende a 14,405 personas, la deserción alcanza niveles superiores al 40%, principalmente en el sexo femenino y al alcanzar el tercer grado, la promoción promedio es de 45%.

- **Nivel medio**

Referido al ciclo básico, únicamente existen dos establecimientos educativos en la Cabecera Municipal, uno de carácter oficial y otro privado.

En el ciclo diversificado, existe una institución privada que se ubica en la Cabecera Municipal, significa que la población del área rural, para realizar estudios a este nivel (básico y diversificado) debe trasladarse al área urbana del Municipio.

El ciclo básico para el año 2004, matriculó 480 alumnos. de los cuales únicamente 250, se ubican en el rango de edad para cursar el ciclo, de la población total 2807 personas se encuentran en edad de cursar estudios, cifras que determinan una tasa bruta de cobertura del 17% y una neta de 8.9%.

Con respecto al personal docente de los niveles pre-primario y primario, se cuenta con un total de 46 maestros, cuya situación laboral es la siguiente:

Cuadro 18
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Personal Docente de Niveles Pre-primario y Primario
Según Condición Laboral
Año: 2004

Condición Laboral	Número de Maestros
Presupuestados	25
Por contrato	7
Ad Honoren	14
Total	46

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

De acuerdo al registro de inscripciones, en primaria para el 2004, fueron inscritos 6608 alumnos, significa que a cada maestro le corresponde atender a más de 100 alumnos, de alguna manera refleja la poca calidad de la educación prestada en el Municipio.

Al hacer referencia a la cifra de más de 100 alumnos por maestro, debe agregarse que en el área rural a cada maestro le corresponde atender dos o tres grados simultáneamente, ésta situación disminuye la calidad de la educación, problema determinado por la capacidad de contratación del Ministerio de Educación y PRONADE.

1.6.1.2 Salud

En el Municipio los servicios de salud se concentran en la Cabecera Municipal, en el área rural, este servicio se limita a visitas de promotores de salud y atención por parte de comadronas, de esa cuenta funciona un centro de salud Tipo B, atendido por un médico, una enfermera profesional, dos auxiliares de enfermería, un técnico en salud responsable de saneamiento ambiental, 99 promotores en salud rural y 60 comadronas adiestradas. Existen ocho clínicas médicas particulares atendidas por médicos profesionales, dos sanatorios privados, dos médicos cubanos de la Misión Internacional Cubana dedicada a la salud preventiva y 25 farmacias particulares.

En relación a la cobertura que los médicos pueden prestar y si se distribuye equitativamente la población, resulta prácticamente imposible que un médico atienda a más de 3,500 personas además las instalaciones para uso médico u hospitalario son mínimas.

De acuerdo a los departamentos de Epidemiología y Estadística de la Dirección de Salud, del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Huehuetenango, en su memoria del 2003, en la que la información del Municipio, se presenta en forma general, la medicina preventiva en el Municipio se reduce a cubrir a menores entre cero y seis años, a través de inoculaciones, las cuales son Polio, DPT (Difteria y tétano), BCG (Tuberculosis), SPR (Sarampión) y MEF (Meningitis), con coberturas de 74%, 74%, 90%, 91% y 17%, respectivamente,

con referencia a adultos, se registran 772 controles prenatales y salud para la mujer en todo el Municipio.

La morbilidad para el Municipio indica que de un total de 4,270 casos atendidos durante el año 2003, la mayor incidencia corresponde a enfermedades como rinofaringitis, diarreas, infecciones de las vías urinarias, corresponden a 20%, 20% y 23% respectivamente para la población adulta.

En la población infantil la morbilidad es un 36% para rinofaringitis, 26% diarrea y 10% bronconeumonía, cuadro que se ha mantenido en los últimos cinco años, esto de acuerdo a la Dirección de Salud, se debe principalmente a las condiciones climatológicas, de salubridad en la ingesta de alimentos y consumo de agua sin tratamiento.

1.6.2 Municipales

Son aquellos proporcionados por entidades municipales, las cuales tienen objetivos específicos para atender los proyectos de desarrollo para la población.

Dentro de los principales servicios que ofrece la Municipalidad a la población se mencionan:

1.6.2.1 Servicio de agua

La prestación del servicio de agua está a cargo de la Municipalidad. Al vital líquido no se le aplica tratamiento de purificación, esto es fuente de enfermedades especialmente diarreicas. Las aldeas y caseríos se abastecen de agua entubada la cual captan de los ríos y nacimientos cercanos sin ningún tipo de purificación, así como de pozos propios.

En 1995 únicamente cinco comunidades contaban con este servicio, en el 2004, 37 centros poblados disponen del servicio, las restantes 26 comunidades se abastecen por medio de pozos o directamente de ríos, sin embargo, el riesgo es general por el grado de contaminación de las fuentes de abastecimiento y la falta de saneamiento del líquido.

De acuerdo al último Censo Poblacional, 25,160 personas cuentan con servicio de agua entubada, que corresponde al 70% de la población y para el 2004 la cifra se incrementa al 78.5%, la causa principal de la falta de sistemas de purificación, se debe a la inexistencia de tanques de captación y distribución, en la mayoría de casos, se cuenta únicamente con pequeños diques con la función de direccionar la captación, de ésta forma al pretender clorar, se perdería este elemento en el cause natural de la fuente y sería aprovechado en mínima parte por la población.

1.6.2.2 Drenajes

El servicio existe en un 80% en el área urbana del Municipio y en cuatro centros poblados, equivalente al 8%. Estos poblados son vecinos cercanos a la Cabecera Municipal, como consecuencia 58 comunidades carecen de este servicio, para un total del 92% de los centros poblados, con respecto al sistema de alcantarillado, cumple únicamente la función de direccionar las aguas residuales, y sin ningún tratamiento son devueltas a la corriente del río Soloma, esto es la principal fuente de contaminación de dicha corriente. Este sistema de drenajes es relativamente nuevo, se construyó a partir del año 2001, sin embargo no se constituyó en un proyecto integral al no considerar como mínimo fosas de sedimentación de sólidos y oxigenación de líquidos, antes de ser devueltos a una corriente natural.

1.6.2.3 Letrinas

Con este servicio sólo cuentan 37 centros poblados, que representa el 59%, de las comunidades, los restantes 26 centros poblados carecen de este servicio.

Este proceso dió inicio hace aproximadamente seis años (1998) bajo el auspicio de FONAPAZ, cuya meta era dotar a 20 comunidades con un total de 3,000 letrinas, para el año 2001 se había alcanzado el 83%. Este tipo de proyectos deben evaluarse por el impacto al medio ambiente por ser considerados focos de contaminación.

1.6.2.4 Recolección de basura

Con este servicio cuenta la Cabecera Municipal y cinco comunidades del área rural, consiste en el proceso de recolección y acumulación, sin que se realice alguna clasificación o tratamiento.

El servicio es prestado con unidades de la Municipalidad que hacen recorridos periódicos, el problema es que los vertederos son únicamente lugares de acumulación; es necesario crear en distintos lugares escogidos estratégicamente rellenos sanitarios con clasificaciones y tratamientos tecnificados, con el fin de minimizar el impacto ambiental y la proliferación de enfermedades.

En las restantes 58 comunidades, no existen lugares designados como vertederos, en contraste proliferan basureros clandestinos y en el peor de los casos, son utilizados los cauces de los ríos, con el consecuente deterioro de los medios físicos como el suelo, aire y agua.

1.6.2.5 Rastro

Solamente existe un rastro en la Cabecera Municipal, se encuentra ubicado en la periferia de ésta y su construcción llena los requerimientos necesarios para un buen servicio.

1.6.2.6 Salón municipal

Existe únicamente un salón en la Cabecera Municipal, el mismo es utilizado para usos múltiples, principalmente para actividades como: juegos de básquetbol, reuniones, actos culturales y bailes.

1.6.2.7 Cementerios

La Cabecera Municipal cuenta con un cementerio, es utilizado por la mayoría de las comunidades del Municipio, solamente siete aldeas tienen el propio.

1.6.2.8 Instalaciones deportivas

En el Municipio existen 20 canchas de básquetbol, seis en la Cabecera Municipal, 14 en aldeas y caseríos, también siete campos de fútbol, cuatro en la Cabecera Municipal y tres en aldeas y caseríos.

1.6.3 Privados

Los servicios son los proporcionados por entidades privadas, cuyo fin principal es el lucro. Estos son:

1.6.3.1 Energía eléctrica

Es suministrada a través de la empresa privada denominada Distribuidora de Energía de Occidente, S.A. –DEOCSA-, como producto de la privatización del Instituto Nacional de Electrificación –INDE-. El servicio es deficiente en relación al costo que es elevado, la cobertura desde el año 1994 ha variado poco, en ese año la disposición de servicio domiciliar ascendía al 49% de las viviendas, en el

2004, corresponde al 51%, mientras que el de alumbrado público no ha sufrido modificación en cuanto a cobertura desde el año en relación hasta la fecha y se mantiene en siete centros poblados en donde se incluye a la Cabecera Municipal, por lo tanto el 88% de los centros poblados no cuentan con este servicio.

1.6.3.2 Correos y telégrafos

Las empresas que prestan estos servicios, en el municipio de San Pedro Soloma son las siguientes:

- **El Correo de Guatemala**

Se constituye en una empresa que ofrece la cobertura de servicios de cartas y documentos impresos, pequeños paquetes, encomiendas, servicios especiales, telegramas y entrega inmediata. De acuerdo a la información obtenida durante el trabajo de campo, se estableció que no cuenta con una oficina de distribución en el Municipio y utiliza para la entrega de los documentos a los alcaldes auxiliares.

- **King Express**

La cobertura se da únicamente en la Cabecera Municipal, y los habitantes de las diferentes aldeas tienen que acudir a las oficinas para realizar sus transacciones, el manejo de la misma es de carácter personal.

- **Western Union**

La cobertura se da a nivel urbano, las oficinas se encuentran en el edificio municipal.

Cabe mencionar que las dos últimas empresas, son las más utilizadas para el manejo de remesas provenientes de Estados Unidos de Norte América, Canadá y México. Los precios varían de acuerdo al tipo de servicio y peso por paquete.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Es el conjunto de bienes muebles e inmuebles de las instituciones públicas y privadas que brindan productos y/o servicios a la comunidad, directa o indirectamente y que tiene representatividad en la actividad económica. Dentro de la infraestructura productiva están los sistemas de riego, centros de acopio, mercados, vías de acceso y puentes.

1.7.1 Sistema de riego

Las unidades económicas no poseen sistemas de riego, pues utilizan el método tradicional de cultivo y la producción depende del ciclo natural de lluvias.

1.7.2 Centros de acopio

Para el 2004, no existen centros de acopio, en virtud al proceso de compraventa, en la mayoría de los casos se lleva a cabo el mismo día de recolección de la cosecha.

1.7.3 Silos

En la mayoría de los casos los productores utilizan las viviendas como bodegas para el almacenamiento de maíz y frijol, utilizados para el autoconsumo.

Según la muestra refleja que el 11% utiliza graneros, el 3% bodegas y el 86% en los denominados tapancos.

1.7.4 Mercados

En la Cabecera Municipal sólo existe un edificio de carácter formal a un costado del parque central, las instalaciones están constituidas por locales en arrendamiento.

En general la plaza opera todos los días de la semana, el mayor movimiento comercial se da los días sábado y domingo por la afluencia de personas de las aldeas y caseríos hacia el casco urbano.

En cuanto a instalaciones, el mercado resulta insuficiente, tiene como consecuencia que muchos vendedores se ubican en las banquetas de las calles aledañas, crea molestias a los transeúntes y embotellamientos vehiculares, al no hacerse uso del ancho vial de las calles, esta situación es motivo de conflicto social entre vendedores y las autoridades municipales, quienes plantean el traslado de las llamadas ventas callejeras a las afueras de la Cabecera Municipal.

1.7.5 Vías de comunicación

El Municipio cuenta con carretera asfaltada que lo comunica con la Ciudad Capital a una distancia de 333 kilómetros, de los cuales 273 son transitados en la carretera Interamericana –CA1- y de la Cabecera Departamental a 60 kilómetros, por la ruta que conduce a Santa Cruz Barillas.

De los centros poblados visitados, 20 (32 %) tienen camino de terracería, seis (10%) disponen de camino de herradura, y cuatro (6%) cuentan con carretera asfaltada.

Es importante mencionar que las vías principales son transitables en cualquier época del año, mientras las vías auxiliares únicamente en época seca, por el deterioro de las mismas, éstas pueden visualizarse en el mapa 2 de del presente documento.

1.7.5.1 Telecomunicaciones

Se cuenta con infraestructura de red domiciliar para el área urbana y en el área rural, para la aldea Ixlahuitz; en cuanto a la telefonía celular se encuentran instaladas antenas que tienen una cobertura de 10 kilómetros de diámetro, esto abarca la Cabecera Municipal y las aldeas Yulchen, Ixtenam, Chonó, Pueblo Nuevo, Yulichab, Yaxchab, Majchá, Ixnanconop; también cuenta con 32 teléfonos públicos dispersos en la Cabecera Municipal, todos éstos servicios son proporcionados por la empresa Telecomunicaciones de Guatemala –TELGUA-. Las oficinas de correos de carácter privado, funcionan en la Cabecera Municipal, cuenta con mensajeros quienes son los responsables de la recepción y envío de los encargos.

1.7.6 Transporte

Empresas privadas proporcionan el servicio de transporte hacia el Municipio desde la Cabecera Departamental las cuales se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 4
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Servicio de Transporte Extraurbano
Según Ruta y Empresa
Año: 2004

Empresa	No. Unidades	Tipo	Ruta
Barillenses	4	Parrilla	Huehuetenango- Barillas
San Rafael	8	Parrilla	Huehuetenango Soloma
San Pedrito	6	Parrilla	Huehuetenango- Barillas
Estrella de Oro	2	Pullman	Huehuetenango Soloma
Josué	3	Parrilla	Huehuetenango Soloma
Del Norte	8	Parrilla	Huehuetenango Soloma
	1	Pullman	Huehuetenango Soloma
Alicia	4	Parrilla	Huehuetenango Soloma
Ángel Terrestre	6	Parrilla	Huehuetenango Soloma
Guadalupana	1	Pullman	Huehuetenango Soloma
	1	Microbús	Huehuetenango Soloma

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2004.

Las líneas mencionadas cubren la ruta con horarios desde la 01:00 hasta las 22:30 horas con una frecuencia de una hora en ambos sentidos (San Pedro Soloma – Huehuetenango; Huehuetenango – San Pedro Soloma) y con una tarifa de Q16.00 para los buses de parrilla y Q17.00 para los buses tipo pullman. Para el traslado de personas dentro del área rural y urbana, existe un adecuado transporte colectivo que presta la Asociación de Microbuseros del Norte, los cuales cuentan con una flotilla de entre 60 y 70 microbuses tipo HI- ACE para 15 personas.

Para el transporte de carga cuenta con pick-ups de diferentes tipos que realizan viajes a los centros poblados.

1.7.7 Radio, televisión, servicio de cable y otros medios de comunicación.

En el Municipio, a este respecto, funcionan las radio emisoras Wuachuná, Cristal, San Pedro y la amplificación de la radio a nivel nacional Ke-Buena, han dejado de funcionar dos de carácter religioso, principalmente por no alcanzar a cubrir sus costos de operación, al no hacer uso los comercios de este medio para promocionarse.

Existen cuatro empresas de cable que ofrecen las opciones de contar con la recepción desde 10 canales hasta 64, cuyo precio también oscila entre Q25.00 y Q100.00 mensuales más el costo de instalación, éste es un servicio con tendencia a incrementarse en cuanto a número de usuarios, debido a la ubicación geográfica del Municipio y su orografía, no permite una adecuada recepción de la señal, con las llamadas antenas de aire.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Está constituida por organizaciones de distinta índole, las que se pueden clasificar de la siguiente forma:

1.8.1 Organizaciones sociales

Son aquellas cuya finalidad es el bien común o la ejecución de proyectos y actividades de desarrollo comunitario, las que pueden ser de carácter temporal o permanente, entre estas se pueden mencionar:

- Comité de feria.
- Comités pro mejoramiento de las comunidades del Municipio.
- Juntas escolares de padres de familia.
- Concejo de desarrollo municipal.
- Comités comunitarios de desarrollo.

En el Municipio la organización comunitaria es precaria, los comités de feria son de carácter coyuntural, en lo que se refiere a comités de desarrollo, recién están organizados, aunque su base organizativa fueron los comités pro-mejoramiento y no existen en todas las comunidades, hay un 25% de ellas que no cuentan con Comités Comunitarios de Desarrollo –COCODES-, aún es necesario desarrollar su propia capacidad de gestión, a continuación se listan los centros poblados que carecen de este tipo de organizaciones:

- Becahuitz
- Chiliguec
- Chonó
- Coxol
- Cuca
- Gelná
- Guacampoy
- Guachuna
- Ixtiapoc
- Jolomcú
- Jolompetzal
- Jolomquel
- Jolomtenam
- Moclil
- Nimahiutz
- Pueblo Nuevo
- San Antonio
- San Felipe
- Yacxap
- Yincú
- Yinxil

- Yulchen
- Yulguayul
- Yulichal

de los comités mencionados las organizaciones más activas están constituidas por las Juntas Escolares o Comités de Educación, -COEDUCAS- que participan más directamente de las actividades educativas y reciben orientación por parte del magisterio del Municipio.

1.8.2 Organizaciones productivas

En este sentido la organización es casi inexistente, los productores que se ubican en cualquier rama o actividad productiva desarrollan sus actividades de manera individual, en el 2004 con fines de organización y apoyo productivo sólo se puede mencionar que en la Cabecera Municipal se localiza la Cooperativa de Ahorro y Crédito Integral San Pedro R. L., que tiene como objetivo fundamental el procurar el mejoramiento social y económico de sus asociados a través de la realización de proyectos y servicios financieros.

1.8.3 Organizaciones religiosas

La iglesia católica tiene presencia en todas las aldeas que fueron objeto de estudio, por medio de una capilla en la que no existe sacerdote permanente, únicamente asiste cuando se celebran reuniones. Por otro lado, se pudo establecer que en el 15% de las comunidades visitadas existe la iglesia evangélica, que realiza sus actividades semanalmente.

La Iglesia católica cuenta además con otras capillas, las cuales no se encuentran inscritas en la diócesis.

Las denominaciones evangélicas han crecido en los últimos años hay un total de 25 templos, ocho de ellos en la Cabecera Municipal y el resto en 15 aldeas y caseríos, éstos son anexos de las denominaciones Nueva Jerusalén, Príncipe de Paz, Nuevo Pacto y Asambleas de Dios.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

En el Municipio existen distintos tipos de organizaciones que pueden clasificarse de la siguiente manera:

1.9.1 Instituciones de gobierno

Existe la presencia de entidades estatales entre las cuales se mencionan: El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a través del Centro de Salud, Ministerio de Educación, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, que cuenta con una delegación permanente del Instituto Nacional de Bosques – INAB-, el Ministerio de Gobernación que cuenta con una sub-estación de la Policía Nacional Civil, el Organismo Judicial a través del Juzgado de Paz, El Programa Nacional de Autogestión Educativa –PRONADE-, además existen instituciones que no están establecidas en el Municipio, pero colaboran con el desarrollo del mismo como el Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda –MICIVI-.

1.9.1.1 Instituto Nacional de Bosques

Este surge como una entidad estatal, autónoma, descentralizada, con personalidad jurídica, patrimonio propio e independencia administrativa y es creado como el órgano de dirección y la autoridad competente del sector público agrícola en materia forestal.

A través del programa de incentivos forestales –PINFOR- desarrolla la política forestal a largo plazo, con miras a impulsar el fomento de la producción forestal

sostenible, mediante al estímulo a la inversión en las actividades de forestación, que no es más que un pago en efectivo que el estado otorga al propietario de tierras de vocación forestal.

El PINFOR es un instrumento de política forestal que promueve una mayor incorporación guatemalteca al sector forestal, incentiva la inversión para el establecimiento, de plantaciones forestales, el manejo sostenido de bosques naturales y la silvicultura con fines ambientales. Los beneficiados pueden ser las municipalidades, comunidades, pequeños, medianos y grandes propietarios de tierra y grupos sociales organizados.

Dentro de sus objetivos son mantener y mejorar la producción forestal sostenible, para incorporar los bosques naturales a las actividades económicas productivas; agregar tierras de vocación desprovistas de bosques a la explotación, a través del establecimiento y mantenimiento de plantaciones forestales y/o la regeneración natural; generar una masa crítica de bosques productores de materia prima para el desarrollo de la industria e incentivar el mantenimiento y la creación de bosques para la generación de servicios ambientales.

1.9.1.2 Fondo Nacional para la Paz

Es un fondo social emergente de gobierno adscrito a la Presidencia de la República, con carácter de interés y beneficio social que tiene bajo su responsabilidad la ejecución de acciones encaminadas a fortalecer el desarrollo económico y social de la población guatemalteca y mejorar su nivel de vida, así como aquellas destinadas a erradicar la situación de pobreza y extrema pobreza en el País como un medio para consolidar la paz.

A través del Programa de Desarrollo Comunitario –DECOPAZ-, se fortalece el proceso democrático y la convivencia pacífica entre los guatemaltecos, enfocado al resarcimiento de las poblaciones desarraigadas por el enfrentamiento armado, los aspectos socioeconómicos y situación agraria. Tiene como propósito delegar en las comunidades las herramientas para su propio desarrollo social y económico.

DECOPAZ se organiza de la siguiente manera:

- Junta Directiva, secretaría ejecutiva, unidad técnica.
- Entidades de primer piso
- Entidad representativa micro regional.

Las comunidades de cada micro región designan a sus representantes para que integren la entidad micro regional; la entidad de primer piso es la organización contratada por DECOPAZ para que presten asesoría a las comunidades micro regiones y por parte del gobierno, la junta directiva, la secretaría ejecutiva y la unidad técnica de DECOPAZ apoyan, supervisan y coordinan el trabajo de las entidades de primer piso manteniendo relaciones con las micro regiones.

En el 2004, en el Municipio existen siete micro regiones en las cuales se han realizado 187 proyectos en distintas comunidades, de los cuales sobresalen los siguientes: escuelas con un 29% y agua potable un 9%.

1.9.1.3 Comité Nacional de Alfabetización –CONALFA-

Trabaja en coordinación con el Ministerio de Educación, apoyado por la Municipalidad, imparten docencia en varias comunidades. El proceso de aprendizaje se inicia con la lectura y escritura, a través de personas nombradas

como animadores que son capacitados por la misma institución con la intención de buscar dentro de las comunidades personas analfabetas.

1.9.2 Instituciones no gubernamentales ONG'S

Constituyen parte fundamental del crecimiento de un municipio, sus actividades pueden beneficiar proyectos de desarrollo o ser de apoyo a la supervivencia de la población de escasos recursos, entre estas las siguientes: Fondo de Desarrollo Indígena (FODIGUA), Proyecto de Desarrollo Rural de la Sierra de los Cuchumatanes (PCUCH), Programa de Desarrollo Humano Sostenible a Nivel Local (PDHSL).

Para el caso de San Pedro Soloma, estas instituciones no han causado mayor impacto, su presencia se limita a levantamientos de información, sin desarrollar proyectos específicos.

1.9.3 Organizaciones financieras

El municipio de San Pedro Soloma cuenta con dos instituciones bancarias: Bancafé y Banco de Desarrollo Rural.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL

Son la necesidad sentida de la población que en su mayoría ya han sido solicitadas a la Municipalidad en reiteradas ocasiones.

1.10.1 Educación

Con respecto de los centros educativos, existen 23 centros poblados sin escuela que son:

Buena Vista
Chiliguec
Chuxjil
Coxol

Gelná
 Guacampoy
 Isnancónob
 Ixtichacan
 Ixtiquip
 Jolomcu
 Jolomquel
 Mocilil
 Nenajab
 Poxlac
 Saliclac
 Salitre
 San Felipe
 Ucpi
 Yincú
 Yinxil
 Yulatiquir
 Yulazunil
 Yulguayul

En el casco urbano, según encuesta un 25% manifiesta requerimientos de educación superior.

1.10.2 Salud

La población manifestó en el área rural la urgencia de implementar centros de salud o en su defecto promotores de salud con un 18% y en el casco urbano hospital nacional o una estación bomberil.

1.10.3 Vivienda

Con respecto a energía eléctrica en el área rural, en el 2004 existen 23 centros poblados que carecen del servicio y corresponde a un 37% del total de centros poblados del Municipio, éstos son:

Bajbal
 Chibal
 Chiliguec
 Chuxjil

Crinolina
 Cuca
 Culux
 Guachuna
 Isnancob
 Ixtiquip
 Jolomcu
 Jolompetzal
 Jolomtenam
 La Floresta
 Mocilil
 Poquin
 Poxlac
 San Antonio
 San Felipe
 Suyil
 Yulatiquir
 Yulhuitz
 Yulichal

Estas comunidades han hecho gestiones desde 1994, ante la municipalidad de San Pedro Soloma y algunas organizaciones como el Fondo de Solidaridad para el Desarrollo Comunitario, Fondo de Inversión Social, Comunidad Económica Europea y el Ministerio Comunicaciones Infraestructura y Vivienda, el problema se traduce en costos, al ser comunidades poco densas en cuanto a viviendas y con altos grados de dispersión, aspectos que elevan en demasía la acometida y distribución de la energía.

las comunidades que carecen de letrización son:

Buena Vista
 Chochcap
 Chono
 Chuxjil
 Crinolina
 Ixlahuitz
 Ixtiquip
 Jolomcu

La Floresta
 Najab
 Nenajab
 Pajaltac
 Saliclac
 Tajlac
 Yinxil
 Yula

La causa principal de esta carencia radica más que todo en la idiosincrasia de la población, en cuanto a asumir una actitud reacia a su utilización.

En el casco urbano la recolección de basura es una prioridad para la comunidad evitando de esta forma la contaminación ambiental.

1.10.4 Infraestructura vial

En el general se detectó que las calles están en mal estado, manifestaron la necesidad de asfaltar las vías que comunican del área rural al urbano e intraurbano, así como mejorar el acceso vial y construir un espacio con las características adecuadas para una terminal de buses. El alumbrado público se considera como una necesidad de la población..

1.10.5 Cultura

Es de carácter general el desconocimiento de las actividades a realizarse por el festejo de la fiesta titular. Se considera necesaria la buena organización y divulgación de los eventos, como elementos importantes para que la población encuentre unidad e identificación.

1.10.6 Deportes

Los hogares encuestados consideran que la construcción de parques de recreación, canchas deportivas y organización de cuadrangulares tanto de fútbol como de básquetbol a nivel local, son necesarias.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

Comprende la identificación de aquellos fenómenos naturales, económicos y sociales que de alguna manera representan amenaza a la comunidad.

1.11.1 Identificación de riesgos

Estudio de los fenómenos naturales, sociales y económicos a los que está expuesta la población, para ello se utilizaron datos recolectados a través de la encuesta, también se aplicó la observación directa en diferentes centros poblados.

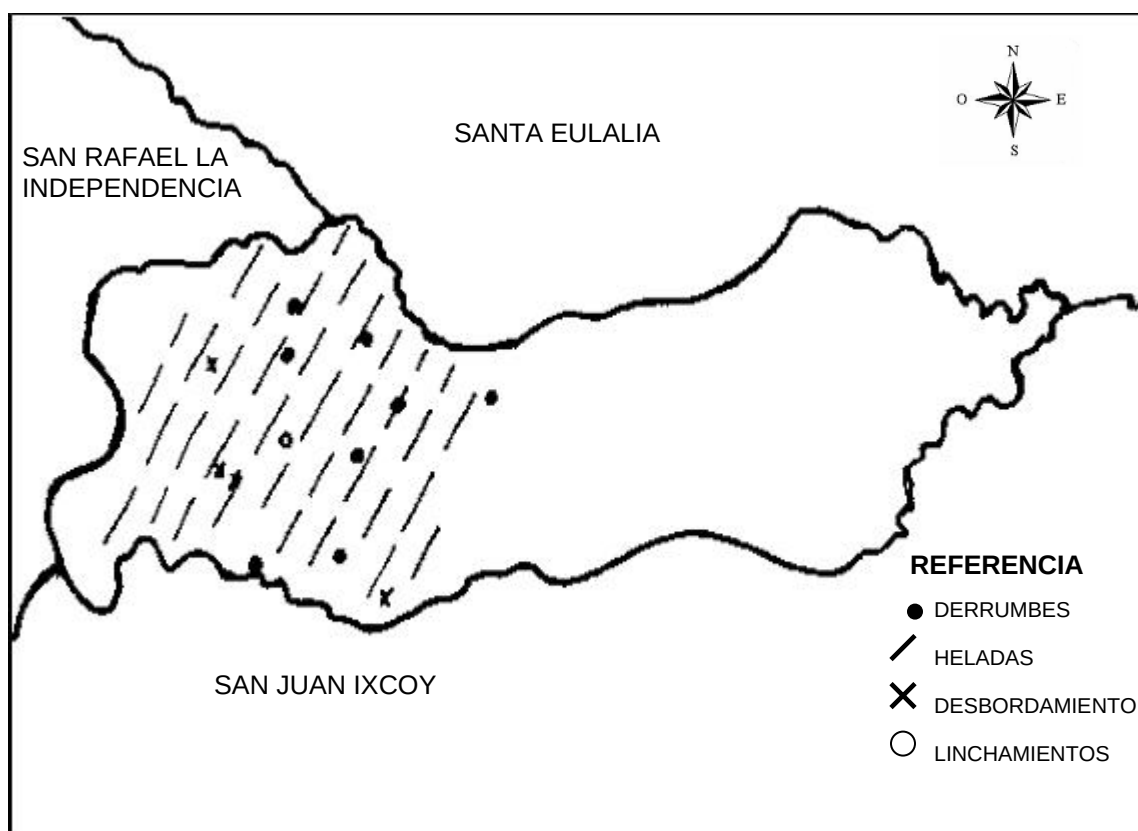
Gráfica 4
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Identificación de Riesgos
Matriz Determinada
Año: 2004

TIPO DE RIESGO	UBICACIÓN	CAUSA	EFFECTO
NATURAL			
Derrumbes	Cantel, Suyulito, Chibal, Gema, Pueblo Nuevo, Yaxcap Yula, San Francisco y Yaxanlac	Lluvias fuertes en época de invierno, no le dan el mantenimiento debido a las vías de acceso comunales	Comunidades incomunicadas, pérdida de cosechas, alto desgaste a los medios de transporte y vidas humanas.
Desbordamiento de ríos	Ixtenam, Ixtichecan, Ixlacuitz, Yulclhen, Ixnanconop	Lluvias copiosas , derrumbes, falta de dragado de ríos.	Pérdida de cosechas, inundaciones, Incomunicación y vidas humanas
Heladas	Yincú, Nimanhuitz, Chival, Ixtiquix, Suyil, Suyilito, Jolomar y Yula	Altitud de los lugares, desorden meteorológico	Pérdida de las cosechas, enfermedades bronquiales, hipotermia
ANTRÓPICOS			
Deposición de desechos en ríos	Cabecera Municipal	La falta de cultura de la población para el manejo de la basura, falta de un lugar establecido como basurero Municipal	Contaminación y desbordamientos de ríos
Basura en las calles	Cabecera Municipal	Falta de depósitos de basura en las calles, la cultura de las personas, irresponsabilidad de los comerciantes y de las autoridades para recolectar la basura	Mal aspecto del Municipio a los visitantes, contaminación ambiental,
Drenajes sin mantenimiento	Cabecera Municipal	Son utilizados para depósito de basura, las autoridades no proporcionan mantenimiento adecuado	Inundaciones de las calles, contaminación ambiental, brote de enfermedades, criadero de zancudos
SOCIALES			
Delincuencia	Cabecera Municipal	Falta de fuentes de trabajo	Asaltos a peatones, viviendas y muertes
Alcoholismo	Cabecera Municipal	La desintegración familiar, las remesas la poca preparación educativa de las personas	Maltrato físico, familiar, abandono de hogares, muertes por enfermedades hepáticas
Drogadicción	Cabecera Municipal	La desintegración familiar, la emigración, el poco control que ejerce la Policía Nacional	Agresión a la sociedad, pérdida de la razón, integración de pandillas juveniles
Linchamiento	Cabecera Municipal	Desconfianza de la población, mala aplicación de la Justicia, mala información de los líderes	Temor de la población, alejamiento del turismo, pérdida de confianza a las autoridades y muertes humanas
Morbilidad y mortalidad infantil	A nivel Municipal	Falta de atención médica, descuido de las autoridades, escasez de alimentos, hospitales y medicamentos	Desnutrición incremento de la morbilidad y muerte de la población

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

La información anterior refleja los tipos de riesgos, siendo estos: naturales, antrópicos y sociales que afectan propiamente al Municipio, entre los naturales se encuentran: derrumbes, desbordamientos de ríos y heladas. En los antrópicos están deposición de desechos sólidos en ríos, basura en las calles de la Cabecera Municipal y falta de mantenimiento en los drenajes. En los sociales: la delincuencia, alcoholismo, drogadicción, linchamientos y mortalidad infantil.

Mapa 6
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Mapa de Identificación
Localización de Riesgos
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

En el mapa anterior se identifican las aldeas y caseríos en donde se originan los

derrumbes siendo estos: Cantel, Suyulito, Chibal, Gema, Pueblo Nuevo, Yaxcap, Yulá, San Francisco, Yaxanlac.

El desbordamiento de ríos es riesgo de origen hidrológico, se localizan en las aldeas Ixtenam, Ixtichecan, Ixlacuitz, Yulchen e Ixnanconop.

El riesgo de origen metereológico que tiene mayor incidencia en el Municipio son las heladas, este fenómeno es más severo en las aldeas de Yincú, Nimanhuitz, Chival, Ixtiquix, Suyil, Suyilito, Jolomar y Yula.

En el mapa anterior no se evidencia la deposición de basura, se concentra únicamente en la Cabecera Municipal. De los riesgos sociales identificados se ubican todos en el casco urbano.

1.11.2 Historial de desastres

Son los fenómenos que han afectado directamente al Municipio entre los que se mencionan: heladas, lluvias, vientos, desbordamiento de ríos, derrumbes, linchamientos, secuestros y fallecimientos. Lo que ha ocasionado pérdidas en la economía de los productores, incremento en el precio de los productos agrícolas, deterioró en la infraestructura vial, así como daños a los medios de transporte, incrementándose la delincuencia común lo que provoca daño psicológico y social así como la pérdida de vidas humanas.

Gráfica 5
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Historial de Desastres
Matriz Establecida
Año: 2004

TIPO DE DESASTRE	UBICACIÓN	CAUSA	EFFECTO
A Nivel Local			
Heladas	Yincú, Minanhuitz, Chibal, Ixtiquix, Suyil, Suyilito, Jolomar, Yula.	Altitud de los lugares sobre el nivel del mar, y fenómenos de orden meteorológico.	Pérdida de las cosechas, enfermedades bronquiales, hipotermia, alza de los precios, poco acceso al agua potable,
Vientos	Ixtenam, Ixtichecan, Ixlacuitz, Yulclhen, Ixnanconop	Lluvias copiosas y fenómenos de orden meteorológico.	Pérdida de cosechas, daño en viviendas, incendios forestales.
Lluvias	Yincú, Minanhuitz, Chibal, Ixtiquix, Suyil, Suyilito, Jolomar y Yula	Calentamiento de la corteza terrestre, formación de nubes fenómenos tropicales	Pérdida de las cosechas, enfermedades virales, crecida de ríos, inundaciones, derrumbes.
A NIVEL DE COMUNIDADES ESPECIALES			
Desbordamiento de ríos	Ixtenam, Ixtichecam, Ixlacuitz, Yulchén, Ixnanconop.	Lluvias fuertes en época de invierno, mala topografía del terreno, falta de dragado de ríos.	Comunidades incomunicadas, pérdida de cosechas, alto desgaste a los medios de transporte, pérdida de vidas humanas y mal estado de las vías de acceso.
Derrumbes	Cantel, Suyulito, Chibal, Gema Pueblo Nuevo, Yaxcap, Yulá, San Francisco y Yaxanlac	Fuertes lluvias, socabamiento de terreno, terrenos a desnivel, sismos.	Interrupción de las carreteras, pérdida de vidas humanas, pérdidas económicas, congestionamiento vehicular.
Linchamiento, secuestro y fallecimiento	Cabecera Municipal	Desconfianza de la población, falta de empleo, delincuencia, las migraciones, estafadores.	Daño psicológico y social, intimidación, pérdida de vidas humanas inocentes, pérdida económica.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

En el historial de desastres a nivel local se identifican plenamente los siguientes fenómenos: heladas, vientos y lluvias que se originan en los meses de junio, julio y agosto.

A nivel de comunidades especiales se encuentran: derrumbes, desbordamientos de ríos, linchamientos, secuestro y fallecimientos.

1.11.3 Vulnerabilidad

Ésta tiene repercusiones económicas y sociales, hace propensos a sectores, grupos familiares, comunidad o individuos de sufrir pérdidas y de encontrar dificultades para recuperarse.

Gráfica 6
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Análisis de Vulnerabilidad
Matriz Identificada
Año: 2004

	Tipo	Problema	Causa	Efecto
Análisis de vulnerabilidad	Ambientales/ecológicas	Contaminación del recurso hídrico	Falta de drenajes en las comunidades	Basureros clandestinos
	Físicas	Construcciones en terrenos propensos a deslizamientos	Caminos y carreteras en mal estado	Falta de asesoría técnica
	Económicas	Monocultivo	Remesas del exterior	Migración a E.U.A.
	Sociales	Desintegración familiar	Migración al extranjero / fallecimiento	Desconfianza de la población
	Educativa	Falta de maestros	Deserción escolar, por empleo	Migración a temprana edad al exterior
	Cultural	Pérdida de costumbres	Pérdida de identidad con el traje típico	Influencia de otras culturas
	Política	Comité de vecinos	Iglesia	Cooperativa
	Institucional	Intervención de la Policía Nacional en disturbios	Jornadas de salud	Centros de salud
	Tecnológico	Cortes de fluído eléctrico	Explotación de canteras	
	Ideológico	Prevalece la religión católica en el área rural	Vulnerabilidad ante otras ideologías.	Paradigmas en su forma de pensar

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

En la matriz anterior se identifican plenamente todos los sectores involucrados en las actividades productivas, sociales, educativas, institucionales y culturales, susceptibles a riesgos de acuerdo a la clasificación mencionada. Los desastres ocurridos en el Municipio han sido a causa de movimientos naturales, violencia, pobreza, deficiencia de servicios públicos, penetración de culturas extranjeras y movimientos migratorios. Situaciones que han tenido como efecto la creación de nuevos centros de población, temor, migración ilegal, pérdida de costumbres ancestrales y surgimiento de entidades lucrativas en la educación y la salud.

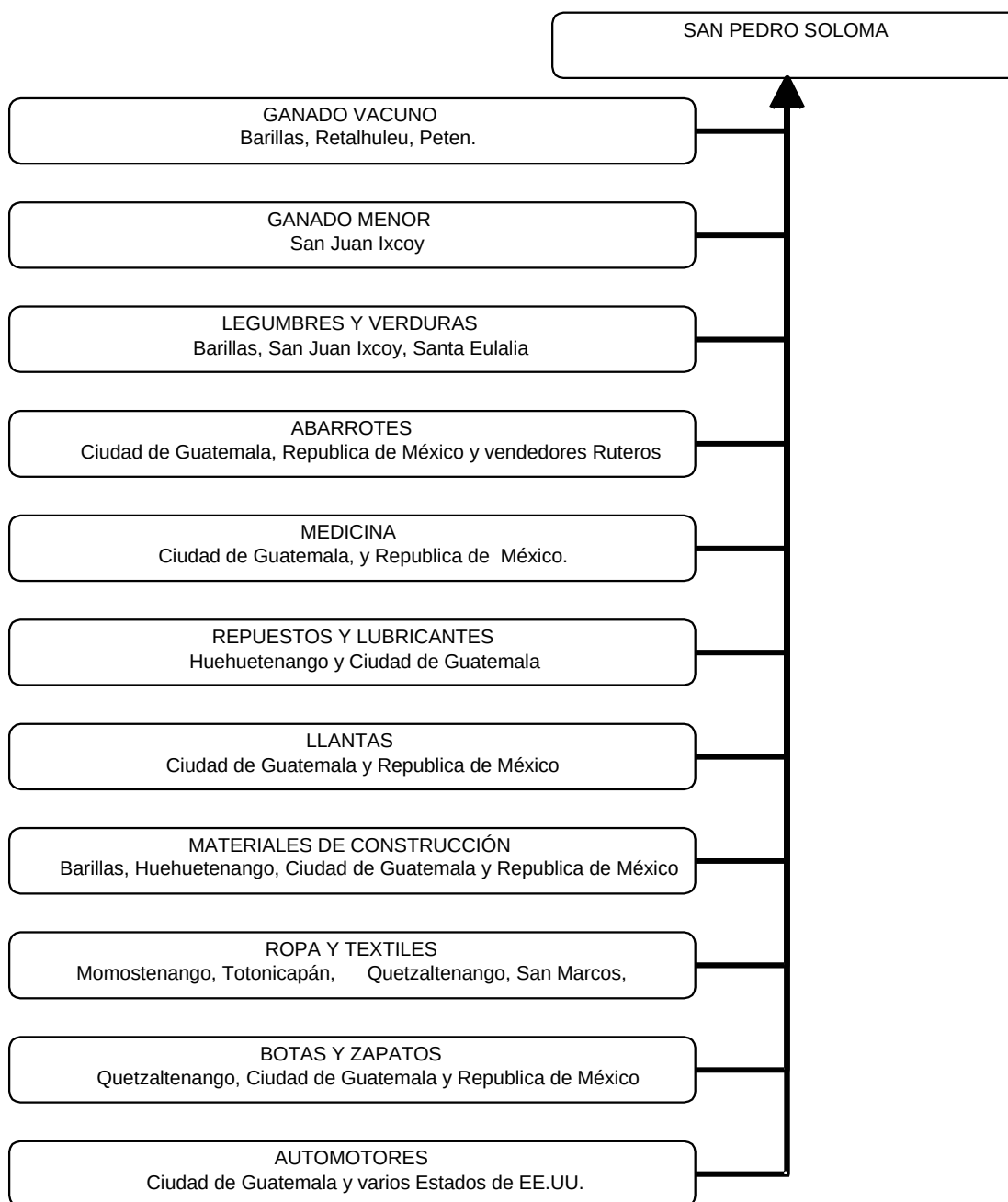
1.12 FLUJO COMERCIAL

El flujo comercial se refiere a la determinación de la forma en que se lleva a cabo el proceso de compra-venta, va desde alimentos hasta maquinaria y equipo, en relación con el resto de municipios del departamento, el país e incluso el resto del mundo.

1.12.1 Importaciones del Municipio

Se considera como importación del Municipio, todo producto que ingresa como satisfactor de las distintas necesidades de la población en su conjunto, desde cualquier origen, se presenta la gráfica siguiente:

Gráfica 7
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Flujo Comercial
Importaciones
Año: 2004

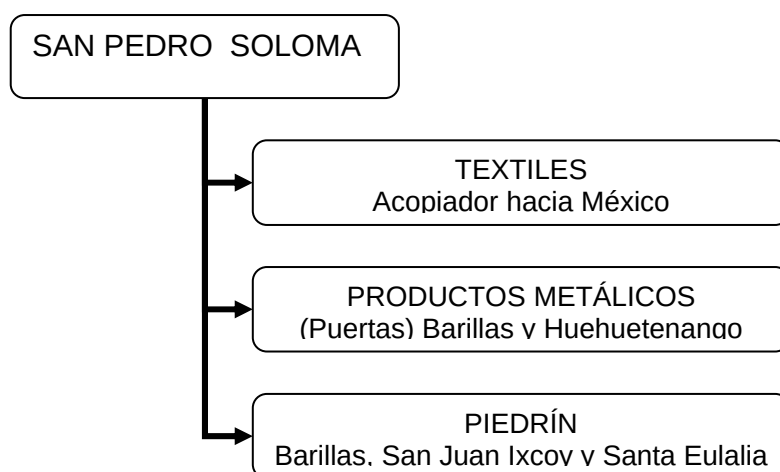


Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2004

1.12.2 Exportaciones del Municipio

Se considera como exportación todo bien que es producido en el Municipio, sale del mismo como satisfactor hacia cualquier lugar, en tal virtud se presenta el destino de las exportaciones por producto:

Gráfica 8
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Flujo Comercial
Exportaciones
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2004

1.12.3 Autoconsumo del Municipio

Se considera dentro de este apartado, todo bien que es producido dentro del Municipio; su mercado o consumo final es local, incluso las mismas unidades y hogares productores hacen uso de su producción, dentro de la figura conocida como autoconsumo.

1.12.4 Flujo financiero

Es el ingreso y egreso de valores en efectivo y documentos, para el caso de San Pedro Soloma, el flujo de capital es considerable, principalmente por el rubro de

divisas se presenta en el cuadro respectivo que corresponde al primer semestre del año 2004.

Cuadro 19
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Flujo Financiero
Según Ingreso de Divisas
Año: 2004

Institución	Promedio Remesas Mensual	Monto Promedio (Q)	Total Semestral (Q)
Bancafé	160	3,530.00	3,388,800.00
Banrural	667	3,000.00	12,006,000.00
Wester Union	181	3,606.00	3,916,116.00
Totales	1,008	10,136.00	19,310,916.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Con la información anterior se deduce, que en promedio se reciben 1,008, remesas, con una frecuencia mensual cuyo monto promedio es de Q3,193.00, correspondiente a 2.68 salarios mínimos al 2004, En cuanto al monto total puede estimarse al año el ingreso al Municipio alrededor de cuarenta millones de quetzales, cifra considerable difícil de alcanzar por la vía de la comercialización agrícola o devengando jornales, hecho que explica la reducción de la actividad agrícola y el retroceso de la llamada frontera agrícola.

Con respecto al egreso de valores, es poco significativo el monto; se tiene conocimiento de las pocas remesas que salen del Municipio, son en efectivo y para cubrir gastos de estudio, principalmente en la cabecera departamental de Huehuetenango, la Ciudad Capital, Antigua Guatemala y la ciudad de Quetzaltenango.

1.13 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO

Corresponde determinar las actividades que se desarrollan en el Municipio, como rol normal de la población, se encontraron las siguientes:

1.13.1 Actividad agrícola

En la producción agrícola se identificó en orden de importancia al maíz en un 96% del área cultivada y la manzana con un 4%, ésta en su mayoría destinada al autoconsumo y el excedente al mercado local. Sin embargo, se producen en mínima escala el fríjol, trigo, haba, ciruela y repollo.

El 96% de las unidades productivas encuestadas se dedican al cultivo del maíz y un 4% a la manzana.

1.13.2 Actividad pecuaria

La actividad pecuaria en el Municipio es pobre debido a que la explotación ha disminuido por la emigración de la mayoría de la población hacia otros países en busca de mejores condiciones de vida. Sin embargo, se observó la presencia de ganado porcino, utilizado en su edad adulta al autoconsumo y en menor grado a la venta.

En relación al ganado ovino se localizó un centro productor con 10 cabezas, las cuales no tienen asistencia técnica para su crecimiento y reproducción, es pobre su explotación, su carne se destina al autoconsumo, se toma en cuenta que para la explotación de sus derivados como la lana se necesita de un alto grado de unidades debido a que se logra obtener de 10 unidades un total de cinco libras a un precio de venta de Q5.00 por libra.

El ganado bovino tiene poca representatividad, sólo se observaron únicamente con tres cabezas, las cuales tienen baja producción de leche destinada al autoconsumo.

La producción avícola es una actividad que se localizó como fuente de alimentación, ésta es realizada por las amas de casa, quienes se dedican al engorde y en mínima producción a la venta en el mercado local.

1.13.3 Actividad artesanal

Ésta no se desarrolla en gran escala, no tiene mayor relevancia en la economía del Municipio, su producción representa únicamente el 4% del total de la actividad económica. Entre las actividades artesanales encontradas se pueden mencionar: herrerías, carpinterías, panaderías, sastrerías y zapaterías.

1.13.4 Comercio y servicios

La participación de éstos, en la economía del Municipio se ha incrementado durante los últimos años, como una alternativa ante las limitadas oportunidades de desarrollo que se presentan en el mismo, consecuentemente propicia la inversión y facilita la adquisición de productos. El casco urbano es el área donde mayormente se desarrollan, representadas por hoteles, hospedajes, abarroterías, comedores, heladerías, librerías, farmacias, venta de electrodomésticos, teléfonos celulares y oficinas de profesionales (Abogados y Contadores).

El área rural generalmente no cuenta con servicios y comercios necesarios, debido al bajo ingreso económico y a la falta de infraestructura. En algunas aldeas y caseríos se pudo observar únicamente pequeñas tiendas y ventas de leña. A continuación se presenta un resumen de las actividades productivas del Municipio, referido a la importancia en la generación de empleo:

Tabla 5
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Actividades Productivas del Municipio
Año: 2004

Actividad	Porcentaje de Generación de Empleo	Ocupación o Rama
Agrícola	55	Cultivo de Maíz y Manzana
Comercio y servicios	40	Restaurantes, bares, cantinas, bodegas, servicios telefónicos, jurídicos, médicos contables, fotográficos, laboratorios biológicos, peluquerías, café internet, transportes y fletes, hoteles, correos y mensajería, bancos y servicios de enseñanza.
Artesanal	4	Carpintería, herrería panadería, sastrería y zapatería
Pecuario	1	Ganado porcino y caprino

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Las actividades de comercio y servicios, han incrementado su participación en la actividad económica, en contraposición a la Agrícola que de 1994 al 2004, se ha reducido del 75% al 55%.

El capítulo siguiente de este documento, se refiere específicamente a lo relativo a las actividades agrícolas, que se desarrollan en el Municipio.

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En el Municipio se determinó que la producción agrícola se realiza por estrato de fincas, productos y niveles tecnológicos, de acuerdo a la muestra. Se identificó en orden de importancia la producción de maíz, manzana, que en su mayoría está destinada al autoconsumo. Sin embargo, se producen en mínima escala el frijol, trigo, haba, ciruela y repollo.

2.1 MICROFINCAS

En este estrato de fincas se encuentran clasificadas las unidades productivas que tienen una extensión de tierra de una cuerda a menos de una manzana. Según la muestra obtenida existe un total de 251.

- **Cultivos principales**

A continuación se presentan los cultivos producidos en las microfincas, en orden de importancia y extensión de tierra cultivada:

Cuadro 20
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Unidades Productivas por Extensión
Según Cultivo
Año: 2004

Cultivo	Unidades Productivas	%	Extensión Cultivada (manzanas)	%
Maíz	242	96	99	93
Manzana	9	4	8	7
Total	251	100	107	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Se observa que en 242 unidades productivas cultiva el maíz, debido a que es un producto de autoconsumo y en nueve la producción de manzana, la que es aprovechada por pocas familias, para ser vendidas en el mercado local.

- **Niveles tecnológicos**

El cuadro siguiente muestra los productos cultivados en las microfincas por nivel tecnológico:

Cuadro 21
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Unidades Productivas por Nivel Tecnológico
Según Cultivo
Año: 2004

Cultivo	Unidades Productivas	%	Nivel Tecnológico
Maíz	218	87	I
Maíz	24	10	II
Manzana	9	3	III
Total	251	100	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

La falta de recursos económicos no permite que la mayoría de productores aplique agroquímicos, mientras que una pequeña parte de los productores de maíz y todos los de manzana aplican a los cultivos agroquímicos, se utiliza semilla criolla para ambos cultivos.

2.1.1 Producción de maíz

“El cultivo de maíz, es uno de los que han experimentado un crecimiento espectacular en la agricultura moderna del mundo. Hoy ocupa el tercer lugar después del trigo y el arroz, en la lista de la producción mundial. Su éxito se debe sobre todo a la creación de variedades híbridas que superan a las anteriores en su rendimiento. Su aprovechamiento múltiple y facilidad de cultivo lo ponen en la primera fila de los cultivos de esta variedad.

El maíz es una planta herbácea cuyo ciclo vegetativo varia entre los 90 y 120 días. Pertenece a la Familia de las Gramíneas; el tallo puede alcanzar de 1.50 a 4.00 metros de altura y de grosor de tres a cuatro centímetros. Este tiene 14 entrenudos, los cuales son cortos y gruesos en la base y se alargan a mayor altura del tallo; tiene un promedio de 12 a 18 hojas, las cuales tienen una longitud entre 30 a 150 centímetros y su anchura puede variar entre 8 a 15 centímetros; es monoica por tener flores masculinas y femeninas, las masculinas se forman al final del eje del tallo, y las femeninas se forman en las axilas de las hojas del tallo principal, su fruto es una cariósipide conocido comúnmente como granos los cuales están situados en hileras a lo largo de toda la mazorca. Esta planta se reproduce por medio de semillas las que conservan su poder de germinación durante tres o cuatro años, el maíz es un cultivo versátil se puede sembrar en climas cálidos, templados y fríos, con temperaturas que estén entre los 18 a 25 grados centígrados y precipitación pluvial de 500 a 3000 mm.

En el mundo se cultiva el maíz sobre una extensión mayor a 100 millones de hectáreas, que producen más de tres mil millones de quintales de grano. Los Estados Unidos de Norteamérica es el primer país productor, seguido por la República de China y Brasil.

En el área de Meso América, con señalamiento específico para Guatemala y regiones aledañas como México (área Maya) está condicionada como la región en la que se originó este importante cereal.

De una forma natural como industrial, el maíz puede ser objeto de diversos usos, tales como: consumo humano, en atoles, tortillas y tamales es decir, alimentos nutritivos, en la industria es utilizado en la producción de aceites comestibles, en

la fabricación de alcohol etílico, elaboración de concentrado para consumo animal y como semilla en la agricultura.”¹⁵

El maíz en San Pedro Soloma se produce en cantidades significativas y está destinado al autoconsumo y en mínima parte a la venta.

- **Clasificación botánica**

“El maíz pertenece a la familia de las Gramíneas, a la división magnolio píta de la clase liliopsida, a la subclase comeliales, al orden Cyperales, al genero Zea y cuyo nombre científico es Zea Mays L.” ¹⁶

- **Variedades e híbridos**

El maíz es en realidad la única especie de género Zea, pero se trata de una especie extremadamente poliforme, que presenta millones de variedades a menudo muy diferentes una de otras, en especial por la estructura de sus granos, tamaño de la planta y mazorca, color del grano y período vegetativo. Se agrupan en cierto número de categorías, de las cuales las más comunes son las siguientes: Maíz dentado o diente de caballo, caracterizado por una depresión del grano; maíz duro o corneo, con grano duro y aspecto liso; maíz azucarado o dulce, maíz harinoso y maíz de poporopo.

2.1.1.1 Niveles tecnológicos

Es el grado de conocimientos y técnicas que se aplican en la producción agrícola, los elementos que se toman en cuenta para su determinación son:

¹⁵ Microsoft Corporation. 2004. Cultivo del Maíz. (CD-ROM). Volumen II, Estados Unidos. Para Macintosh/Windows 95, NT, Millenium o XP.

¹⁶ R. Croquis.1981. Arthur an Integrated Sistem of Classification of flowering plants. (en linea) EEUU. Consultado el 23 agosto 2004. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/canales/economia/articulos/32/facproduc.htm>.

suelos, semillas, agroquímicos, riego, mano de obra, asistencia técnica y financiera.

Para el cultivo del maíz se marcan dos niveles tecnológicos, los cuales son:

- **Nivel tecnológico tradicional (I)**

No se aplican ningún tipo de agroquímico, la semilla es criolla, no tiene asistencia técnica, ni acceso a crédito y la mano de obra es familiar.

- **Nivel tecnológico bajo (II)**

En algunos casos se utilizan químicos y fertilizantes en poca proporción, mano de obra familiar, poco acceso al crédito, no existe asistencia técnica, la semilla que se utiliza es criolla y los cultivos son de época de lluvia.

2.1.1.2 Superficie y rendimiento

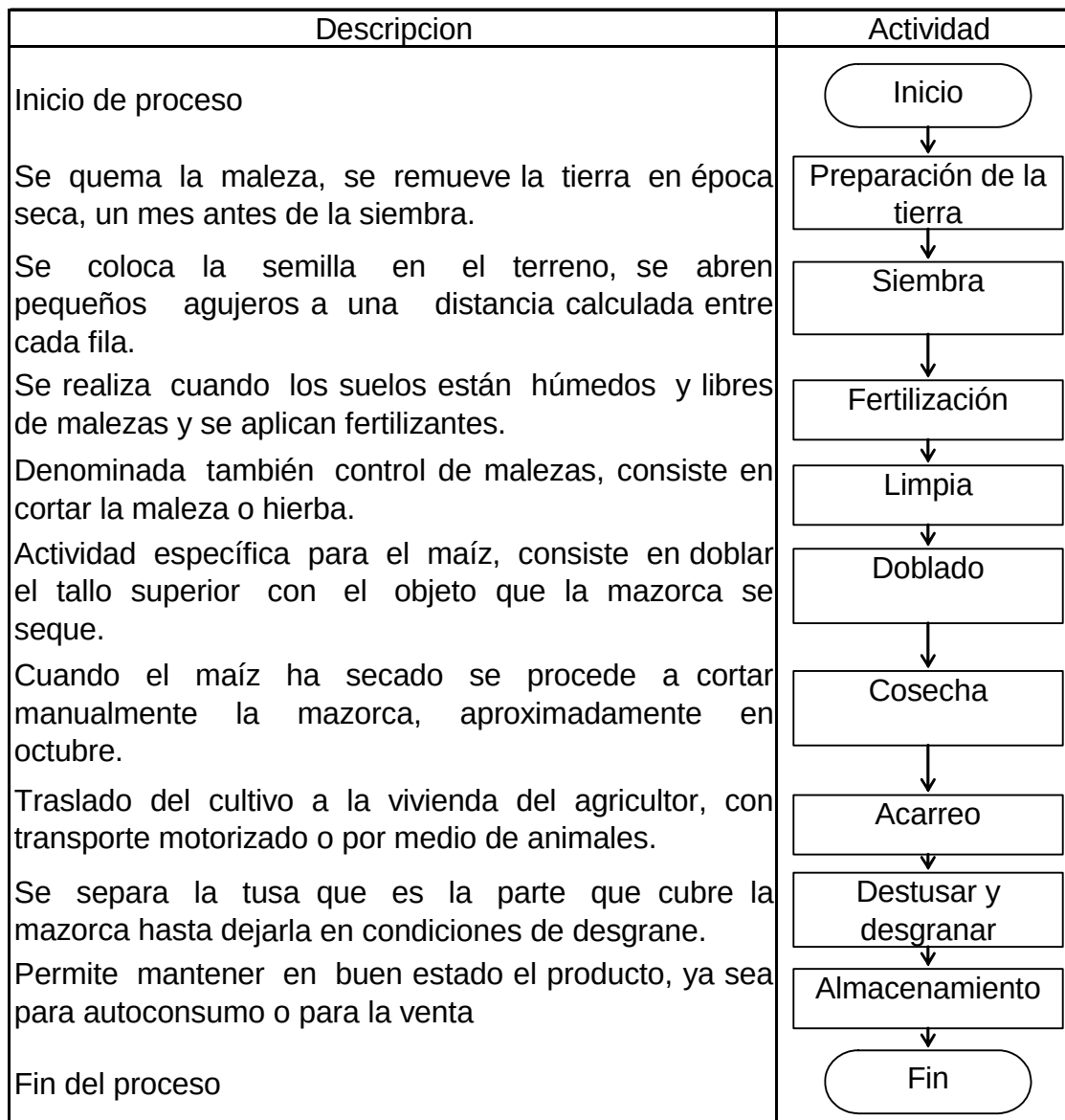
La superficie de terreno cultivado es de 99 manzanas con rendimiento por manzana de 33.64 quintales.

2.1.1.3 Volumen y valor de la producción

La producción de maíz asciende a 3,330 quintales, con un valor de Q333,000.00, el cual se distribuye de la siguiente manera: nivel tecnológico I Q302,900.00 y nivel tecnológico II Q30,100.00.

A continuación se detalla el proceso de la producción de maíz.

Gráfica 9
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Producción de Maíz
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Todas estas actividades constituyen costos y gastos para la producción de maíz.

2.1.1.4 Costos y rentabilidad

Esta sección tiene como propósito describir cada uno de los elementos que integran el costo de la producción de maíz.

El costo “es la integración de recursos y esfuerzos que intervienen para obtener un producto y representa todas las erogaciones realizadas desde la adquisición de la materia prima hasta su transformación en artículos de consumo o de servicio”¹⁷.

- **Costo directo de producción**

El costo de producción esta integrado por insumos, mano de obra, y costos variables, de acuerdo a la información obtenida en la investigación de campo.

A continuación se presenta los datos recopilados, para los productores del estrato de microfincas.

Cuadro 22
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Producción de Maíz
Estado de Costo Directo de Producción Nivel Tecnológico I
Período: del 1 de enero al 31 de diciembre de 2004

Descripción	Encuesta Q. (90 Mzs.)	Imputados Q. (90 Mzs.)	Variación (Q.) (+) (-)
Insumos	54,630	58,230	3,600
Mano de obra	107,100	143,621	36,521
Gastos indirectos variables	6,120	57,176	51,056
Costo directo de producción	167,850	259,027	91,177

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

¹⁷ Francisco, Cholvis **Organización, Costos y Balances**, Editorial Lacomex, Buenos Aires, Segunda Edición 1995, Pag. 80

La información anterior muestra el costo total incurrido en la producción de maíz en el nivel tecnológico I con datos según encuesta y datos imputados.

A continuación se presenta el estado de costo de producción de maíz en el nivel tecnológico II:

Cuadro 23
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Producción de Maíz
Estado de Costo Directo de Producción Nivel Tecnológico II
Período: del 1 de enero al 31 de diciembre de 2004

Descripción	Encuesta (Q.) (9 Mzs.)	Imputados (Q.) (9 Mzs.)	Variación (Q.) (+) (-)
Insumos	5,463	5,823	360
Mano de obra	10,710	14,362	3,652
Gastos indirectos variables	612	5,718	5,106
Costo directo de producción	16,785	25,903	9,118

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Los datos muestran el costo total incurrido para la producción de maíz de según encuesta e imputados.

- **Estado de resultados**

Éste muestra un detalle de los ingresos por ventas, costos y gastos que se producen dentro de una actividad, normalmente es realizada en un período no mayor de un año. Para el cultivo de maíz por nivel tecnológico se presenta a continuación:

Cuadro 24
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Producción de Maíz
Estado de Resultados Nivel Tecnológico I
Período: del 1 de enero al 31 de diciembre de 2004

Descripción	Encuesta (Q) (90 Mzs.)	Imputados (Q) (90 Mzs.)	Variación (Q) (+) (-)
Ventas (3029 qq * Q. 100.00)	302,900	302,900	-
(-) Costo directo de producción	167,850	259,027	91,177
Ganancia marginal	135,050	43,873	(91,177)
Ganancia antes del ISR	135,050	43,873	(91,177)
Impuestos Sobre la Renta 31%	41,866	13,600	(28,265)
Ganancia después del I.S.R.	93,185	30,272	(62,912)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

El resultado en el nivel tecnológico I representa rentabilidad para los productores, la que disminuye en los datos imputados, debido a que el productor no incluye todos los costos y gastos que incurre para la producción de este cultivo.

Se muestra a continuación el estado de resultado del nivel tecnológico II de la producción de maíz.

Cuadro 25
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Producción de Maíz
Estado de Resultados Nivel Tecnológico II
Período: del 1 de enero al 31 de diciembre de 2004

Descripción	Encuesta (Q) (9 Mzs.)	Imputados (Q) (9 Mzs.)	Variación (Q) (+) (-)
Ventas (301 qq * Q. 100.00)	30,100	30,100	-
(-) Costo directo de producción	16,785	25,903	9,118
Ganancia marginal	13,315	4,197	(9,118)
Ganancia antes del I.S.R.	13,315	4,197	(9,118)
Impuestos Sobre la Renta 31%	4,128	1,301	(2,827)
Ganancia después del I.S.R.	9,187	2,896	(6,291)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Se observa en el cuadro anterior una baja en la utilidad según datos imputados con respecto a los datos según encuesta del 32%, esto por no incluirse la totalidad de los costos y gastos en producción de este cultivo.

- **Rentabilidad de la producción**

Define el margen de ganancia de los productores en la aplicación de los recursos, así mismo, la situación financiera del proyecto de inversión. Para el análisis financiero se utilizan las relaciones siguientes:

- **Relación ganancia/ventas**

Esta relación indica la utilidad obtenida por cada quetzal de producto vendido, luego de haber deducido los costos y gastos. La relación ganancia-ventas por nivel tecnológico se presenta a continuación:

En el nivel tecnológico I la relación con los datos según encuesta es la siguiente:

$$\frac{\text{Ganancia después del I.S.R.}}{\text{Ventas}} = \frac{Q \ 93,185}{Q302,900} = Q0.31$$

De acuerdo al cálculo anterior, se determinó que por cada quetzal de venta se alcanza una ganancia de Q.0.31 con datos según encuesta.

En el nivel tecnológico I la relación con los datos imputados es la siguiente:

$$\frac{\text{Ganancia después del I.S.R.}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Q } 30,272}{\text{Q}302,900} = \text{Q}0.10$$

Se estableció en la relación anterior que por cada quetzal de venta se alcanza una ganancia de Q0.10 con datos imputados.

En el nivel tecnológico II la relación con los datos según encuesta es la siguiente:

$$\frac{\text{Ganancia después del I.S.R.}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Q } 9,187}{\text{Q}30,100} = \text{Q}0.31$$

Según muestra la operación anterior, que por cada quetzal de venta se alcanza una ganancia de Q0.31 con datos según encuesta.

En el nivel tecnológico II la relación con los datos imputados es la siguiente:

$$\frac{\text{Ganancia después del I.S.R.}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Q } 2,896}{\text{Q}30,100} = \text{Q}0.10$$

Se estableció en la relación anterior que por cada quetzal de venta se alcanza una ganancia de Q0.10 con datos imputados.

– **Relación ganancia/costos**

Indica la utilidad obtenida por cada quetzal invertido en el costo directo para la producción de maíz, después de determinar la ganancia neta. La relación ganancia-costos por nivel tecnológico se presenta a continuación:

En el nivel tecnológico I la relación con los datos según encuesta es la siguiente:

$$\frac{\text{Ganancia después del I.S.R.}}{\text{Costos y gastos}} = \frac{\text{Q } 93,185}{\text{Q}167,850} = \text{Q}0.56$$

Se determinó para los datos según encuesta, que el productor obtiene Q0.56 de utilidad por cada quetzal invertido en el costo de producción.

En el nivel tecnológico I la relación con los datos imputados es la siguiente:

$$\frac{\text{Ganancia después del I.S.R.}}{\text{Costos y gastos}} = \frac{\text{Q } 30,272}{\text{Q}259,027} = \text{Q}0.12$$

De acuerdo al cálculo anterior se estableció, que por cada quetzal invertido en costos y gastos, se alcanza una ganancia de Q0.10 con datos imputados.

En el nivel tecnológico II la relación con datos según encuesta es la siguiente:

$$\frac{\text{Ganancia después del I.S.R.}}{\text{Costos y gastos}} = \frac{\text{Q } 9,187}{\text{Q}16,785} = \text{Q}0.55$$

El resultado determina que por cada quetzal invertido en costos y gastos, se alcanza una ganancia de Q0.55 con datos según encuesta.

En el nivel tecnológico II la relación con los datos imputados es la siguiente:

$$\frac{\text{Ganancia después del I.S.R.}}{\text{Costos y gastos}} = \frac{\text{Q } 2,896}{\text{Q}25,903} = \text{Q}0.11$$

Se determinó, que por cada quetzal invertido en costos y gastos, se alcanza una ganancia de Q0.11 con datos según encuesta.

2.1.1.5 Financiamiento de la producción

Las fuentes de financiamiento se refieren al origen de los recursos necesarios para el proceso productivo, en general el origen de estos recursos provienen de fuentes internas y externas.

- **Fuentes internas**

Es la aportación de capital propio para ser utilizado en la realización de una actividad productiva, también conocido como autofinanciamiento, para cubrir los gastos necesarios en que se incurre para la producción agrícola.

Según estudio realizado en el Municipio, dentro del proceso de producción se incluye la mano de obra familiar, a la cual se le asigna un valor para efectos de cuantificación de la inversión. Así mismo, se considera financiamiento interno a la inversión de ganancias obtenidas en cosechas anteriores y aportación de semillas.

- **Fuentes externas**

El financiamiento de fuentes externas se constituye básicamente a través del sistema bancario, cooperativas y los créditos obtenidos a corto plazo de proveedores, particulares e instituciones no gubernamentales.

Según la investigación se determinó que los productos en este estrato de finca, han disfrutado muy escasamente de créditos provenientes de estas fuentes.

La cantidad de unidades productivas, así como los rangos en los que oscilan los montos de créditos obtenidos para la producción de maíz se presentan a continuación:

Tabla 6
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Producción del Maíz
Fuentes Externas de Financiamiento
Año: 2004

Producto Beneficiado	Unid. Prod.	Monto en Q	Fuente	Garantía Crédito	Promedio Tasa Interés	Plazo
Maíz	1	5,000	Otros	Hipotecaria	15%	3 Meses
Maíz	1	5,500	Cooperativa	Hipotecaria	19%	12 Meses
Maíz	1	20,000	Banco	Fiduciaria	15%	36 Meses

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

En el cuadro anterior se observa que de las 242 unidades productoras de maíz, sólo tres han tenido acceso a crédito, que forman parte de las fuentes externas de financiamiento, lo cual representa un 1% del total de las unidades estudiadas.

Otras personas no acuden a préstamos con una institución, sin embargo obtienen los fondos de remesas familiares y de prestamistas de la comunidad.

2.1.1.6 Destino de la producción

Se determinó según encuesta que el destino de la producción del maíz en un 95% es para autoconsumo y un 5% para la venta en mercado local.

2.1.1.7 Asistencia técnica y financiera

Se pudo constatar que los productores de maíz no tienen ningún tipo de asistencia técnica por parte del gobierno u otras instituciones, el hábito de cultivo ha sido dejado por herencia, respecto a la asistencia financiera cuentan

únicamente con capital propio, en la mayoría de los casos con el sostenimiento de sus familiares que están en el extranjero.

2.1.1.8 Comercialización

Se concibe como una actividad de manipulación y transferencia de los productos o bien como un mecanismo primario que coordina la producción, distribución y el consumo.

- **Proceso de comercialización**

El análisis del proceso de comercialización conlleva una serie de etapas que involucran la concentración, el equilibrio y la dispersión.

- **Concentración**

La recolección de la producción se realiza en el área de cultivo y luego el agricultor lo traslada a su casa para almacenarla, utiliza un 5% de la misma para la venta en el mercado local y un 95% para autoconsumo.

- **Equilibrio**

Es una etapa del proceso que tiene como propósito mantener un equilibrio entre la oferta y la demanda; en el cultivo del maíz el proceso es sencillo, es el productor quien se encarga de determinar el tiempo y el lugar en donde pondrá a la venta su producto, al mejor precio de la temporada; para el caso se da en los meses de junio a octubre.

- **Dispersión**

Comprende la etapa que se realiza con el objeto de trasladar el producto en el tiempo y lugar específico para ser adquirido por el consumidor final. En el Municipio, el mismo productor realiza esta actividad, se encarga de recolectar la

producción en forma homogénea y comercializarla en el mercado local, los días de plaza que son los sábados y domingos.

- **Análisis de la comercialización**

Para estudiar el mercado de productos agrícolas existen diferentes tipos de análisis, como los siguientes: Institucional, funcional y estructural, para el caso del maíz se dan así:

- **Análisis institucional**

Permite conocer a los individuos que participan en el proceso de comercialización, esta institucionalidad se da por la dependencia de unos con otros.

En la comercialización del maíz producido en el Municipio existen únicamente dos participantes: el productor y el consumidor final.

- **Productor**

Generalmente es el dueño de la tierra quien la trabaja para obtener una cosecha al año, que le servirá para el autoconsumo y una parte para la venta en el mercado local.

- **Consumidor final**

Es el último participante de este proceso, compra el producto en pocas cantidades a un precio determinado, se ubica dentro del área del Municipio y adquiere el producto únicamente para su consumo.

- **Análisis funcional**

Dentro de este análisis, se toman en cuenta las funciones físicas, de intercambio y las auxiliares.

- **Funciones físicas**

Son las actividades necesarias que se utilizan para poder llevar el producto hasta el consumidor y genera utilidades de acuerdo al proceso que se realice, éstas son: el acopio, almacenamiento, transporte, clasificación y empaque.

. **Acopio**

El centro de acopio observado en el proceso es terciario y se utiliza la casa del productor.

. **Almacenamiento**

El 95% de la producción de maíz se almacena permanentemente, se destina al autoconsumo y el restante 5% temporalmente debido a que se vende en el mercado local.

. **Transporte**

Se refiere al traslado desde la recolección de la cosecha hasta el día de venta en el mercado local, esta función agrega utilidad al producto proveniente de las microfincas. Cabe mencionar que el costo de transporte por quintal desde las aldeas más lejanas hacia la Cabecera Municipal es de Q5.00, y de las aldeas más cercanas es de Q2.00, dicho costo lo absorbe el consumidor final pues va incluido en el precio de venta.

. **Clasificación y empaque**

La clasificación del maíz se lleva a cabo según la calidad del grano en la mazorca y de forma manual. El empaque utilizado normalmente por los productores para transportar el maíz son costales de polietileno y sacos hechos de pita de maguey, con un precio de Q1.00 y Q3.00, respectivamente.

— **Funciones de intercambio**

Son la compraventa y la fijación de precios; las actividades de compraventa en este tema se realizan totalmente al contado debido al volumen que se comercializa. La determinación de los precios es por parte del productor, basado en el precio que se maneja en el mercado local que es de Q1.00 por libra.

— **Funciones auxiliares**

Entre estas funciones se pueden mencionar las siguientes:

. **Información de precios y de mercado**

Los precios de venta son generalmente fijados por los productores de la región, que se basan en la información obtenida de los lugares aledaños para la venta directa al consumidor final, de tal manera que se pueda fijar al precio del mercado.

. **Financiamiento**

Se determinó que los productores de maíz no reciben ningún financiamiento para comercializar su producto, por lo que utilizan sus propios recursos.

. **Aceptación de riesgos**

Existen dos clases de riesgos: pérdida física y riesgos financieros. La pérdida física del maíz generalmente se da por desastres naturales y el desarrollo de plagas. Mientras que los riesgos financieros regularmente no afecta a los productores debido a que estos no venden el producto en cantidades grandes.

— **Análisis estructural**

Dentro de este análisis se estudia la estructura, conducta y eficiencia del mercado.

- **Estructura del mercado**

Está integrada por la organización que realizan los oferentes y demandantes para comercializar el maíz. En el Municipio se observó que los pequeños productores de maíz trasladan el producto de las diferentes aldeas y caseríos al mercado local para ser vendido al consumidor en libras, arrobas o quintales, formándose así un mercado de competencia libre, porque no existe restricción alguna para entrar o salir del mercado. Además se emplea el canal cero de comercialización que es de productor a consumidor final.

- **Conducta del mercado**

Durante la investigación se observó que la comercialización se realiza de forma tradicional el proceso se da a nivel urbano y rural, los volúmenes de producción no varían, la responsabilidad descansa siempre en el productor que también juega el papel de comerciante u oferente.

- **Eficiencia del mercado**

La eficiencia del mercado del Municipio, después se representa especialmente en el precio final del producto, que debido a la falta de información del productor y a un sistema adecuado para cuantificar los costos, tiene que ajustarse al precio que prevalece en el mercado, de tal manera que el consumidor pueda adquirir un producto de calidad a un precio razonable.

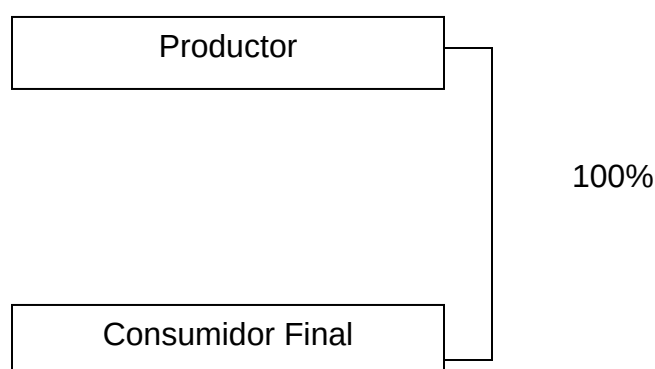
• **Operaciones de comercialización**

En este apartado se dan a conocer las distintas operaciones que se realizan en la comercialización del maíz.

— **Canales de comercialización**

Son las etapas por las cuales pasa el maíz durante el proceso de venta hasta llegar al consumidor final.

Gráfica 10
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Producción de Maíz
Canal de Comercialización
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2004.

En la gráfica anterior se puede observar que en las microfincas únicamente se da el canal cero, en donde el productor vende el total de su excedente directamente al consumidor final sin la presencia de un intermediario y el producto no tiene aumentos en los precios finales.

— **Márgenes de comercialización**

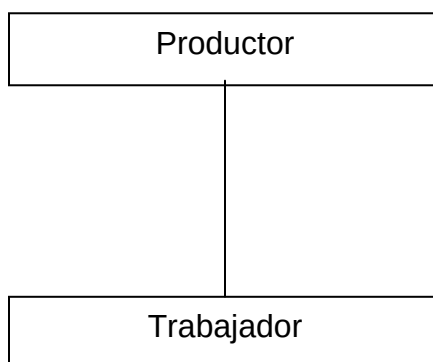
Es la utilidad que se genera en los distintos cambios de propiedad que sufre el producto, representan los diferentes gastos y utilidades de los intermediarios y el precio que paga el consumidor final.

En el presente estudio el canal de comercialización es directo, no existen intermediarios en el proceso, por lo que no se genera ningún margen de comercialización.

2.1.1.9 Organización empresarial

La información obtenida en la investigación de campo acerca de la organización de la producción de maíz, establece que la misma es de tipo familiar y con un nivel tecnológico tradicional; no se contrata mano de obra, la producción es efectuada en terrenos con extensiones menores a una manzana y son los miembros de la familia quienes se encargan de llevar a cabo el proceso productivo en forma manual, en tanto que el productor o jefe del grupo familiar vende en una mínima escala, por ser en su mayoría para autoconsumo. El sistema organizacional que se observa es de tipo lineal, el cual se caracteriza porque la autoridad y responsabilidad se manifiesta en forma descendente como se presenta en la siguiente gráfica:

Gráfica 11
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Producción de Maíz
Estructura Organización
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2004.

Entre las funciones del productor están: dirigir el proceso de producción del maíz, supervisión y control durante el período de cosecha y los trabajadores ejecutan las actividades encomendadas directamente en el campo, como peones del cultivo.

2.1.1.10 Generación de empleo

Se desarrolla en economía de subsistencia, el propietario de esta unidad económica sufre un agudo proceso, por pertenecer al grupo asalariado, debido a que un fuerte volumen de la población económicamente activa obtiene sus ingresos no sólo de los productos que cultiva sino también del salario que percibe en las fincas grandes, en consecuencia, existen dos tipos de trabajadores: Los que están desvinculados de la propiedad de la tierra y el agrícola temporal, que posee tierras y que acude en forma estacional a las actividades del campo; para este último el salario no es su único ingreso. Ocupa 4,952 jornales el que genera Q157,983.00.

Con el ingreso monetario obtenido cuando trabaja temporalmente como asalariado, compra bienes para su uso familiar.

Se concluye que el cultivo del maíz en este estrato de finca no genera empleo pues parte de la población económicamente activa que obtiene ingresos por medio de salario, acude a trabajar a las fincas subfamiliares.

2.1.2 Producción de manzana

“Científicamente se conoce a la manzana con el nombre de “*Mallus Communis*”; es una planta que pertenece a la familia de las rosáceas; los árboles que son injertados de acuerdo a la variedad y al porte injertado, tienen tamaño de dos a ocho metros y una altura que no excede de siete u ocho metros. Las ramas primarias poseen angulosidad, lo que permite que se orienten en sentido horizontal, las hojas son ovales de color verde claro y con bello. Las yemas florales son chatas, blanco-rojizas, sedosas y de tamaño diferente; producen flores blancas o rosadas.”¹⁸

¹⁸Microsoft Corporation. 2004. Cultivo de Manzana. Op Cit. Pág. 91.

“En el país y fundamentalmente en el altiplano occidental, que es la región frutícola por excelencia, por lo menos se conocen entre seis y ocho variedades de manzana, como de importancia económica. El resto de variedades únicamente se tienen en los huertos como una colección, ya que el número de árboles no es considerable.

En el Municipio en estudio, las variedades de manzana de importancia son la criolla, Wealthy, Winter Banana y la Red Delicious.

Finalmente, debe resaltarse la importancia que este cultivo tiene en el país, por el hecho de que en algunas localidades se concentran algunos tipos de manzana bien definidos, así se pueden mencionar las de San Juan Ixcay, Huitán y Cabricán, que en el futuro, podrían reportar mayores ingresos a los fruticultores.”¹⁹

- **Características físicas de las variedades de manzana.**

“Existen diferencias bien marcadas en cada una de las variedades de manzanas, algunas presentan características especiales en los frutos, su color, sabor y aroma o bien en la forma de las hojas, también se observan diferencias en las flores en el período de floración y fructificación, cuando se estudian detalladamente cada una de las partes de los árboles se llegan a conocer perfectamente las diferencias entre las variedades de manzana.

La tarea de cosecha es tan importante como los demás trabajos ya que conducen a obtener un producto de buena calidad, de tal manera que los fruticultores deben estar perfectamente preparados para esta temporada. Se

¹⁹ FUNCEDE. Op. Cit. Pág. 2

deben revisar todos los equipos que se utilizan. Existen factores que permiten conocer cuando una fruta ha llegado a su punto de cosecha, entre los primeros esta el color externo e interno, el color de las semillas, la abertura del cáliz,. Los factores químicos son el contenido de almidón, de azúcares, la acidez y el ph del jugo. Otro factor que debe tomarse en cuenta es el número de días que transcurren desde la floración hasta que las frutas estén maduras.”²⁰

2.1.2.1 Niveles tecnológicos

Es el grado de conocimientos que se aplican en la producción agrícola, los elementos que se toman en cuenta para su determinación son: suelos, semillas, agroquímicos, riego, mano de obra, asistencia técnica y financiera.

Para el cultivo de la manzana se marca un nivel tecnológico bajo (II), sin embargo se incluye el nivel tecnológico tradicional en su definición:

- **Nivel tecnológico tradicional (I)**

No se aplica ningún tipo de agroquímico, la semilla es criolla, los cuales son de época de lluvia, no tiene asistencia técnica, ni acceso a crédito y la mano de obra es familiar.

- **Nivel tecnológico bajo (II)**

En algunos casos se utilizan químicos y fertilizantes en poca proporción, mano de obra familiar, limitado acceso al crédito, no existe asistencia técnica, la semilla que se utiliza es criolla y los cultivos son de época de lluvia.

2.1.2.2 Superficie y rendimiento

La superficie de terreno cultivado en todo el Municipio es de ocho manzanas con un rendimiento de 274.25 quintales por manzana.

²⁰ Idem Pág. 18.

2.1.2.3 Volumen y valor de la producción

El volumen de producción del Municipio es de 2,194 quintales con un valor total de Q.54,850.00 del nivel tecnológico II.

A continuación se presenta el proceso productivo de la manzana.

Gráfica 12
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Producción de Manzana
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2004

Descripción	Actividad
Inicio de proceso	Inicio
Elaborar un círculo alrededor del árbol, se deja libre de malezas y rastrojos.	↓ Plateo
Se realiza en los meses de descanso de los árboles, es decir de marzo a octubre aproximadamente.	↓ Encalado
Se debe utilizar triple 15, en las cantidades y épocas que se indica en los requerimientos y calendarización de insumos.	↓ Fertilización
Limpia del plato del árbol y su alrededor, colocación de nuevas barreras con la finalidad de proteger a los árboles.	↓ Limpia y protectores
Aplicación de insecticidas y fungicidas por medio de aspersión con bombas de mochila.	↓ Control fitosanitario
Se elimina ramas innecesarias, para que se produzcan brotes con más vigor.	↓ Poda
Aplicación de abono foliar, que se lleva a cabo en el año que los árboles inician a dar frutos.	↓ Foliarización
La recolección de frutos se realiza en los meses de octubre de cada año.	↓ Cosecha
Fin del proceso	↓ Fin

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Todas estas actividades constituyen costos y gastos para la producción de manzana.

2.1.2.4 Costos y rentabilidad

Se tiene como propósito describir cada uno de los elementos que integran el costo de producción de la manzana.

El costo de producción se determinó por medio del sistema de costeo directo, se carga al producto final sólo aquellos costos y gastos que varían de acuerdo al volumen de producción, como se detalla a continuación para los productores del estrato de microfincas.

Cuadro 26
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Producción de Manzana
Estado de Costo Directo de Producción Nivel Tecnológico II
Período: del 1 de enero al 31 de diciembre de 2004

Descripción	Encuesta (Q) (8 Mzs.)	Imputados (Q) (8 Mzs.)	Variación (Q) (+) (-)
Insumos	33,696	33,696	0
Mano de obra	0	44,639	44,639
Gastos indirectos variables	600	16,468	15,868
Costo directo de producción	34,296	94,803	60,507

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2004.

El cuadro muestra el estado de costo de producción del nivel tecnológico II en el estrato de microfinca con sus variaciones.

- **Estado de resultados**

Muestra el detalle de los ingresos por ventas, costos y gastos que se producen en la actividad, que normalmente es realizada en un período no mayor de un

año. El estado de resultados del cultivo de manzana por nivel tecnológico se presenta a continuación:

Cuadro 27
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Producción de Manzana
Estado de Resultados Nivel Tecnológico II
Período: del 1 de enero al 31 de diciembre de 2004

Descripción	Encuesta (Q) (8 Mzs.)	Imputados (Q) (8 Mzs.)	Variación (Q) (+) (-)
Ventas (2,194 qq Q. 25.00)	54,850	54,850	0
(-) Costo directo de producción	34,296	94,803	60,507
Ganancia marginal	20,554	(39,953)	(60,507)
Gastos fijos	0	22,493	22,493
Resultado antes de I.S.R.	20,554	(62,446)	(83,000)
Impuesto Sobre la Renta 31%	6,372	0	(6,372)
Ganancia después del I.S.R.	14,182	0	(14,182)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Las cifras anteriores reflejan los costos y gastos de la producción de manzana en el nivel tecnológico II del estrato de microfinca con sus variaciones.

- **Rentabilidad**

Se medirá de acuerdo al grado de capacidad para producir ganancias, o dicho de otra forma: el porcentaje que generó la ganancia sobre los ingresos, los costos o sobre la inversión.

- **Relación ganancia / ventas**

Esta relación indica la utilidad obtenida por cada quetzal de venta, luego de deducir los costos y gastos. Se obtienen del estado de resultados después de determinar la ganancia neta.

$$\frac{\text{Ganancia después de I.S.R.}}{\text{Ventas}} = \frac{Q14,182}{Q54,850} = Q0.25$$

Indica que por cada quetzal de producto vendido se obtiene Q.0.25, como promedio de ganancia. Mientras que en los datos imputados el resultado obtenido es negativo, por lo que el análisis no se realiza. La diferencia entre los datos según encuesta e imputados es porque en la encuesta no se incluye la mano de obra familiar como parte del costo, no existe erogación de dinero mientras en los datos imputados forma parte del costo de producción.

– **Relación ganancia / costos**

Esta relación indica la utilidad obtenida por cada quetzal invertido para la producción de manzana, es necesario mencionar que la inversión del productor la constituye el total de costos y gastos de la producción del cultivo, de tal manera que la rentabilidad sobre ganancia/costos se calcula de la forma siguiente:

La relación en el nivel tecnológico II con los datos según encuesta es la siguiente:

$$\frac{\text{Ganancia después de I.S.R.}}{\text{Costos y gastos}} = \frac{Q14,182}{Q34,296} = Q0.41$$

Indica que por cada quetzal que se invierte en costos y gastos se obtiene Q0.41 como promedio de ganancia sobre la inversión.

En los datos imputados el resultado es negativo (pérdida) por lo que no se realiza el análisis respectivo.

2.1.2.5 Financiamiento de la producción

El origen de estos recursos proviene de fuentes internas y externas.

- **Fuentes internas**

Según estudio realizado en el Municipio, dentro del proceso de producción se incluye la mano de obra familiar, a la cual se le asigna un valor para efectos de la cuantificación de la inversión. Así mismo, se considera financiamiento interno a las ganancias obtenidas en cosechas anteriores y aportación de semillas.

- **Fuentes externas**

El financiamiento de fuentes externas lo constituyen los créditos otorgados por las Instituciones Bancarias, particulares y no gubernamentales.

Se estableció que los productores en este estrato de finca, no han utilizado créditos provenientes de estas fuentes.

2.1.2.6 Destino de la producción

Según encuesta, el destino de la producción de manzana es de un 91% para el mercado regional; un 8% se vende en el mercado local y 1% se destina al autoconsumo. La compra de la producción es por parte de un acopiador rutero.

2.1.2.7 Asistencia técnica y financiera

Se pudo constatar que los productores de manzana no tienen asistencia técnica, el hábito de cultivo ha sido dejado por herencia y en cuanto a la asistencia financiera ellos cuentan únicamente con capital propio y en la mayoría de los casos mediante las remesas familiares.

2.1.2.8 Comercialización

A continuación se detalla el proceso.

- **Proceso de comercialización**

Las etapas que involucra son: la concentración, el equilibrio y la dispersión.

— **Concentración**

En esta etapa el productor recoge la producción, previamente ha sido negociada y es recogida por el comprador en el lugar de producción.

— **Equilibrio**

La finalidad de esta etapa es la de ajustar el abastecimiento de los productos de acuerdo a los requerimientos. La manzana por ser un producto perecedero, no se puede almacenar por mucho tiempo, ocasiona que varíe el precio de acuerdo a la oferta, demanda y la época de cosecha.

— **Dispersión**

El intermediario rutero compra el 99% de la cosecha, en el lugar de producción, en las fechas y condiciones previamente estipuladas para llevarlo al consumidor final.

- **Análisis del proceso de comercialización**

Para este análisis se debe de tomar en cuenta los aspectos institucionales, funcionales y estructurales.

- **Análisis institucional**

Dentro de este análisis, se toman en cuenta al productor y al acopiador rural (mayorista).

La producción de manzana en las microfincas, cuenta con dos instituciones, el pequeño productor que es el primer participante en el proceso de comercialización y el acopiador rutero el cual proviene del mercado local que se encarga de distribuirlo.

- **Análisis funcional**

Dentro de los aspectos que se toman en cuenta para analizar la comercialización por sus funciones, se tienen, las físicas, de intercambio y las auxiliares.

- **Funciones físicas**

Entre estas funciones están: el acopio, almacenamiento, clasificación, empaque y transporte.

- . **Acopio**

Se observó que el centro de acopio es terciario, corresponde a un espacio ubicado en el lugar de producción, se vende el mismo día de su recolección.

- . **Almacenamiento**

El almacenamiento es temporal, la manzana se vende el mismo día que se cosecha, la producción está únicamente unas horas en el centro de acopio.

- . **Transporte**

Esta fase es responsabilidad del comprador, una vez vendida la producción, el acopiador hace uso del transporte propio para llevarlo a los centros de distribución o venta.

- . **Clasificación y empaque**

En lo que respecta a la clasificación de la manzana, esta se realiza en forma manual, por tamaño y grado de madurez. Con relación al empaque, se utilizan sacos reciclables cuya capacidad es de un quintal.

— **Funciones de intercambio**

Estas funciones son la compraventa y la determinación de precios. La compraventa en las extensiones de las microfincas y fincas subfamiliares se realiza totalmente al contado por el bajo volumen que se comercializa.

Se estableció que la base de fijación de precios es por debajo del nivel competitivo, los productores prefieren vender sus cosechas al menor precio para no perder la producción, en general es altamente perecedero. El precio de venta del quintal de manzana es de Q25.00.

- **Funciones auxiliares**

Se pueden mencionar:

. **Información de precios y de mercado**

Esta función no la llevan a cabo los productores de la manzana, es el acopiador que fija el precio de compra.

. **Financiamiento**

De acuerdo al estudio realizado se pudo determinar, que los productores de manzana, para la comercialización utilizan financiamiento propio.

. **Aceptación de riesgos**

Incluye los riesgos naturales y financieros.

A través del trabajo de campo se determinó, que los riesgos naturales se relacionan directamente con los cambios climáticos en cualquier momento afectan tanto al árbol como a la fruta. Los riesgos por plagas se derivan por falta de asistencia que las contrarresten y eliminen, para prevenir el daño a la plantación. Los riesgos financieros se asocian con la pérdida de la cosecha y

los precios bajos que se puedan dar por ausencia de demanda o por una sobreproducción.

— **Análisis estructural**

Se toman los siguientes aspectos: estructura del mercado, conducta y eficiencia del mercado.

- **Estructura de mercado**

Los pequeños productores aplican un canal, de productor a acopiador rutero, el proceso de compra se realiza en la vivienda del primero. El tipo de mercado en donde se desenvuelven los productores y vendedores de manzana se puede clasificar como de competencia libre.

- **Conducta de mercado**

Las transacciones se hacen únicamente al contado y al precio que se determina según el mercado, la venta se realiza por inspección en la vivienda o el terreno del productor.

- **Eficiencia del mercado**

Esta variable se utiliza para medir el comportamiento del mercado con respecto a la demanda de manzana, se incrementa de octubre a diciembre, existe de esa forma un aumento mínimo en los precios, se estableció, que no ingresa producto de otros lugares.

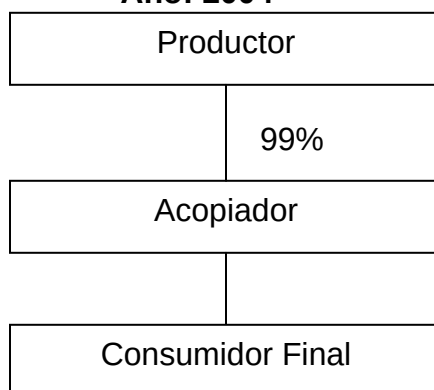
• **Operaciones de comercialización**

En este punto se sintetizan los canales y los márgenes de comercialización que se dan en la producción de la manzana.

— Canales de comercialización

El canal que se da durante el proceso se representa a continuación:

Gráfica 13
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Producción de Manzana
Canal de Comercialización
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2004.

Según la gráfica anterior, se hace uso del canal cero porque el productor vende directamente al acopiador rutero quien es el que se encarga de distribuir la producción en los diferentes mercados del Departamento.

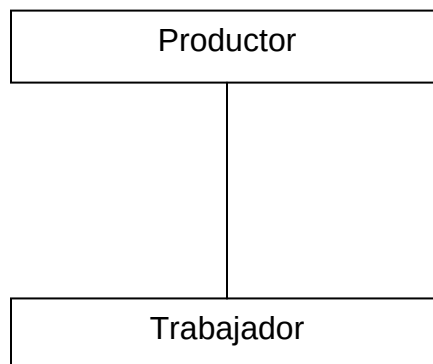
— Márgenes de comercialización

Equivale a la diferencia entre el precio que percibe el productor y el que paga el consumidor final. En la producción de manzana, los márgenes de comercialización no se pueden establecer, solamente se da un canal directo que es del productor y acopiador, el destino del producto es función de este último.

2.1.2.9 Organización empresarial

Se estableció que la organización empresarial en la producción de manzana es de tipo familiar, opera con un nivel tecnológico tradicional; no se contrata mano de obra, la producción es efectuada en terrenos con extensiones menores a una manzana. El sistema organizacional que se observa es de tipo lineal, el cual se caracteriza porque la autoridad y responsabilidad se manifiesta en forma descendente como se presenta en la forma siguiente:

Gráfica 14
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Producción de Manzana
Estructura Organizacional
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2004.

La gráfica muestra que el productor es el jefe de familia o propietario del terreno quien determina las actividades a realizar para el proceso productivo y el trabajador lo conforma el resto del núcleo familiar, responsable de las labores culturales y de cosecha.

2.1.2.10 Generación de empleo

Los propietarios de éstas unidades obtienen sus ingresos no sólo de los productos que cultivan sino también del salario que perciben en las fincas grandes. En la producción de manzana ocupa 951 jornales que representa Q7,925.00.

Con el ingreso monetario obtenido cuando trabajan temporalmente como asalariados, compran bienes para su uso familiar.

Se concluye que el cultivo de la manzana genera únicamente empleo familiar, el cual no satisface las necesidades básicas del núcleo.

2.2 FINCAS SUBFAMILIARES

En este estrato de fincas, se encuentran clasificadas las unidades productivas que tienen una extensión de tierra de una a menos de diez manzanas. Según muestra obtenida existe un total de 42, que ocupan 14% del total de las unidades estudiadas.

- **Cultivos principales**

El cultivo principal en las fincas subfamiliares es el maíz, con una extensión cultivada de 97 manzanas.

2.2.1 Producción de maíz

El 84% de la producción destinada al cultivo del maíz se encuentra en el nivel tecnológico I y el 16% en el nivel tecnológico II debido a que este tamaño de finca utiliza contratación de mano de obra asalariada.

2.2.1.1 Nivel tecnológico

En las fincas subfamiliares estudiadas, se marcan dos tipos de niveles tecnológicos: El nivel tecnológico tradicional (I) y el nivel tecnológico bajo (II), en el primero no se aplica ningún tipo de agroquímico, esto debido a la carencia de dinero para comprarlo, mientras que en el segundo se utilizan químicos y fertilizantes en poca proporción, en los dos niveles no se tiene acceso al crédito y asistencia técnica, aunque en ambos casos se cuenta con mano de obra familiar y la semilla que se utiliza es criolla.

2.2.1.2 Superficie y rendimiento

Se determinó que la superficie de terreno cultivado es de 97 manzanas y un rendimiento de 23.96 quintales de maíz por manzana.

2.2.1.3 Volumen y valor de la producción

El rendimiento de la producción es de 2325 quintales con un valor total de Q232,500.00, integrado así: Q194,800.00 en nivel tecnológico I y Q37,700.00 en el nivel II.

2.2.1.4 Costos y rentabilidad

Para determinar los costos de producción por nivel tecnológico, se procedió a utilizar el sistema de costeo directo, el cual considera la separación de los costos variables y gastos fijos.

El costo directo de producción de maíz con base a la extensión cultivada por nivel tecnológico, con aplicación de costos según encuesta y con datos imputados, se presenta a continuación:

Cuadro 28
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Producción de Maíz Fincas Subfamiliares
Estado de Costo Directo de Producción Nivel Tecnológico I
Período: del 1 de enero al 31 de diciembre de 2004

Descripción	Encuesta (Q.) (79 Mzs.)	Imputados (Q.) (79 Mzs.)	Variación (Q.) (+) (-)
Insumos	47,953	51,113	3,160
Mano de obra	94,010	126,067	32,057
Gastos indirectos variables	5,372	50,188	44,816
Costo directo de producción	147,335	227,368	80,033

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

El cuadro anterior presenta el costo de producción de maíz con datos según encuesta y datos imputados.

Se presenta el estado de costo de producción de maíz :

Cuadro 29
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Producción de Maíz Fincas Subfamiliares
Estado de Costo Directo de Producción Nivel Tecnológico II
Período: del 1 de enero al 31 de diciembre de 2004

Descripción	Encuesta (Q.) (18 Mzs.)	Imputados (Q.) (18 Mzs.)	Variación (Q.) (+) (-)
Insumos	10,926	11,646	720
Mano de obra	21,420	28,724	7,304
Gastos indirectos variables	1,224	11,435	10,211
Costo directo de producción	33,570	51,805	18,235

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

El cuadro anterior expresa la integración de los costos y gastos en el nivel tecnológico II de la producción de maíz.

- **Estado de resultados**

Éste muestra un detalle de los ingresos por ventas, costos y gastos que se producen en la actividad, que normalmente es realizada en un período no mayor de un año. El estado de resultados del cultivo de maíz por nivel tecnológico se presenta a continuación:

Cuadro 30
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Producción de Maíz Fincas Subfamiliares
Estado de Resultados Nivel Tecnológico I
Período: del 1 de enero al 31 de diciembre de 2004

Descripción	Encuesta (Q) (79 Mzs.)	Imputados (Q) (79 Mzs.)	Variación (Q) (+) (-)
Ventas (1948 qq * Q. 100.00)	194,800	194,800	-
(-) Costo directo de producción	147,335	227,369	80,034
Ganancia marginal	47,465	(32,569)	(80,034)
Ganancia antes del I.S.R.	47,465	(32,569)	(80,034)
Impuestos Sobre la Renta 31%	14,714		(14,714)
Ganancia después del I.S.R.	32,751	(32,569)	(65,320)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Los datos indican que en el nivel tecnológico I de las fincas subfamiliares el cultivo de maíz es rentable, con los datos según encuesta, su producción no considera todos los elementos del costo.

A continuación se refleja el estado de resultados de la producción de maíz nivel tecnológico II.

Cuadro 31
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Producción de Maíz Fincas Subfamiliares
Estado de Resultados Nivel Tecnológico II
Período: del 1 de enero al 31 de diciembre de 2004

Descripción	Encuesta (Q) (18 Mzs.)	Imputados (Q) (18 Mzs.)	Variación (Q) (+) (-)
Ventas (377 qq * Q. 100.00)	37,700	37,700	-
(-) Costo directo de producción	33,570	51,805	18,235
Ganancia marginal	4,130	(14,105)	(18,235)
Ganancia antes del I.S.R.	4,130	(14,105)	(18,235)
Impuestos Sobre la Renta 31%	1,280		(1,280)
Ganancia después del I.S.R.	2,850	(14,105)	(16,955)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

En el nivel tecnológico II de las fincas subfamiliares el cultivo de maíz es rentable, porque presenta ganancia en los datos según encuesta, pero con los datos imputados genera pérdida.

- **Rentabilidad de la producción**

La rentabilidad define el margen de ganancia de los productores en la aplicación de los recursos, así mismo, define la situación financiera del proyecto de inversión. Para el análisis financiero se utilizan las relaciones siguientes:

- **Relación ganancia / ventas**

Esta relación indica la utilidad obtenida por cada quetzal de producto vendido, luego de deducir los costos y gastos. Se obtiene del estado de resultados después de determinar la ganancia neta. La relación ganancia-ventas por nivel tecnológico se presenta a continuación:

La relación en el nivel de tecnológico I con los datos según encuesta es la siguiente:

$$\frac{\text{Ganancia después del I.S.R.}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Q } 32,751}{\text{Q194,800}} = \text{Q0.17}$$

De acuerdo al cálculo anterior, se determinó, que por cada quetzal de venta se alcanza una ganancia de Q0.17 con datos según encuesta. Con datos imputados no se efectuó cálculo porque genera pérdida.

La relación en el nivel tecnológico I con los datos según encuesta, no se realiza ya que genera pérdida.

La relación en el nivel tecnológico II con los datos imputados es la siguiente:

$$\frac{\text{Ganancia después del I.S.R.}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Q } 2,850}{\text{Q37,700}} = \text{Q0.08}$$

De acuerdo al cálculo anterior, se determinó, que por cada quetzal de venta se alcanza una ganancia de Q0.08 con datos según encuesta.

La relación en el nivel tecnológico II con los datos imputados, No se realiza, ya que genera pérdida.

– **Relación ganancia / costo**

Esta relación indica la utilidad obtenida por cada quetzal invertido para la producción de maíz, se obtiene del estado de resultados después de determinar la ganancia neta. La relación ganancia-costos por nivel tecnológico se presenta a continuación:

La relación en el nivel tecnológico I con los datos según encuesta es la siguiente:

$$\frac{\text{Ganancia después del I.S.R.}}{\text{Costos y gastos}} = \frac{Q\ 32,751}{Q147,335} = Q0.22$$

El resultado anterior determina, que por cada quetzal invertido en costos y gastos, se alcanza una ganancia de Q0.22 con datos según encuesta.

La relación en el nivel tecnológico I con los datos imputados, no se realiza ya que genera pérdida.

La relación en el nivel tecnológico II con los datos según encuesta es la siguiente:

$$\frac{\text{Ganancia después del I.S.R.}}{\text{Costos y gastos}} = \frac{Q\ 2,850}{Q33,570} = Q0.08$$

De acuerdo al cálculo anterior se determinó, que por cada quetzal invertido en costos y gastos, se alcanza una ganancia de Q0.08 con datos según encuesta, lo cual indica que el productor obtiene una utilidad baja, que no le permite la reinversión de utilidades debido a que dicho excedente la utiliza para gastos personales como alimentación y vestuario.

La relación en el nivel tecnológico II con los datos imputados, no se realiza, ya que genera pérdida.

2.2.1.5 Financiamiento de la producción

Las fuentes de financiamiento se refieren a los recursos necesarios para el proceso productivo, en general el origen de éstos provienen de fuentes internas y externas.

De las 42 unidades productoras de maíz, 34 reciben remesas de los emigrantes que viven en los Estados Unidos.

Se determinó que en las fincas subfamiliares, los productores no tienen interés en realizar préstamos en las diferentes fuentes que existen en el Municipio, además los habitantes desconocen los procedimientos para adquirir un préstamo.

2.2.1.6 Destino de la producción

Con datos según encuesta el destino de la producción del maíz en un 98% es para autoconsumo y un 2% para la venta en el mercado local.

2.2.1.7 Asistencia técnica y financiera

Los productores de maíz no tienen ningún tipo de asistencia técnica, este cultivo ha sido producido de generación en generación en forma tradicional, respecto a la asistencia financiera, cuentan únicamente con capital propio y en la mayoría de los casos con el sostenimiento de familiares que están en el extranjero.

2.2.1.8 Comercialización

Es una combinación de actividades en virtud de las cuales los productos agrícolas se ponen a disposición de los consumidores en forma conveniente en el momento y lugar oportuno.

- **Proceso de comercialización**

Se detalla a continuación.

- **Concentración**

En el Municipio la producción de maíz en las fincas subfamiliares, el 98% se orienta al autoconsumo y un 2% para la venta. Los pocos productores que

venden el excedente de su producción, recolectan la producción en el área de cultivo para almacenarla posteriormente en sus casas.

— **Equilibrio**

La finalidad de esta etapa es ajustar el abastecimiento de los productores de acuerdo a los requerimientos se toma en cuenta cantidades, tiempo y forma solicitada por los consumidores, para este caso el excedente de la producción no satisface la demanda del Municipio especialmente de junio a octubre.

— **Dispersión**

La etapa de dispersión o distribución de la producción de maíz se da en el momento en que el productor le vende directamente al consumidor final. El principal centro de dispersión en el Municipio esta ubicado en el mercado local en los días de plaza que son los sábados y domingos.

• **Análisis de la comercialización**

El proceso de comercialización comprende el estudio de los diferentes análisis como son: institucional, funcional y estructural.

— **Análisis institucional**

Este permite conocer a los individuos que son permanentes en el proceso de la comercialización de maíz. En el Municipio se observan dos agentes que participan en la comercialización de maíz, el productor y el consumidor final. El primero produce y vende bajo su estricta responsabilidad y asume los riesgos del mercado, los consumidores finales se constituyen por la población del Municipio.

— **Análisis funcional**

Consiste en el análisis de una serie de procesos debidamente coordinados para la transferencia de los productos, se mencionan: las funciones físicas, de intercambio y funciones auxiliares.

- **Funciones físicas**

Son procesos que se relacionan con las diferentes transacciones y modificaciones físicas que involucran la producción, entre ellas se encuentran: el acopio, almacenamiento, transporte, clasificación y empaque del producto.

- **Acopio**

En las fincas subfamiliares, los productores de maíz disponen de un centro de acopio secundario, el excedente lo ponen a la venta únicamente los días de mercado.

. **Almacenamiento**

Al igual que en las microfincas, el almacenamiento de maíz se realiza en las casas de los productores en lugares llamados tapancos, es importante mencionar que en este proceso la mayoría lo hace de forma natural, por lo que el grano con más facilidad es dañado por la polilla; desventaja en la calidad al momento de llevarlo al mercado para la venta.

. **Transporte**

Esta etapa es de vital importancia, agrega utilidad, el costo de transporte por quintal desde las aldeas más lejanas hacia la Cabecera Municipal es de Q5.00, y de las aldeas más cercanas de Q2.00. Los productores para trasladar el producto al mercado hacen uso de ruleteros que operan en las comunidades.

. **Clasificación y empaque**

La clasificación y empaque del maíz la realiza el productor de forma manual, basado en el tamaño y calidad del grano. El empaque utilizado normalmente por los productores para transportar el maíz son costales de polietileno y sacos hechos de pita de maguey, con un precio de Q1.00 y Q3.00 respectivamente.

- **Funciones de intercambio**

Comprende la relación de la transferencia de derechos de propiedad de los productos. Se clasifican así: la compraventa y la determinación de precios; las actividades de compraventa se realizan totalmente al contado debido al bajo volumen que se comercializa. La fijación de los precios es por parte del productor, basado en los precios que se manejan en el mercado local, que es de Q1.00 por libra.

- **Funciones auxiliares**

Dentro del estudio de estas funciones se desarrollan las siguientes:

. **Información de precios y de mercado**

En este aspecto los productores no tienen información previa de los precios ni de la demanda a nivel local, esto se debe a que en el Municipio no existe una asociación o cooperativa que oriente al productor de maíz, para establecer los precios, lo hacen de forma natural y de acuerdo a la información que se maneja en el área.

. **Financiamiento**

Los productores en las fincas subfamiliares no tienen financiamiento para comercializar el maíz, para ello utilizan sus propios recursos, se transforma en financiamiento interno.

. **Aceptación de riesgos**

El único riesgo a que están expuestos los productores de maíz es de tipo natural, se refiere a heladas que dañan las plantas en crecimiento, que reduce el volumen de producción.

— **Análisis estructural**

Se efectúa para determinar la estructura, la conducta y eficiencia del mercado.

. **Estructura del mercado**

En el Municipio se observó que la afluencia de los oferentes y demandantes de maíz es muy reducida, esto se da por las cantidades que los productores ofrecen directamente a los consumidores finales, se tiene como sustituto la harina preparada como la Maseca.

- **Conducta del mercado**

La comercialización en el Municipio es de forma tradicional, el proceso se da a nivel urbano y rural, la responsabilidad descansa siempre en el productor que también juega el papel de comerciante u oferente.

• **Eficiencia del mercado**

Es la relación entre la oferta y la demanda, donde el productor siembra y cosecha tanto para el autoconsumo como para vender una mínima parte, ya sea en el mercado municipal como en las propias comunidades.

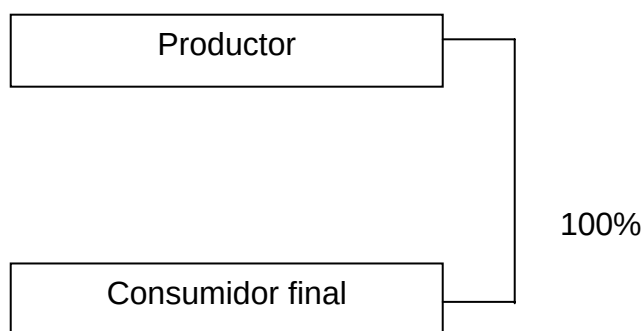
- **Operaciones de comercialización**

En este tema se estudian los canales y márgenes de comercialización que se dan en la producción del maíz a nivel de fincas subfamiliares.

- **Canales de comercialización**

Para el presente análisis, al igual que en las microfincas, en las fincas subfamiliares únicamente se da el canal cero que es en donde el productor vende el total de su excedente directamente al consumidor final sin la presencia de un intermediario. Se presentan los canales de comercialización.

Gráfica 15
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Producción de Maíz
Canal de Comercialización
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2004.

La gráfica muestra que el productor vende directamente al consumidor final sin intermediación alguna, esto repercute en los precios, los cuales se mantienen al alcance de la población.

- **Márgenes de comercialización**

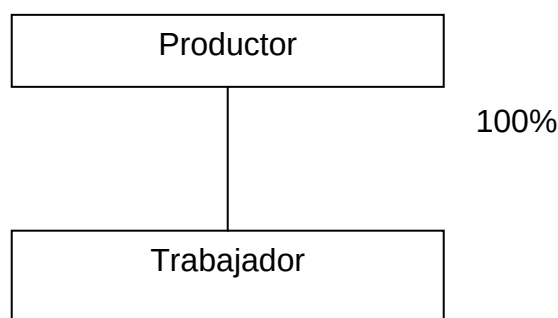
Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor.

En el presente estudio el canal de comercialización es directo, no existen intermediarios en el proceso por lo que no se genera ningún margen de comercialización.

2.2.1.9 Organización empresarial

La organización empresarial en la producción de maíz es familiar, de tipo lineal, el cual se caracteriza porque la autoridad y responsabilidad se manifiesta en forma descendente como se presenta en la siguiente gráfica:

Gráfica 16
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Producción de Maíz
Estructura Organizacional
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2004.

Se muestra que el productor es el jefe de familia o propietario del terreno y el trabajador lo conforma el resto del núcleo familiar. La función del productor es dirigir los trabajos a realizar en cada una de las etapas para la producción y los trabajadores son los que ejecutan las órdenes del productor.

- **Estructura administrativa**

No existe una estructura administrativa definida, aunque generalmente está conformada por los miembros de la familia, que ejecutan las actividades y no

aplican ningún sistema de control. Utilizan un nivel de tecnología I y II, en cada una de sus actividades y no existe un diseño de organización que pueda definir con exactitud los niveles formales de jerarquía.

2.2.1.10 Generación de empleo

El maíz en este estrato de finca genera empleo en 10 de las 42 unidades estudiadas mientras que el resto obtiene sus ingresos exclusivamente de los salarios que percibe en otras actividades, para comprar bienes y poder subsistir.

2.3 OTRAS ACTIVIDADES AGRÍCOLAS

Durante la investigación de campo se pudo establecer que los agricultores de este Municipio cultivan en forma aislada otros productos tales como:

2.3.1 Frijol

Judía o Frijol, nombre común aplicado a cada una de las especies de un género de plantas leguminosas pertenecientes a la familia de las Fabáceas.

En Latinoamérica constituye uno de los alimentos básicos y es apreciado por todos los grupos sociales, forma parte de numerosos platos típicos de gran consumo. La especie más utilizada, *Phaseolus Vulgaris*, incluye un gran número de variedades.

En algunos lugares se observó, que se cultiva conjuntamente con el maíz, para el aprovechamiento del suelo.

2.3.2 Trigo

Nombre común de los cereales de un género de la familia de las Gramíneas cultivado como alimento desde tiempos prehistóricos por los pueblos de las regiones templadas; ahora es el cereal más importante de dichas regiones.

Es una planta que se debe cultivar en clima frío o sea a niveles elevados, en el presente estudio se observó esta plantación en mínima escala en la aldea Jolomar.

2.3.3. Haba

Planta herbácea anual de las leguminosas, de fruto en vaina con semillas comestibles.

En Guatemala las variedades recomendadas son: Icta San Antonio y Blanquita, esta plantación también de alguna manera forma parte del alimento de los pobladores del Municipio, se detectó una área bastante pequeña de esta plantación en la Aldea Ixtenam.

2.3.4 Ciruela

Árbol frutal de un género de la familia de las Rosáceas, a la cual pertenecen también otros árboles productores de drupas (frutos carnosos con hueso duro que encierra a la semilla), como melocotoneros (durazneros), cerezos, almendros y albaricoqueros (chabacanos o damascos). En las regiones templadas se cultivan una docena de especies de ciruela, tanto por el fruto como por el valor ornamental del árbol en flor.

En el Municipio se pudo observar que en algunas viviendas hay árboles de dicho fruto.

2.3.5 Repollo

Variedad de col de hojas firmes, comprimidas y abrazadas a manera de una cabeza, más o menos redonda que forman algunas plantas, como lombarda y ciertas lechugas.

CAPÍTULO III

ACTIVIDAD PECUARIA

En el presente capítulo se describe y analiza a las actividades pecuarias del municipio de San Pedro Soloma. Los aspectos que se mencionan son: el nivel tecnológico utilizado, el costo de producción, la rentabilidad, el financiamiento así como la comercialización y la organización empresarial.

La importancia de la actividad pecuaria, radica en el volumen de la crianza y engorde de ganado y destino de dicha producción, los ingresos y beneficios económicos que genera para las familias del Municipio.

La actividad pecuaria comprende la crianza y engorde de ganado menor y mayor, en el primero de los casos se encuentran las aves de corral, cerdos, ovejas y conejos. En el segundo grupo vacas, caballos y asnos.

3.1 MICROFINCA

En esta clasificación se encuentran todas aquellas unidades productivas cuya extensión de tierra comprende desde una cuerda a menos de una manzana. Según información recavada existe un total de nueve microfincas que se dedican a la crianza y engorde de ganado porcino.

3.1.1 Crianza y engorde de ganado porcino

En el Municipio la crianza y engorde de ganado porcino, es una actividad importante para la economía familiar, la explotación se realiza en el estrato I a nivel de microfinca.

Una teoría acerca del origen de los cerdos sostiene “que el jabalí europeo es el antepasado único y directo del cerdo moderno, otra defiende la idea de la ascendencia doble, partiendo del jabalí europeo y del asiático. Históricamente el cerdo fue uno de los primeros animales que le permitió al hombre dejar de vivir exclusivamente de la caza, existen pruebas de fósiles, de la presencia de cerdos junto al hombre en la edad de piedra”.²¹

A continuación se describe cada una de las partes que forman el cuerpo del cerdo:

- **Composición morfológica**

El cuerpo del cerdo posee las siguientes regiones: La cabeza que comprende el hocico, frente, quijada o mandíbulas, papada, ojos, orejas, nuca, cara y mejillas. La cabeza y el tronco se unen por medio del pescuezo. El plano dorsal se compone de las siguientes regiones: cruz, dorso, lomo, grupa y cola. En ese orden se ubican las paletas, flanco anterior o cinchera, costado o costilla; flanco posterior o vacío, cadera, nalgas y perineo. La región más importante y de mayor valor en el mercado se denomina jamón, se forma por grupa, muslo, nalga y garrón. En la parte media se encuentran pecho, vientre, abdomen y región inguinal. En los machos prepucio y tetas rudimentarias y en las hembras tetas para amamantar. Los miembros inferiores se forman de paleta hacia abajo: codillo, canilla, articulación, sobre uña, cuartilla y casco.

3.1.1.1 Nivel tecnológico

Consiste en la crianza y engorde de ganado porcino, corresponde a una actividad familiar que se desarrolla principalmente en las microfincas, con un nivel tecnológico I. Se caracteriza porque la raza utilizada es criolla, no reciben asistencia técnica. La alimentación se realiza con maíz, masa, excedentes de

²¹ Luis Carlos Pinheiro Machado. Los cerdos. Editorial Hemisferio Sur. Argentina 1993. Pág.13

alimentos y eventualmente concentrado. El financiamiento es interno, la mano de obra aplicada es familiar.

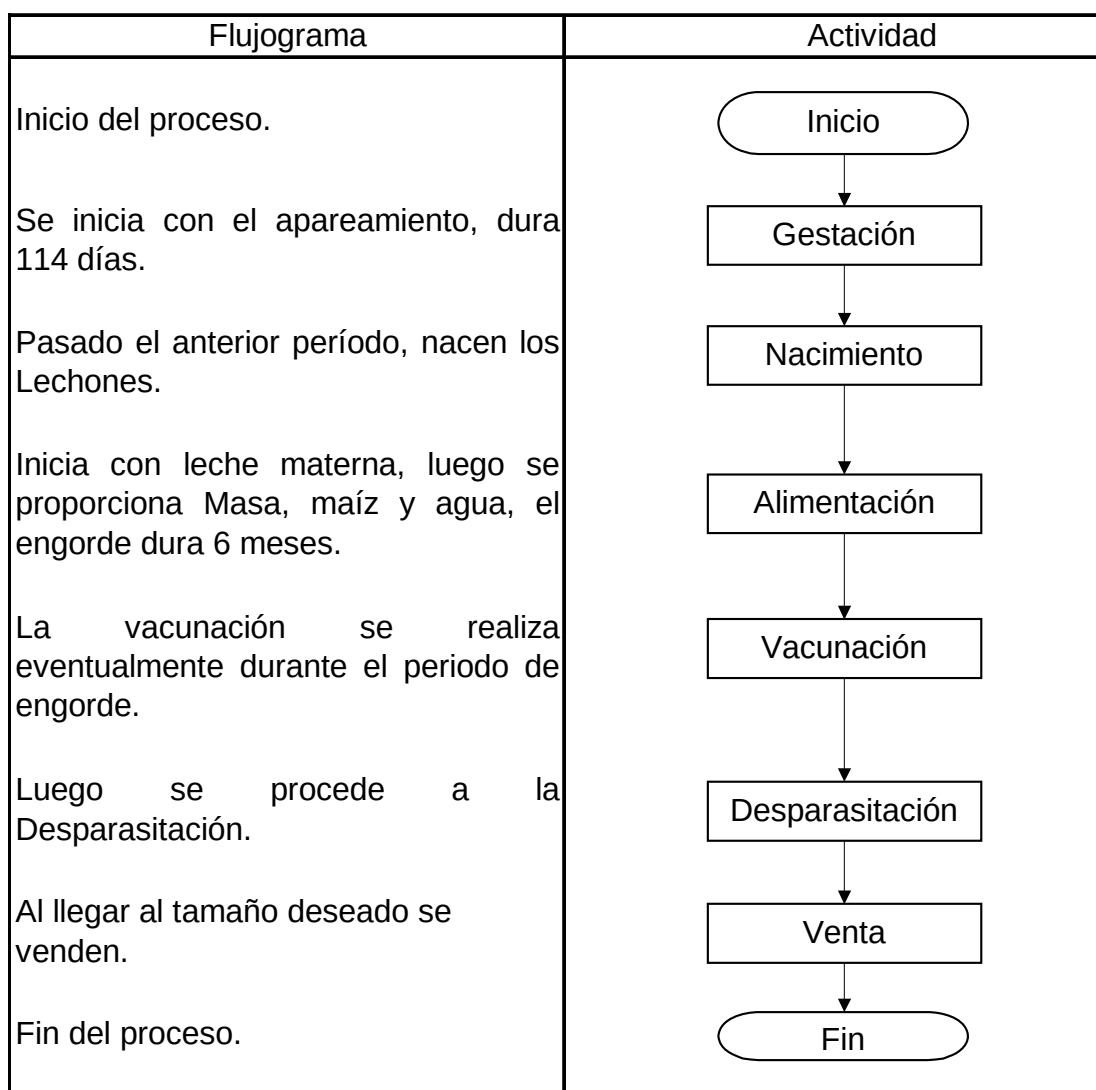
3.1.1.2 Volumen y valor de la producción

El volumen de producción asciende a 48 cerdos (aproximadamente cinco cabezas por unidad productiva, según encuesta). La venta se realiza en pie a un precio de Q. 1,100.00 cada uno, con un valor total de Q.52,800.00 El precio normalmente lo calculan por observación.

- **Proceso productivo**

Se refiere a las actividades que se desarrollan en la crianza y engorde de ganado porcino, como se muestra en el siguiente flujograma.

Gráfica 17
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Microfincas: Crianza y Engorde de Ganado Porcino
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2004.

3.1.1.3 Costos y rentabilidad

En el siguiente cuadro se puede apreciar el costo directo de producción para la crianza y engorde de ganado porcino:

Cuadro 32
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Crianza y Engorde de Ganado Porcino
Estado de Costo Directo de Producción Microfincas
Período: del 1 de enero al 31 de diciembre de 2004

Descripción	Encuesta (Q)	Imputados (Q)	Variación (Q.) (+) (-)
Insumos	21,101	27,127	6,026
Mano de obra		22,968	22,968
Gastos indirectos variables		7,613	7,613
Costo directo de producción	21,101	57,708	36,607

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Para establecer el costo de la crianza y engorde de ganado porcino, los productores del Municipio, toman en cuenta únicamente los insumos, la mano de obra aplicada al proceso es familiar por lo que no se cuantifica, de igual forma los costos directos variables que corresponden a las prestaciones laborales sobre la mano de obra, no forman parte de las erogaciones del productor para establecer el costo de la actividad.

- **Estado de resultados**

Representa la situación financiera de un período contable, define los ingresos y gastos que ocasiona la actividad productiva. Se toman en cuenta la venta del ganado porcino y los costos incurridos en el proceso productivo, así como los gastos fijos que genera la actividad en las operaciones anuales. A continuación se muestra el cuadro financiero que contiene cada rubro de forma detallada.

Cuadro 33
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Crianza y Engorde de Ganado Porcino
Estado de Resultados Microfincas
Período: del 1 de enero al 31 de diciembre de 2004

Descripción	Encuesta (Q) (90 Mzs.)	Imputados (Q) (90 Mzs.)	Variación (Q) (+) (-)
Ventas (48 Unid * Q.1,100.00)	52,800	52,800	-
(-) Costo directo de producción	21,101	57,708	36,607
Ganancia marginal	31,699	(4,908)	(36,607)
Ganancia antes del ISR	31,699	(4,908)	(36,607)
Impuestos Sobre la Renta 31%	9,827	-	(9,827)
Ganancia después del I.S.R.	21,872	(4,908)	(26,780)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

- **Rentabilidad**

En este tema se desarrolla la rentabilidad que produce la crianza y engorde de ganado porcino en las microfincas, se realizan cálculos según costos de encuesta imputados, se toma como base el costo de producción y el estado de resultados de cada uno de los estratos antes indicados.

- **Indicadores pecuarios**

Interpretan la productividad de los factores que intervienen en la crianza y engorde de ganado porcino, miden unidades físicas, la alimentación, valor del producto por cada cerdo y los valores monetarios. Para establecer los indicadores pecuarios se aplican los ratios económicos siguientes:

Quetzales gastados en alimentación

Número de cerdos

Expresa el total de gastos en alimentación por cada cerdo, en un periodo determinado.

Valor del producto vendido

Número de cerdos

Indica el precio de venta por cada cerdo.

- **Microfinca**

Para establecer los índices antes descritos, se toma como base el total de los cerdos reportados por los propietarios, el valor de los insumos según encuesta e imputados, se comparan los datos y se obtiene la variación respectiva.

Ratio económico gastos por alimentación

Se obtiene al dividir los gastos en insumos dentro del número de cerdos

	Insumos s/ Encuesta Q	Insumos Imputados Q	Variación
$\frac{\text{Gastos en Insumos}}{\text{Numero de cerdos}} =$	$\frac{21,101.00}{48}$	$\frac{27,127.00}{48}$	$\frac{6,026.00}{48}$

Gastos por alimentación Q.440.00 Q.565.00 = Q.125.00

Los resultados del ratio anterior, representan los montos gastados en alimentación por cada cerdo durante el periodo. Se observa una variación significativa de Q.125.00, al comparar los resultados, debido a que el productor no cuantifica la totalidad de alimentación y nutrientes que consume el ganado porcino en la microfincas. Al imputar la totalidad de alimentos consumidos, la inversión en insumos aumenta en 28.56% que representa la variación total obtenida.

Ratio económico precio de venta

Se obtiene al dividir el valor del producto dentro del número de cerdos.

	Valor total de Ventas según Encuesta Q	Valor Total De ventas Imputados Q
Valor del Producto Numero de cerdos	= $\frac{52,800.00}{48}$	= $\frac{52,800.00}{48}$
Precio de venta	Q.1,100.00	Q.1,100.00

Como puede observarse en el cuadro anterior no existe ninguna diferencia con relación al precio de venta de acuerdo a costos según encuestas e imputados, debido a que el ganado porcino es vendido por unidad en ambos estratos y se obtiene el mismo precio de venta.

- **Indicadores financieros**

Se utilizan para determinar proporciones o relaciones entre rubros de un estado financiero, con el propósito de identificar la rentabilidad y equilibrio económico de una empresa o negocio.

Los estados de resultados que genera la crianza y engorde de ganado porcino en las microfincas identificadas en el Municipio, sirven de base para calcular los indicadores financieros. Se toman en cuenta los datos del productor e imputados, posteriormente se analizan las variaciones.

- **Microfincas**

Los datos recabados de las encuestas y los datos imputados, son utilizados para establecer los índices de utilidad sobre ventas netas y sobre el costo de producción.

Rentabilidad de las Ventas o Margen de Utilidad

Valor Según
Encuesta

$$\frac{\text{Utilidad después del ISR}}{\text{Ventas netas}} = \frac{\text{Q. 21,872.00}}{\text{Q. 52,800.00}} = \text{Q.0.41}$$

Según datos del productor se obtiene por cada quetzal de venta neta efectuada, Q.0.41 de utilidad neta. Los valores imputados reflejan una pérdida de Q.4,908.00 como se aprecia en el cuadro 33 página 141, dicho resultado obedece a la cuantificación de los de elementos que intervienen en el proceso de crianza y engorde de ganado porcino; como insumos, mano de obra, costos indirectos variables y gastos fijos. En virtud de obtener un resultado negativo, no se calcula rentabilidad. Se puede establecer que la utilidad neta que reporta el productor no es real, debido a que no cuantifica la totalidad de los costos de actividad.

Relación Ganancia Neta Sobre el Costo de Producción

Valor Según
Encuesta

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción}} = \frac{\text{Q. 21,872.00}}{\text{Q. 21,101.00}} = \text{Q.1.04}$$

El productor obtiene Q 1.04 de utilidad al deducir los costos de producción de la crianza de engorde de ganado porcino, en las microfincas objeto de estudio. En contraposición, los datos imputados dan como resultado Q4,908.00, de pérdida, como consecuencia de calcular todos los costos y gastos, por tal razón no se calcula la relación ganancia neta sobre el costo de producción. A través del análisis se determina que la ganancia según información obtenida, se aleja de la realidad, al no tomar la totalidad de los costos.

3.1.1.4 Financiamiento de la producción

Es un factor determinante que permite el acceso del ganadero a la vida económica de un país para poder desarrollar su actividad productiva.

Como resultado de la investigación realizada, en el municipio de San Pedro Soloma, se estableció que la producción pecuaria no cuenta con la asistencia financiera necesaria, debido principalmente a la falta de interés que manifiestan los productores, en cuanto a la comercialización, en su mayoría se destina para el autoconsumo.

Otro aspecto que influye considerablemente es el desconocimiento de procedimientos que deben seguirse para la solicitud de crédito.

También pudo observarse pocas instituciones dedicadas a brindar asistencia crediticia en el Municipio. Entre estas, una agencia del Banco Del Café, S.A., una del Banrural, juntamente con la Cooperativa de Ahorro y Crédito Integral, San Pedro R.L., así como algunos prestamistas particulares, conforman el sistema financiero del lugar.

Por medio de la información recolectada según la muestra, se estableció que las personas que se dedican a la explotación pecuaria, autofinancian sus operaciones a través de la reinversión de los recursos obtenidos en el desarrollo de otras actividades, también invierten parte del efectivo proveniente de las remesas enviadas desde el exterior, por familiares que en su mayoría radican en los Estados Unidos de Norte América y en México.

3.1.1.5 Destino de la producción

Con fundamento en la investigación realizada, se determinó que la producción abastece el autoconsumo y parte del mercado local.

3.1.1.6 Asistencia técnica y financiera

Los productores del Municipio, no utilizan ningún método o técnica para el manejo de ganado porcino en las microfincas. En cuanto a asistencia financiera se refiere, utilizan recursos que provienen de fuentes internas o propias, tales como ingresos por labores realizadas en otras actividades y en algunos casos remesas del exterior.

3.1.1.7 Comercialización

La comercialización comienza luego del sexto mes de iniciado el proceso productivo, que es el tiempo en que está lista la producción de cerdos.

- **Proceso de comercialización**

Este proceso se lleva a cabo a través del análisis de la concentración, equilibrio y dispersión de la producción.

- **Concentración**

Es el proceso que trata de reunir el producto disperso procedente de distintas unidades, para facilitar su comercialización. Para este caso no es necesario el acopio, estos se venden directamente el día domingo en el mercado de animales, donde los minoristas llegan a comprar los cerdos.

- **Equilibrio**

En el Municipio, no existe mayor producción, por lo que no es posible cubrir la demanda. Se comprobó que los meses de junio, noviembre y diciembre son los de mayor venta.

- **Dispersión**

Se refiere a la forma en que las unidades son llevadas hasta los consumidores finales en el tiempo y lugar específico.

Los productores comercializan en el mercado local los cerdos cuando han llegado a un peso de 100 libras o más. Son los minoristas o carniceros quienes adquieren los animales en pie para su destace y venta por libra al consumidor final.

- **Análisis de la comercialización**

Se refiere a los agentes participantes en las actividades de intermediación. A través de éste procedimiento se constituye el mercadeo desde el productor hasta el consumidor final.

Comprende varios análisis que son el funcional, institucional y el estructural. El presente estudio se realizó sobre la base del análisis funcional.

- **Análisis funcional**

El análisis funcional sirve para profundizar en el estudio de la comercialización de ganado porcino en pie, en la creación de utilidades para beneficio de los productores, el tiempo, la forma y posicionamiento en el mercado. Este se realiza a través de funciones de intercambio, físicas y auxiliares.

- **Funciones de intercambio**

Son las diferentes funciones por las que se analiza la transferencia de derecho o propiedad de los cerdos, pueden ser, la compra-venta y determinación del precio.

- **Compra - Venta**

Este proceso se realiza cuando el comprador llega al lugar de venta de los cerdos y pacta con el productor el precio del producto, el que se determina por la necesidad familiar y siempre se realiza al contado.

- **Análisis institucional**

Existen tres participantes en el proceso:

- **Productor**

Es el primero en el eslabón de la comercialización, esta constituido por las personas dedicadas a la crianza y engorde de cerdos que adquieren los lechones en el mercado local para engordarlos y posteriormente venderlos.

- **Minorista**

Es el segundo en participar, lo constituyen las carnicerías que adquieren los cerdos en pie cuando ya tienen el peso adecuado para su destace y los venden al consumidor final.

- **Consumidor Final**

Es el tercero que interviene en el proceso y son todas las personas que acuden a las carnicerías del casco urbano para comprar al menudeo los productos del ganado porcino.

- **Análisis estructural**

Son los patrones de comportamiento que adoptan los participantes con relación a los volúmenes de producción y fijación de precios.

En el presente caso se encontró libre competencia porque el productor vende al detallista o al consumidor final.

- **Estructura de mercado**

El proceso de compra se realiza los domingos o cuando son requeridos por pequeños comerciantes. El tipo de mercado es de libre competencia pues no existe ningún tipo de monopolio.

– **Conducta de mercado**

La fijación de precios al consumidor final la realiza el productor con base al costo y gasto que incurre. La negociación se lleva a cabo por la inspección del producto y el pago es al contado.

– **Eficiencia de mercado**

En cuanto a la eficiencia, el margen de utilidad no es relevante sobre el valor de venta, por no existir intermediarios, el consumidor final adquirirá el producto a un bajo precio.

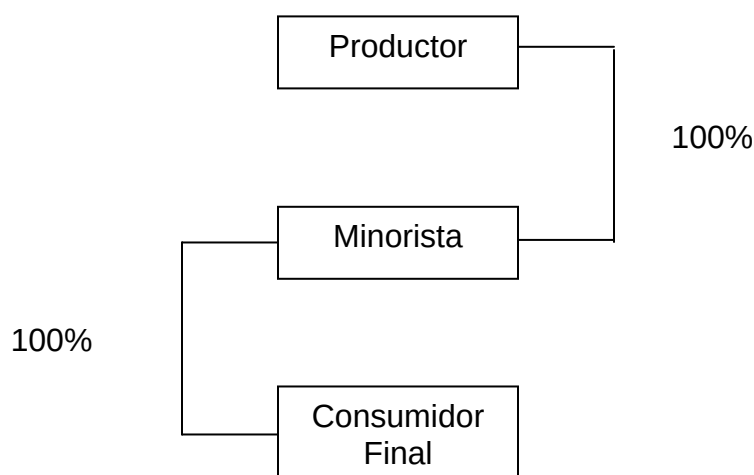
• **Operaciones de comercialización**

Es el conjunto de actividades por las que pasa un producto y el estudio comprende los canales de comercialización.

– **Canales de comercialización**

Los canales de comercialización que se utilizarán son: productor y consumidor final.

Gráfica 18
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Crianza y Engorde de Ganado Porcino
Canales de Comercialización
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

La gráfica anterior muestra los participantes en el proceso de comercialización que inicia con el productor, quien le vende a los minoristas los cerdos en pie, para que realice la transformación y venda al por menor al consumidor final.

– **Márgenes de comercialización**

Determinan la retribución o beneficio neto que les corresponde a los participantes en el proceso; conforme los canales establecidos no es posible calcular los márgenes de comercialización, debido a que el intermediario minorista efectúa el proceso de transformación, que consiste en adquirir los cerdos en unidades con el peso y precio ideal, para luego venderlo por libra al consumidor final.

3.1.1.8 Organización empresarial

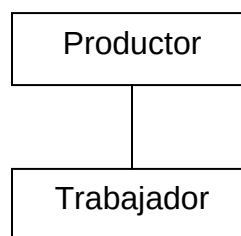
Se analizó una microfinca que se dedica a la crianza y engorde de ganado porcino y se pudo establecer una organización informal, las funciones son desempeñadas por miembros de la familia.

- **Estructura administrativa**

El sistema de organización lineal es dirigido por el jefe de la familia quien gira instrucciones a los encargados del cuidado de los cerdos. Las actividades se llevan a cabo sin ninguna planificación, únicamente se coordinan las operaciones diarias y no se aplica ningún sistema de control. Utiliza el nivel tecnológico I.

El padre realiza la coordinación y control de todas las labores y cuenta con los miembros de la familia.

Gráfica 19
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Crianza y Engorde de Ganado Porcino
Diseño Organizacional
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

El diseño muestra que la organización es completamente familiar, es el padre de familia responsable de las actividades y el resto de integrantes ejecuta las mismas.

3.1.1.9 Generación de empleo

En este sentido, la crianza y engorde de ganado porcino constituye una actividad importante, la cual contribuye a complementar el ingreso familiar de nueve unidades que la desarrollan.

3.2 OTRAS ACTIVIDADES PECUARIAS

Se observó otro tipo de actividades pecuarias y no participan en la economía del Municipio.

3.2.1 Crianza de ganado ovino

En una microfinca se observó la actividad de crianza de ovejas en un máximo de 10 unidades, estas no representan mayor fuente de economía para el productor, debido a que su destino es el autoconsumo.

3.2.2 Crianza de ganado bovino

En el municipio de San Pedro Soloma, la ganadería ha disminuido enormemente a tal extremo que únicamente se localizó una microfinca con tres unidades, las cuales las mantienen para producción de leche exclusivamente para autoconsumo.

3.2.3 Avicultura

La avicultura es una actividad que practican las amas de casa y en dos microfincas se establecieron ocho unidades.

CAPÍTULO IV

ACTIVIDAD ARTESANAL

La producción artesanal representa el 4% de las actividades productivas del Municipio, está concentrada principalmente en el área urbana y la conforman los talleres de herrería, carpintería, panadería, sastrería y zapatería.

En la investigación de campo se determinó que los productores de los talleres artesanales aprenden el oficio de manera empírica, en forma hereditaria o como ayudantes, debido a que no existe ninguna institución que brinde capacitación o asistencia técnica. El proceso de producción es rudimentario, la mano de obra es ejecutada directamente por el propietario, quien funge como administrador del taller; cuenta también con mano de obra familiar y de trabajadores asalariados, si el tamaño del taller lo requiere, con escasa o ninguna división del trabajo.

Tabla 7
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Actividad Artesanal
Producción Principal Según Actividad
Año: 2004

Actividad	Producción principal
Herrería	Elaboración de productos de hierro (puertas y balcones)
Carpintería	Elaboración de artículos en madera (puertas)
Panadería	Elaboración de pan dulce
Sastrería	Elaboración de pantalones
Zapatería	Elaboración de botas

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

4.1 PEQUEÑOS ARTESANOS

Son aquellos que se dedican a elaborar artículos, sin contar con maquinaria sofisticada, utilizan herramientas y equipo tradicional de elaboración propia o de fábrica, comprada de segundo uso, obsoleta por utilizarla desde el inicio de su actividad. No se da la división del trabajo, recurre a mano de obra familiar; el propietario se encarga de la administración, y por lo general realiza completo el proceso de producción y venta.

4.1.1 Carpintería

Actividad que se dedica a la transformación de la madera, para crear, restaurar o reparar objetos funcionales o decorativos. La carpintería es un oficio especializado que proporciona una amplia variedad de artículos.

4.1.1.1 Número de personas o empresas que se dedican a esta actividad

Según investigación de campo se pudo establecer que existen 10 carpinterías, de las cuales siete están en la categoría de pequeños artesanos.

4.1.1.2 Características tecnológicas

De acuerdo a la investigación de campo realizada, se estableció que las carpinterías bajo esta categoría, utilizan para su producción mano de obra familiar, donde no existe división del trabajo, las máquinas y herramientas empleadas, son pequeñas y de uso manual.

4.1.1.3 Volumen y valor de la producción

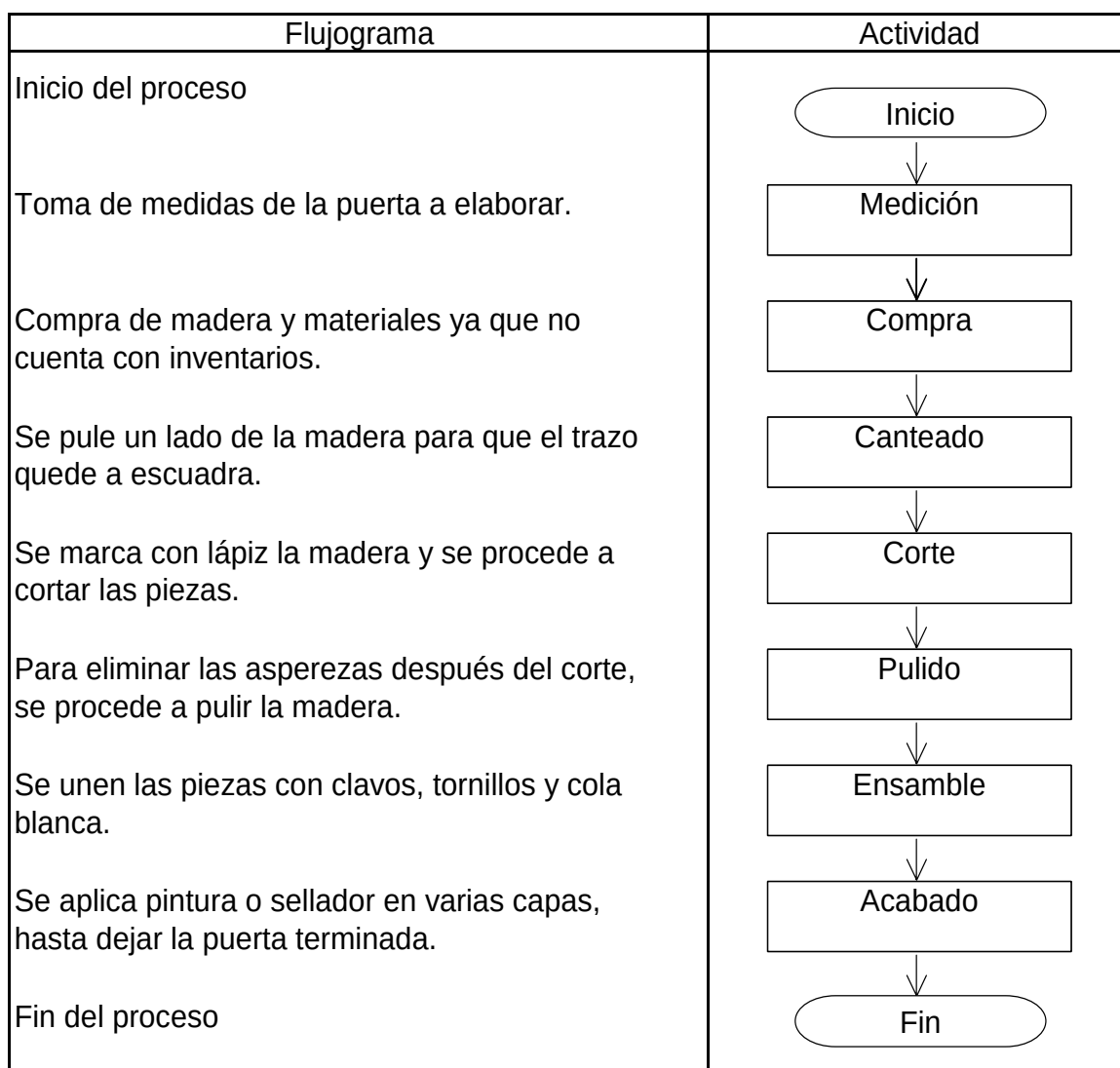
La producción de puertas de madera se basa en los pedidos que hacen los clientes, razón por la cual la elaboración de las mismas no se realiza a gran escala. El valor se refiere al precio con el cual se comercializan los productos. El volumen de producción anual de puertas de madera asciende a 560 unidades,

las que se venden a un precio promedio de Q650.00, lo que genera un valor de de Q 364,000.00.

4.1.1.4 Proceso productivo

En las unidades productivas objeto de estudio no se encontraron procedimientos establecidos para la elaboración de este producto, a continuación, de manera general se desarrolla el flujograma del proceso:

Gráfica 20
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Actividad de Carpintería-Pequeño Artesano
Flujograma del Proceso de Producción
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

4.1.1.5 Costos y rentabilidad

Los costos según encuesta e imputados de la producción de puertas de madera, se presentan a continuación:

Cuadro 34
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Actividad de Carpintería-Pequeño Artesano
Costo Directo de Producción
Año: 2004

Descripción	Encuesta (Q.) (560 puertas)	Imputado (Q.) (560 puertas)	Variaciones(Q.) (+)(-)
Materiales	175,560	175,560	-
Mano de obra	84,000	108,885	24,885
Gastos variables indirectos	-	43,027	43,028
Costo directo de producción	259,560	327,472	67,913

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

La variación del costo directo de producción según datos imputados de las puertas de madera con relación a los costos según encuesta, se origina porque no se consideran algunos rubros como prestaciones laborales y la cuota patronal del IGSS, lo cual hace que el costo se incremente al determinar los elementos reales del producto.

- **Estado de resultados**

El estado de resultados muestra los ingresos por venta, los costos y gastos que se producen dentro de una actividad que se realiza, en un período no mayor de un año, así como las ganancias o pérdidas adquiridas. A continuación se presenta el estado de resultados de la producción de carpintería:

Cuadro 35
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Actividad de Carpintería-Pequeño Artesano
Estado de Resultados
Período: del 1 de enero al 31 de diciembre de 2004

Descripción	Encuesta (Q.)	Imputados (Q.)	Variación (Q.) (+)(-)
Ventas (560 x Q650.00)	364,000	364,000	-
(-) Costo directo de producción	259,560	327,472	67,912
Ganancia marginal	104,440	36,528	(67,912)
(-) Gastos fijos	25,200	25,200	-
Resultado antes del I.S.R.	79,240	11,328	(67,912)
Impuesto Sobre la Renta 31%	24,564	3,512	(21,052)
Ganancia después del I.S.R.	54,676	7,816	(46,860)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

En el cuadro anterior existe una variación en la utilidad entre los datos según encuesta y datos imputados, diferencia establecida por la omisión de algunos gastos variables en el costo de producción.

- **Rentabilidad**

Por medio de la rentabilidad se puede establecer la solvencia económica y estabilidad de la empresa. Así mismo se determina el margen de utilidad de los diferentes productos vendidos. Para el análisis financiero se consideran las siguientes relaciones:

– **Relación ganancia/costos**

Refleja la ganancia que se obtendrá por cada quetzal que se invierte en el costo.

Con datos según encuesta:

$$\frac{\text{Ganancia después del I.S.R.}}{\text{Costos y gastos fijos}} = \frac{Q54,676}{Q284,760} = Q0.20$$

Las cifras anteriores indican que por cada quetzal invertido en los costos y gastos fijos, se obtienen Q0.20 de ganancia con datos encuesta.

Con datos imputados

$$\frac{\text{Ganancia después del I.S.R.}}{\text{Costos y gastos fijos}} = \frac{Q7,816}{Q352,672} = Q0.02$$

La anterior relación expresa que por cada quetzal invertido en los costos y gastos fijos, el artesano obtiene Q0.02 de ganancia con datos imputados.

Como se observa la utilidad según encuesta y datos imputados varían en un 18%, este porcentaje indica los costos y gastos que no son incluidos en el proceso productivo.

– **Relación ganancia/ventas**

Se refiere al valor monetario que se obtiene de ganancia, por cada quetzal de venta.

Con datos según encuesta:

$$\frac{\text{Ganancia después del I.S.R.}}{\text{Ventas}} = \frac{Q54,676}{Q364,000} = Q0.15$$

Según datos de encuesta el artesano logra Q0.15 de ganancia con cada quetzal de venta.

Con datos imputados

$$\frac{\text{Ganancia después del I.S.R.}}{\text{Ventas}} = \frac{Q7,816}{Q364,000} = Q0.02$$

Como lo indica la relación anterior se obtienen Q0.02 de ganancia por cada quetzal de venta.

Los resultados anteriores muestran que los artesanos del Municipio, no consideran todos los gastos en que incurren para determinar los costos.

4.1.1.6 Fuentes de financiamiento

Las fuentes de financiamiento se pueden clasificar en internas y externas. Las unidades productivas encuestadas utilizan capital propio; obtienen financiamiento externo cuando los clientes proporcionan un anticipo para garantizar la entrega del producto terminado. No recurren a entidades que otorgan créditos por carecer de conocimiento para adquirirlos o falta de bienes patrimoniales, las mismas en general no cumplen los requisitos que en cantidad solicitan dichas entidades.

En el Municipio existen instituciones que brindan ayuda crediticia, como las siguientes:

- Banco de Desarrollo Rural (Banrural)
- Banco del Café (Bancafé)
- “Cooperativa de Ahorro y Crédito Integral San Pedro R. L.”

Las entidades anteriores coincidieron en que los sectores a los cuales brindan crédito son el agrícola, comercial y la vivienda, esto limita así el acceso al sector artesanal por la baja productividad y falta de capacidad de pago.

4.1.1.7 Destino de la producción

Los propietarios de las unidades productivas, destinan el total de la producción a la venta; este representa para el círculo familiar un elemento importante para satisfacer sus necesidades mínimas.

4.1.1.8 Asistencia técnica

De acuerdo a lo observado y a los datos obtenidos en el trabajo de campo, se estableció que los carpinteros no cuentan con ningún tipo de asistencia técnica.

4.1.1.9 Mezcla de mercadotecnia

Es el proceso o fases por los cuales la producción de carpintería pasa antes de llegar al consumidor final. El análisis de la rama artesanal de carpintería se realiza a través de la mezcla de mercadotecnia, definida como el conjunto de variables controlables que las empresas utilizan para obtener una respuesta positiva del mercado.

La mezcla está compuesta por las estrategias que se efectúan para influir sobre la demanda del producto y se realiza por medio del análisis de las siguientes variables: producto, precio, plaza y promoción.

- **Producto**

Son los bienes o servicios que los productores ofrecen al mercado meta. En el caso de las carpinterías, éstos ofrecen al mercado puertas de madera como artículo principal. El material con el que se elaboran es madera de pino que es la más barata. Existen diferentes diseños de puertas de madera.

- **Descripción (cualidades del producto)**

Se encuentran dentro de la clasificación de bienes durables, palpables y tangibles, que se pueden medir, evaluar e identificar físicamente con gran precisión.

- **Materiales**

La adquisición de materiales se realiza totalmente en el mercado local, a través de aserraderos, personas que se dedican a la recolección de madera como medio de subsistencia y ferreterías. Los materiales que generalmente se utilizan son: clavos, cola blanca, sellador, thinner, lija, wype y barniz, los cuales se compran al contado.

- **Mano de obra directa**

La mano de obra en los talleres de carpintería dentro de la categoría de pequeños artesanos, es de tipo familiar, generalmente se conforma por el carpintero dueño del taller y sus hijos, donde ambos adquieren sus conocimientos en una forma empírica y que con el tiempo perfeccionan el oficio.

– **Área física**

Normalmente, los talleres de carpintería se ubican en el lugar de habitación del propietario. El área física del taller varía con relación a la cantidad de herramientas y utensilios que posee.

En los talleres artesanales clasificados en esta categoría, el trabajo se lleva a cabo en forma manual, las herramientas necesarias para realizar este oficio son: martillos, escuadras, formones, serruchos, sierras manuales, cepillos manuales, desarmadores, corta alambres y metros.

– **Calidad**

Este aspecto se relaciona con la calidad de la madera que se utiliza para elaborar una puerta, los acabados que se le dan a los mismos y la capacidad adquisitiva que tiene el cliente para poder comprarlo. En este tipo de taller se pudo establecer que la madera que usa para elaborar las puertas, es de pino, por su bajo precio y la facilidad que existe de poder adquirirla.

– **Presentación**

La variedad de puertas elaboradas en madera de pino que ofrecen los carpinteros a los clientes, depende del diseño y acabados de acuerdo al gusto del comprador.

– **Precio**

Es el valor que el consumidor paga por el beneficio de obtener o usar un bien o servicio. En el caso de las puertas de madera el precio de venta es de Q650.00.

– **Determinación del precio**

El método más utilizado en la actividad de carpintería, es el del precio sobre el costo más utilidades.

– **Descuentos**

Normalmente en el precio de los productos los carpinteros no ofrecen descuentos, los hacen sólo cuando el volumen del pedido efectuado es grande o si se trata de un cliente ya establecido, de lo contrario no lo aplican.

– **Condiciones de crédito**

No ofrecen ningún tipo de ventaja crediticia a los clientes, porque no se tiene la suficiente capacidad financiera de parte del productor, la forma en que los carpinteros trabajan es el 50% de anticipo y el otro 50% al momento de entregar la puerta.

– **Plaza**

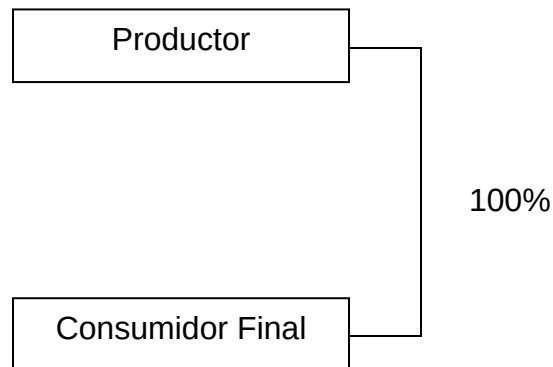
Es el lugar en el cual se realizan las transacciones comerciales, para este caso en el taller de carpintería, luego son trasladados por el mismo cliente. La plaza no es sólo el lugar físico donde se efectúan las compras y ventas de los bienes, sino también el mercado que se pretende abarcar, y que actualmente cubre el Municipio.

– **Canales de comercialización**

El que se aplica en toda la actividad artesanal, es el canal cero, también llamado canal de comercialización directa, no tiene intermediarios y las operaciones sólo se realizan entre el productor y consumidor final.

En la siguiente gráfica se puede apreciar el esquema del canal de comercialización que se desarrolla en la elaboración de puertas de madera.

Gráfica 21
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Talleres de Carpintería-Pequeño Artesano
Canal de Comercialización
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

En la gráfica anterior se visualiza el canal de comercialización de nivel cero, razón por la cual no se determinan los márgenes de comercialización por no existir intermediarios.

– **Márgenes de comercialización**

Como se observa las puertas de madera se venden por medio del canal de mercadotecnia directa al cliente, que es el consumidor final. Por ser un canal que no tiene niveles de intermediarios, no se desarrollará en el presente caso los márgenes de comercialización.

– **Atención y distribución**

La atención del cliente es llevada a cabo directamente por el propietario del negocio, él es quien se encarga de proporcionar toda la información concerniente a los productos que se ofrecen, los precios, estilos, condiciones de pago y tiempo de entrega.

La distribución física se da en el taller, sin embargo el cliente normalmente es quien se encarga de recoger y trasladar el producto a donde él cree necesario.

– **Control de existencias**

Sólo llevan control de las existencias de los materiales que necesitan, trabajan sobre la base de pedidos realizados por los clientes, es decir que no cuentan con existencia de puertas en exhibición debido al alto costo que esto implica y además se apegan a los gustos y preferencias de los consumidores.

– **Transporte**

El comprador es el encargado del traslado de sus productos en vehículo propio, en caso de no contar con uno se recurre a contratar un fletero que les cobra de acuerdo a la distancia recorrida.

– **Almacenamiento**

No disponen de un área determinada para el almacenamiento de las puertas al momento de terminarla, ya que al hacer el trato se fija la fecha de entrega para que el cliente recoja la puerta y la traslade al lugar donde la requiera.

– **Promoción**

Para desarrollar esta actividad es necesario llevar a cabo la mezcla promocional que incluye la publicidad, la promoción y la fuerza de ventas.

– **Publicidad**

Se realiza de manera directa por medio de la satisfacción de los clientes ya establecidos quienes dan recomendaciones y referencias sobre la calidad de los productos que el carpintero elabora y la puntualidad de la entrega.

– **Promoción de ventas**

Se determinó que los carpinteros no disponen de una propaganda formal para dar a conocer sus productos. Para ubicar la carpintería, los clientes ya establecidos recomiendan a otros, de esta manera dan buenas referencias de la calidad de los productos que elaboran.

– **Fuerza de ventas**

La fuerza de ventas la realiza el dueño del taller, el cliente es quien llega al lugar para hacer la negociación. Las ventas no son constantes durante el año, las mismas se realizan por medio de pedidos, de acuerdo a las necesidades del cliente.

– **Elección del mercado meta**

La elección del mercado meta se ve influenciado por el capital de trabajo y la capacidad instalada, la mayoría de los propietarios de talleres de carpintería no conocen técnicas de promoción, por tal razón no cuentan con una mezcla promocional que les permita abarcar un mercado amplio para poder incrementar la venta de sus productos. El mercado meta al cual se dirigen es el local.

4.1.1.10 Organización empresarial de la producción

Conforme la investigación de campo, se determinó que los artesanos dedicados a la carpintería, no poseen una organización establecida, el tamaño del taller es pequeño y la administración se aplica en forma empírica. A continuación se clasifican las carpinterías existentes en el Municipio de la siguiente forma:

– **Tipo de organización**

Según el trabajo de campo, se observó en las carpinterías una organización de tipo familiar. Se hace uso de herramientas manuales y maquinaria, con tecnología en menor escala, que se adapta a los requerimientos de calidad en

los productos elaborados en madera y donde el volumen de producción está en relación directa con los pedidos realizados por los clientes.

Otro aspecto importante, es que no existe mano de obra asalariada, la utilizada en estos talleres es de tipo familiar.

– **Sistemas de organización**

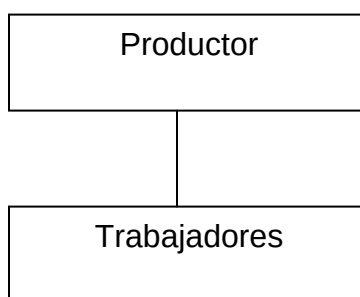
La organización de las carpinterías se basa en el sistema lineal, donde el propietario es quien ejerce la autoridad y sobre él recae la responsabilidad de la entrega puntual de las puertas, emite órdenes y lleva el control de las actividades que se realizan en el taller.

– **Estructura de la organización**

En las carpinterías no existe una estructura definida de la organización, esto se deriva de la poca información que posee el propietario del taller sobre el tipo de administración aplicable en la unidad. El microempresario y sus ayudantes participan en todo el proceso de elaboración de las puertas. En este tipo de organización el propietario del taller emite las órdenes y por lo tanto es a quien le informan sobre las diversas situaciones ocurridas.

A continuación se presenta el organigrama general de la actividad artesanal específicamente de las carpinterías en el Municipio.

Gráfica 22
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Actividad de Carpintería-Pequeño Artesano
Estructura Organizacional
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

El organigrama anterior es de tipo lineal, donde se indica que el propietario es quien toma las decisiones relacionadas con su taller y donde cada individuo tiene un sólo jefe de quien recibe órdenes y reporta los resultados.

4.1.1.11 Generación de empleo

En la actividad de carpintería bajo este nivel, se genera empleo a siete familias, que son las propietarias de las unidades productivas, debido a que la ganancia obtenida no permite contratar personas asalariadas.

4.1.2 Sastrería

Esta actividad cubre una necesidad básica en la población, como lo es el vestuario; sólo elaboran en estos talleres pantalones de vestir para caballeros. Lo anterior es provocado porque la población masculina ya no viste el traje típico.

4.1.2.1 Talleres dedicados a esta actividad

Según investigación de campo se pudo establecer que existen por lo menos siete sastrerías, ubicadas todas en la Cabecera Municipal.

4.1.2.2 Características tecnológicas

De acuerdo a la investigación de campo realizada, se estableció que la mayoría de sastrerías para su producción utilizan mano de obra familiar, donde no existe división del trabajo, las máquinas y herramientas son pequeñas y de uso manual.

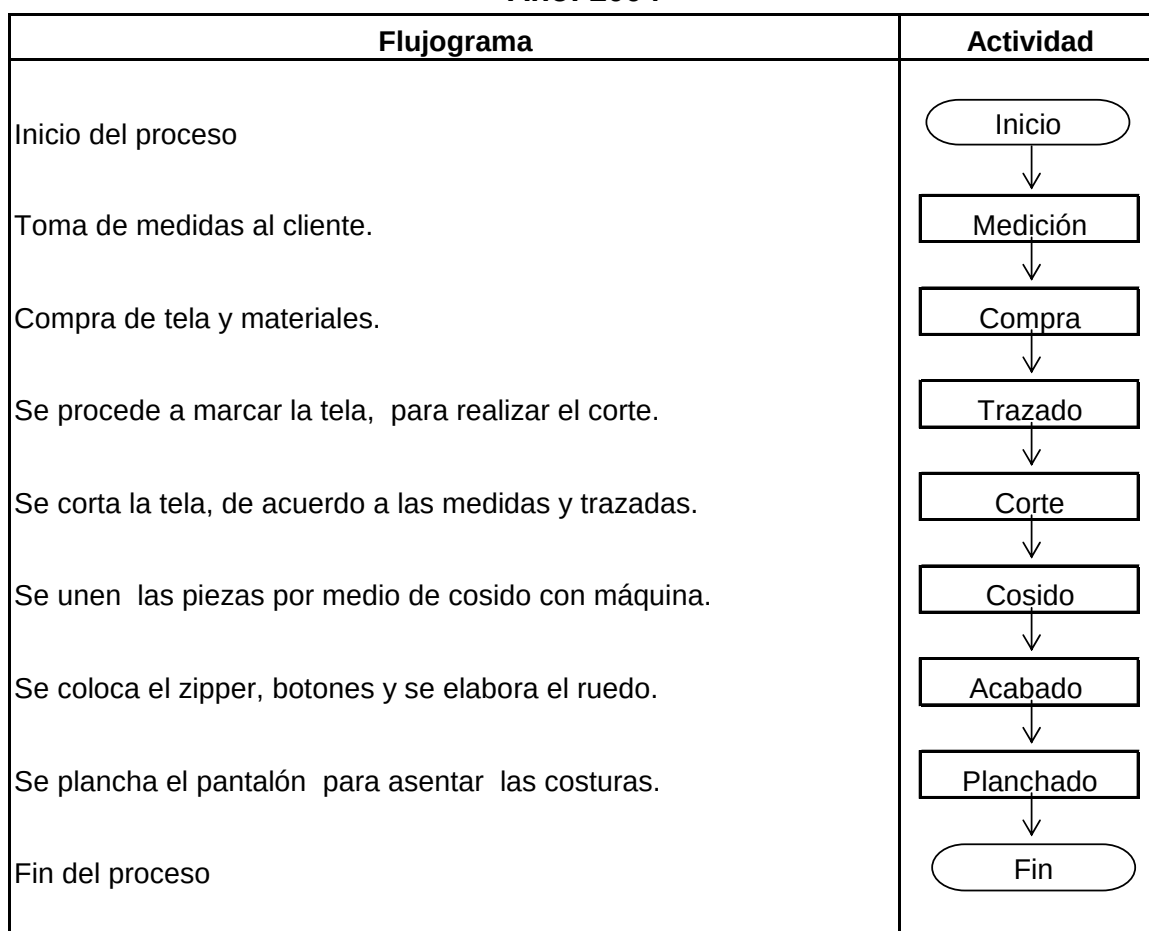
4.1.2.3 Volumen y valor de la producción

Esta actividad se basa en los pedidos que efectúan los clientes. El volumen anual de producción es de 1,344 pantalones con un valor de Q235,200.00.

4.1.2.4 Proceso productivo

En las unidades productivas objeto de estudio no se encontraron procedimientos establecidos para la elaboración de este producto, por lo cual de manera general se desarrolla el siguiente flujograma del proceso de producción:

Gráfica 23
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Actividad de Sastrería-Pequeño Artesano
Flujograma del Proceso de Producción
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

4.1.2.5 Costos y rentabilidad

Los costos según encuesta e imputados de la producción de pantalones, se presentan a continuación:

Cuadro 36
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Actividad de Sastrería-Pequeño Artesano
Costo Directo de Producción
Año: 2004

Descripción	Encuesta (Q.) (1,344 u.)	Imputado (Q.) (1,344 u.)	Variaciones (Q.) (+) (-)
Materiales	76,675	76,675	-
Mano de obra	33,600	52,261	18,661
Gastos variables indirectos	336	18,083	17,747
Costo directo de producción	110,611	147,019	36,408

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

La variación del costo directo de producción según datos imputados, con relación a los costos según encuesta, se genera porque los segundos no consideran algunos rubros como prestaciones laborales y cuota patronal del IGSS, esto causa que el costo aumente al determinar los costos reales del producto.

– Estado de resultados

Detalle de ingresos por ventas menos los costos y gastos que el artesano realiza en un período de un año.

A continuación se presenta el estado de resultados de la producción de sastrería:

Cuadro 37
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Actividad de Sastrería-Pequeño Artesano
Estado de Resultados
Período: del 1 de enero al 31 de diciembre de 2004

Descripción	Encuesta (Q.)	Imputados (Q.)	Variaciones (Q.) (+)(-)
Ventas(1,344 x Q. 175.00)	235,200	235,200	-
(-) Costo directo de producción	110,611	147,019	36,408
Ganancia marginal	124,589	88,181	(36,408)
(-) Gastos fijos	50,400	50,400	-
Resultado antes del I.S.R.	74,189	37,781	(36,408)
Impuesto Sobre la Renta 31%	22,999	11,712	(11,287)
Ganancia después del I.S.R.	51,190	26,069	(25,121)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

El cuadro anterior establece una disminución entre la utilidad según datos imputados y encuesta. Esto se origina porque los artesanos no incluyen dentro de los costos de producción las prestaciones laborales, cuotas patronales del IGSS entre otros.

– **Rentabilidad**

Por medio de la rentabilidad se puede establecer la solvencia económica y estabilidad de la empresa, lo cual se utiliza para determinar el margen de utilidad de los diferentes productos vendidos. Para el análisis financiero se consideran las siguientes relaciones:

– **Relación ganancia/costos**

Representa el valor que se obtiene de ganancia por cada quetzal invertido en el costo de producción.

Con datos según encuesta:

$$\frac{\text{Ganancia después del I.S.R.}}{\text{Costos y gastos fijos}} = \frac{Q51,190}{Q161,011} = Q0.32$$

Como lo muestra la relación arriba indicada por cada quetzal invertido en costos y gastos fijos se obtienen Q0.32 de ganancia.

Con datos imputados:

$$\frac{\text{Ganancia después del I.S.R.}}{\text{Costos y gastos fijos}} = \frac{Q26,069}{Q197,419} = Q0.13$$

Las cifras anteriores indican que por cada quetzal invertido en los costos y gastos fijos, se obtienen Q0.13 de ganancia.

Como se observa en los resultados anteriores la utilidad según encuesta varia con respecto a la de datos imputados en un 19%, esto como consecuencia que no son incluidos dentro del proceso productivo todos los gastos en que incurre el artesano para la producción de sus productos.

– Relación ganancia/ventas

Se refiere al valor de ganancia que se obtiene por cada quetzal de venta.

Con datos según encuesta:

$$\frac{\text{Ganancia después del I.S.R.}}{\text{Ventas}} = \frac{Q51,190}{Q235,200} = Q0.22$$

Para los datos según encuesta, se obtiene Q0.22 de ganancia por cada quetzal de venta.

Con datos imputados

$$\frac{\text{Ganancia después del I.S.R.}}{\text{Ventas}} = \frac{Q26,069}{Q235,200} = Q0.11$$

El resultado para los datos imputados, es que por cada quetzal que el sastre obtenga por concepto de venta generará Q.0.11 de ganancia .

De acuerdo a los resultados anteriores, destaca el 50% de rebaja en los datos imputados contra los datos según encuesta, esto como consecuencia que el sastre no incluye todos los costos y gastos dentro del proceso de producción.

4.1.2.6 Fuentes de financiamiento

Según investigación realizada se estableció que para los pequeños artesanos en el área de sastrería manejan en su mayoría el financiamiento interno, en algunas ocasiones reciben aportes de familiares del extranjero, lo que se conoce como remesas. En lo referente al financiamiento externo utilizan los anticipos de clientes, no acuden a entidades que proporcionan créditos, por desconocimiento de los trámites para adquirirlos, falta de bienes patrimoniales para garantía del préstamo y en general por no cumplir con los requisitos solicitados por las entidades financieras.

4.1.2.7 Destino de la producción

Los propietarios de las unidades productivas, destinan el total de la producción para la venta, porque los artículos se elaboran en base a pedidos.

4.1.2.8 Asistencia técnica

De acuerdo a lo observado y a los datos obtenidos en el trabajo de campo, se estableció que los sastres no cuentan con ningún tipo de asistencia técnica, porque las instituciones o entidades no se han involucrado en esta actividad, por el rechazo recibido de parte de los propietarios de talleres.

4.1.2.9 Mezcla de mercadotecnia

Está compuesta por el producto, precio, plaza y promoción.

- **Producto**

Son los bienes o servicios que los productores ofrecen al mercado meta. En las sastrerías se elaboran pantalones de vestir para caballero en diferentes tipos de tela, dentro de las que se pueden mencionar: Sincatex, gabardina y teijín. Los materiales, herramientas y máquinas que se utilizan son homogéneos en todos los talleres de sastrería.

- **Descripción (cualidades del producto)**

Es de calidad durable, palpable y tangible, se puede medir y evaluar físicamente con gran precisión. Los componentes intrínsecos a la elaboración de pantalones son los siguientes:

- **Materiales**

Los materiales son: Tela, hilo, zipper, broches, botones y manta, se adquieren al contado en el mercado local. Además utilizan herramientas y máquinas como plancha, máquina de coser, tijeras, reglas y una mesa adecuada para cortes y planchado.

– **Mano de obra directa**

Es la mano de obra familiar que interviene directamente en el proceso de producción, dentro de éstos se pueden mencionar: El sastre dueño del taller, y si el volumen de pedidos aumenta, solicitan la colaboración de un ayudante, esta función la ejerce un integrante de la familia.

– **Área física**

El área utilizada por los talleres de sastrería, aproximadamente oscila entre tres por dos metros cuadrados y por lo general es un local arrendado. El tamaño del lugar varía según la cantidad de máquinas, herramientas y equipo con que se cuente.

– **Maquinaria y herramientas**

La mayoría de talleres de sastrerías utilizan el mismo tipo de maquinaria para llevar a cabo su actividad, como lo son máquinas de coser eléctricas y mecánicas tipo zig-zag; dentro de las herramientas se encuentran tijeras, planchas, regla, escuadra, curva y recta, tizas, dedales y metros.

– **Calidad**

Depende del estilo, acabado y calidad de los materiales que se utilicen en la elaboración del producto, esto lo determina el cliente, debido a que es él quien indica las características del pantalón.

– **Presentación**

Los productos elaborados en las sastrerías que más se requieren en el Municipio son los pantalones de vestir para caballero, estos varían según lo solicitado por el cliente, con relación a talla y color de tela.

- **Precio**

El precio normalmente se determina sobre la base de los costos más el porcentaje de utilidad que se desea obtener, hay ocasiones que el cliente es quien lleva la tela y el sastre sólo cobra la hechura de la prenda.

- **Determinación del precio**

Como se mencionó, el sistema más común para determinar el precio en la actividad artesanal es sobre costos más utilidades. El precio de un pantalón de vestir según el productor es de Q. 175.00, incluyendo la tela a elección del cliente.

- **Menudeo**

En las sastrerías se trabaja en base a pedidos, estos se dan en un volumen bajo, por lo tanto no se utiliza un sistema de ventas al por mayor.

- **Descuentos**

Los sastres no acostumbran a hacer descuentos, porque normalmente los pedidos que reciben son pequeños y muy escasos, pero si el volumen del pedido es grande, se le ofrece al cliente este tipo de ventaja.

- **Condiciones de crédito**

El sistema de 50% de anticipo al momento del pedido y 50% al entregar el producto es la modalidad que utilizan los sastres en el cobro de sus productos. No otorgan crédito a sus clientes por la situación financiera que el sastre mantiene.

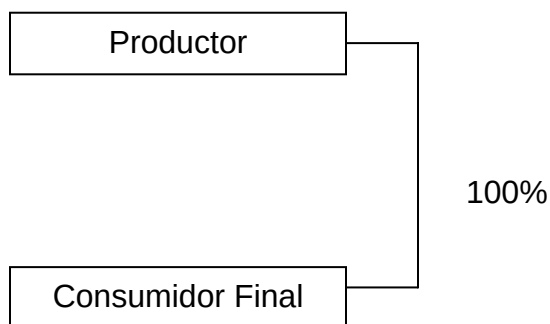
- **Plaza**

El lugar donde se lleva a cabo la venta de los pantalones es en el taller del propietario, normalmente el cliente es quien se encarga de recoger su prenda.

– **Canales de comercialización**

En la sastrería el canal de mercadotecnia directa es el que se aplica para la comercialización de los productos, debido a que no tienen intermediarios, se realiza únicamente entre el productor y consumidor final.

Gráfica 24
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Talleres de Sastrería-Pequeño Artesano
Canal de Comercialización
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

La gráfica anterior muestra el canal de comercialización que se desarrolla en la elaboración de los pantalones de vestir, que corresponde al nivel cero.

– **Márgenes de comercialización**

La producción total se vende en el taller del propietario, que es el punto de ventas. En esta actividad no se analizarán los márgenes de comercialización por ser un canal en donde no participan los intermediarios.

– **Atención y distribución**

El propietario es el encargado de darle la atención al cliente en todo lo que a información del producto se refiere, determinación de precios y tiempos de entrega, la venta se lleva a cabo en la sastrería.

– **Control de existencias**

En esta actividad no se mantienen existencias debido a que los pantalones varían con relación a tela y a tallas, el sastre es el que se encarga normalmente de tomar las medidas a los clientes.

– **Transporte**

El cliente es el encargado de recoger y trasladar su producto.

– **Almacenamiento**

Las sastrerías no cuentan con un área definida para almacenar sus artículos, porque su producción se limita a los pedidos de clientes y éstos al momento de informarles que el producto ha sido terminado, los recogen en la sastrería. El tiempo aproximado que un pantalón permanece en el taller es de dos o tres días.

• **Promoción**

Para desarrollar esta actividad es necesario llevar a cabo la mezcla promocional que incluye la publicidad, promoción y fuerza de ventas.

– **Publicidad**

No utilizan un sistema de publicidad directo, ésta se da por la satisfacción de los clientes ya establecidos, y por las recomendaciones que éstos hacen de la calidad de los productos y la puntualidad en la entrega.

– **Promoción de ventas**

Todos los talleres de sastrería para que puedan ser ubicados cuentan con un rótulo que identifica al taller, además por la recomendación de clientes ya establecidos sobre la calidad de los productos que elaboran, logran incrementar la clientela y ventas.

– **Fuerza de ventas**

No cuenta con un equipo de vendedores; las ventas las realiza el sastre quien generalmente es el dueño del negocio, en el total de los casos es el cliente quien se acerca al taller para hacer los pedidos.

– **Elección del mercado meta**

Se determinó que todos los talleres de sastrería estudiados no cuentan con suficiente capital de trabajo, tienen desconocimiento de estrategias de promoción, en consecuencia no realizan una mezcla promocional que les permita ampliar su mercado e incrementar sus ventas. El mercado meta que actualmente cubren es el mercado local.

4.1.2.10 Organización empresarial de la producción

Conforme la investigación realizada se estableció que los artesanos dedicados a la sastrería, no poseen una organización instituida, cabe mencionar que el tamaño del taller es pequeño y la administración que se aplica es de forma empírica.

– **Tipo de organización**

Según el trabajo de campo se observó que en las sastrerías hacen uso de herramientas manuales y la maquinaria utilizada es a menor escala, pero que se adapta a los requerimientos de calidad en los productos elaborados en tela y donde el volumen de producción se da en relación directa con los pedidos que realizan los clientes. Otro aspecto importante, es que la mano de obra asalariada que utilizan es casi nula, debido a que normalmente en el taller labora únicamente el sastre y en ocasiones cuando la demanda se incrementa, necesita un ayudante que por lo general es un hijo, por carecer de mano de obra asalariada, lo que determina que el tipo de organización es familiar. Con

relación a la división del trabajo es inexistente debido a que los operarios intervienen en las diversas etapas del proceso.

– **Sistema de organización**

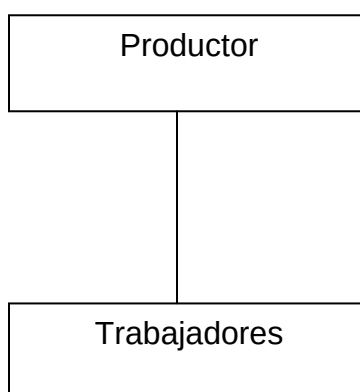
La organización de las sastrerías se basa en el sistema lineal, donde el propietario es quien ejerce la autoridad y sobre él recae la responsabilidad de la entrega puntual de las prendas, emite órdenes y lleva control de las actividades realizadas en el taller.

– **Estructura de la organización**

En las sastrerías no existe una estructura definida de la organización, esto se deriva de la escasa información que posee el propietario del taller sobre el tipo de administración que deba aplicarse. Respecto a la mano de obra, utiliza la familiar; la división del trabajo prácticamente no figura, porque el microempresario y sus ayudantes participan en todo el proceso de elaboración de las prendas. En este tipo de organización el propietario es la persona que emite las órdenes y por lo tanto es a quien le informan sobre las diversas situaciones ocurridas en el taller.

A continuación se presenta el organigrama general de la actividad artesanal específicamente de las sastrerías en el Municipio objeto de estudio.

Gráfica 25
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Talleres de Sastrería-Pequeño Artesano
Organigrama General
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

El organigrama anterior refleja el sistema de organización lineal, donde muestra al productor como la persona que dirige el taller y por lo tanto toma las decisiones relacionadas con el mismo, cada trabajador lo identifica como la persona de quien recibe órdenes y al cual le debe reportar todo lo que sucede.

4.1.2.11 Generación de empleo

Se estableció por medio de la investigación realizada, que la actividad de sastrería en este nivel genera básicamente empleo a siete familias, quienes son las propietarias de los talleres, esto debido a que no cuenta con un capital de trabajo que le permita contratar personas asalariadas.

4.1.3 Zapatería

Actividad que se dedica a la elaboración de zapatos, y específicamente en el Municipio en estudio se determinó que su producción principal es la de botas de piel.

4.1.3.1 Número de talleres que se dedican a esta actividad

Según investigación de campo se pudo establecer que existen cuatro talleres de zapatería.

4.1.3.2 Características tecnológicas

Se estableció que las zapaterías utilizan para su producción, mano de obra familiar, no existe división del trabajo, las máquinas y herramientas manejadas en esta actividad, son pequeñas y de uso manual.

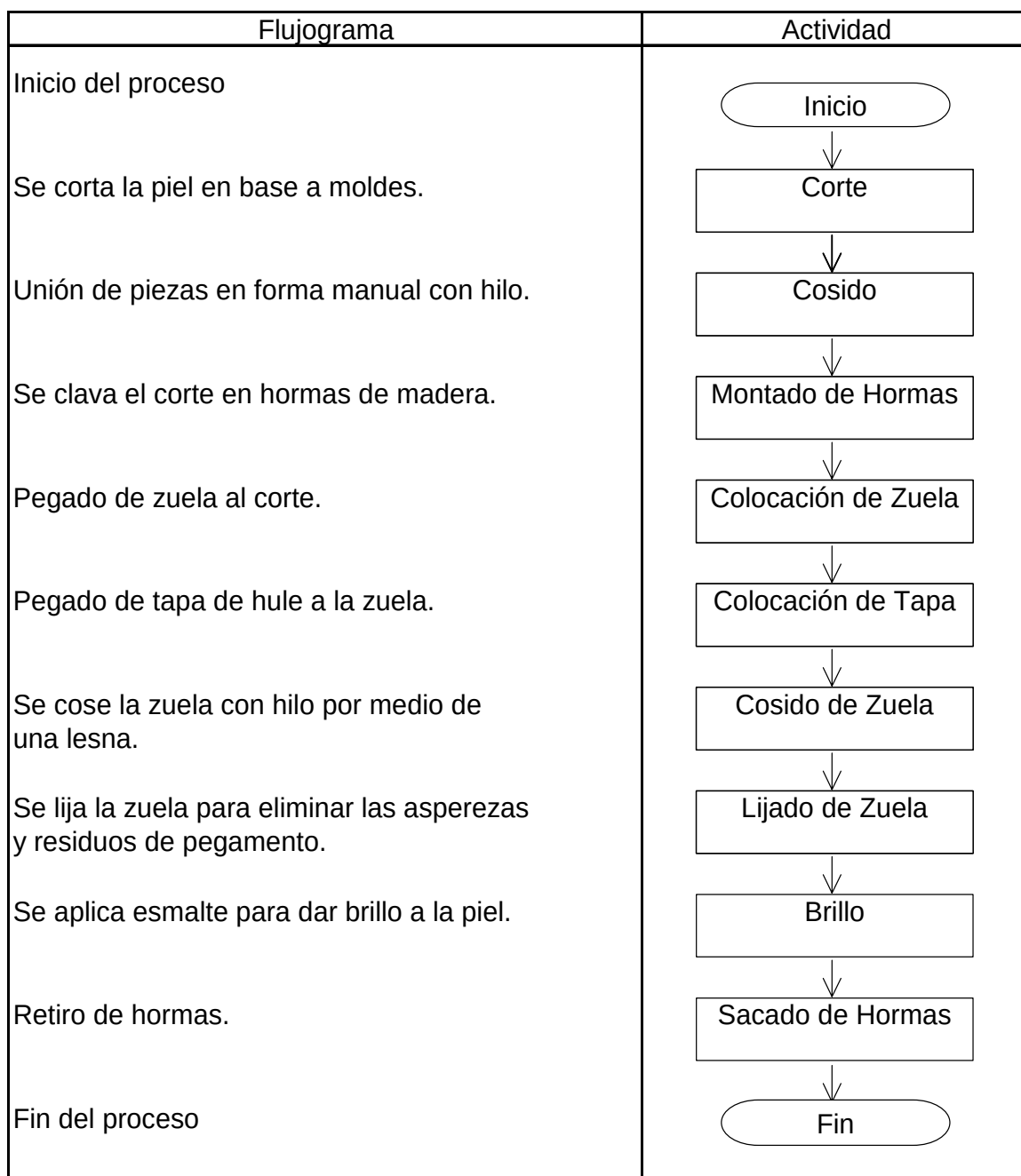
4.1.3.3 Volumen y valor de la producción

Esta actividad fundamenta su producción, a base de los pedidos que efectúan los clientes, factor que repercute en muchas ocasiones, en que la elaboración de las botas no se realice a gran escala, el volumen de producción anual es de 1,200 pares de botas los que generan un valor de la producción de Q288,000.00.

4.1.3.4 Proceso productivo

De manera general se desarrolla el siguiente flujograma del proceso:

Gráfica 26
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Actividad de Zapatería-Pequeño Artesano
Flujograma del Proceso de Producción
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

4.1.3.5 Costos y rentabilidad

Los costos según encuesta e imputados de la producción de botas de piel, se presentan a continuación:

Cuadro 38
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Actividad de Zapatería-Pequeño Artesano
Costo Directo de Producción
Año: 2004

Descripción	Encuesta (Q.) (1,200 pares)	Imputado (Q.) (1,200 pares)	Variaciones (Q.) (+) (-)
Materiales	156,750	156,750	-
Mano de obra	-	59,542	59,542
Gastos variables indirectos	-	21,414	21,414
Costo directo de producción	156,750	237,706	80,956

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

La variación del costo directo de producción según datos imputados de la actividad de zapatería con relación a los costos según encuesta, se da porque los segundos no consideran algunos rubros como prestaciones laborales y cuota patronal IGSS, lo cual hace que el costo se incremente al determinar los elementos reales del producto.

- **Estado de resultados**

Es un estado financiero dinámico en donde se plasman todos los ingresos y gastos de operación de una actividad, en el cual se obtiene un resultado final en un periodo de tiempo no mayor de un año, de esta manera refleja una ganancia o pérdida. A continuación se presenta el estado de resultados de la producción de zapatería:

Cuadro 39
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Actividad de Zapatería-Pequeño Artesano
Estado de Resultados
Período: del 1 de enero al 31 de diciembre de 2004

Descripción	Encuesta (Q.)	Imputados (Q.)	Variaciones (Q) (+)(-)
Ventas (1,200 x Q 240.00)	288,000	288,000	-
(-)Costo directo de producción	156,750	237,706	80,956
Ganancia marginal	131,250	50,294	(80,956)
(-)Gastos fijos	24,000	24,000	-
Resultado antes del I.S.R.	107,250	26,294	(80,956)
Impuesto Sobre la Renta 31%	33,248	8,151	(25,096)
Ganancia después del I.S.R.	74,003	18,143	(55,859)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

En el estado de resultados anterior se establece una variación entre la utilidad según encuesta e imputados, ocasionada por la disminución del costo de producción según encuesta, porque el artesano no considera algunos elementos del costo y gastos fijos.

- **Rentabilidad**

Por medio de la rentabilidad se puede establecer la solvencia económica y estabilidad de la empresa, lo cual se utiliza para determinar el margen de utilidad de los diferentes productos vendidos. Para el análisis financiero se analizan las siguientes relaciones:

- **Relación ganancia/costos**

Significa que por cada quetzal invertido en el costo de producción se obtendrá un margen de ganancia.

Con datos según encuesta:

$$\frac{\text{Ganancia después del I.S.R.}}{\text{Costos y gastos fijos}} = \frac{Q74,003}{Q180,750} = Q0.41$$

El anterior resultado refleja que el artesano por cada quetzal invertido en costos y gastos fijos obtendrá Q0.41 de ganancia.

Con datos imputados

$$\frac{\text{Ganancia después del I.S.R.}}{\text{Costos y gastos fijos}} = \frac{Q18,143}{Q237,706} = Q0.08$$

Para los datos según encuesta indican que por cada quetzal invertido en los costos y gastos fijos, se obtienen Q0.08 de ganancia.

Según los análisis anteriormente descritos, se observa una baja del 33% de utilidad, de los datos según encuesta contra datos imputados, esto derivado a que el artesano no incluye dentro del proceso productivo todos los costos y gastos.

– Relación ganancia/ventas

Esta razón indica que por cada quetzal de venta, se obtendrá un margen de ganancia.

Con datos según encuesta:

$$\frac{\text{Ganancia después del I.S.R.}}{\text{Ventas}} = \frac{Q74,003}{Q288,000} = Q0.26$$

Según refleja el resultado de la relación ganancia ventas para el caso de los datos según encuesta el artesano por cada quetzal de venta generará Q0.26 de ganancia.

Con datos imputados

$$\frac{\text{Ganancia después del I.S.R.}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Q18,143}}{\text{Q288,000}} = \text{Q0.06}$$

Según muestra el efecto de dividir la ganancia neta dentro de ventas del período se obtendrán Q0.06 de ganancia por cada quetzal de venta.

Los resultados obtenidos indican que el 20% de los costos y gastos no son incluidos dentro del proceso productivo.

4.1.3.6 Fuentes de financiamiento

Las unidades productivas encuestadas de zapatería utilizan en mayor porcentaje el financiamiento interno, adicionalmente reciben aportes del extranjero por parte de familiares, lo que se conoce como remesas. Al igual que las otras actividades artesanales en ocasiones reciben anticipo de los clientes convirtiéndose en la única fuente externa.

En el Municipio existen entidades que proporcionan créditos, a las cuales los artesanos no acuden por desconocimiento a los trámites para solicitarlos, la falta de bienes patrimoniales y que en general no cumplen con los requisitos que en cantidad solicitan dichas entidades.

4.1.3.7 Destino de la producción

Los propietarios de las unidades productivas, destinan el total de la producción a la venta, ya que este representa para el círculo familiar un elemento importante para satisfacer sus necesidades mínimas.

4.1.3.8 Asistencia técnica

De acuerdo a lo observado y a los datos obtenidos en el trabajo de campo, se estableció que los fabricantes de zapatos no cuentan con ningún tipo de asistencia técnica, esto debido a que no existen instituciones en el Municipio que se interesen en brindarla.

4.1.3.9 Mezcla de mercadotecnia

Es el proceso o fases por las cuales la producción de botas de piel pasa antes de llegar al consumidor final. Para poder analizar la rama artesanal de zapatería se realizará a través de la mezcla de mercadotecnia, que es el conjunto de variables controlables que las empresas utilizan para obtener una respuesta positiva del mercado.

La mezcla se compone por las estrategias que se efectúan para influir sobre la demanda del producto y se realiza por medio del análisis del producto, precio, plaza y promoción.

– Producto

Son los bienes o servicios que los productores ofrecen al mercado meta. En el caso de las zapaterías, éstos ponen a disposición de los clientes botas de piel como artículo principal, de las cuales existen diferentes diseños.

– **Descripción (calidades del producto)**

Es de calidad durable, palpable y tangible, se puede medir y evaluar físicamente con gran precisión. Los componentes intrínsecos a la elaboración de botas son los siguientes:

– **Materia prima**

Las compras se realizan en el mercado local a través de los almacenes que se encargan de la venta de estos materiales, las cuales se efectúan al contado. La principal materia prima es la piel, el hilo, suelas, tacones, punteras, entre otros.

– **Mano de obra directa**

Es la mano de obra familiar que interviene directamente en el proceso de elaboración de las botas. En el caso de la zapatería se pueden mencionar al propietario del taller y a uno o dos de sus hijos como ayudantes, esto de acuerdo al volumen de los pedidos.

– **Área física**

El área utilizada por los talleres de zapatería es un local que el artesano ubica en su casa. El tamaño del lugar varía según de la cantidad de máquinas, herramientas y equipo con que se cuente.

– **Maquinaria y herramientas**

La mayoría de talleres de zapatería utilizan el mismo tipo de maquinaria para llevar a cabo su actividad, como lo son máquinas de coser mecánicas. También se requieren en el oficio cuchillas, tijeras, y agujas especialmente diseñadas para el oficio.

- **Calidad**

Según el estilo, acabado y calidad de las materias primas que se utilicen en la elaboración del producto, esto lo determina el cliente debido a que es él quien indica las características que debe llevar el producto que requiere.

- **Presentación**

Los productos elaborados en las zapaterías que más se solicitan en el Municipio son las botas de piel para caballero, que varían de acuerdo al requerimiento que el cliente haga con relación a tallas.

- **Precio**

El precio normalmente se determina sobre la base de los costos más el porcentaje de utilidad que se desea obtener.

- **Determinación del precio**

Como se mencionó anteriormente, el sistema más común para determinar el precio en la actividad artesanal es sobre costos más utilidades. El precio de un par de botas según el productor es de Q. 240.00.

- **Menudeo**

En las zapaterías se trabaja basándose en pedidos y debido a que estos tienen un volumen bajo, no se utiliza un sistema de ventas al por mayor.

- **Descuentos**

Los zapateros no acostumbran hacer descuentos, porque normalmente los pedidos que reciben por parte de los clientes son pequeños.

– **Condiciones de crédito**

El sistema de 50% de anticipo al momento del pedido y 50% al entregar el producto es la modalidad que utilizan los zapateros en el cobro de sus productos. No otorgan crédito a sus clientes.

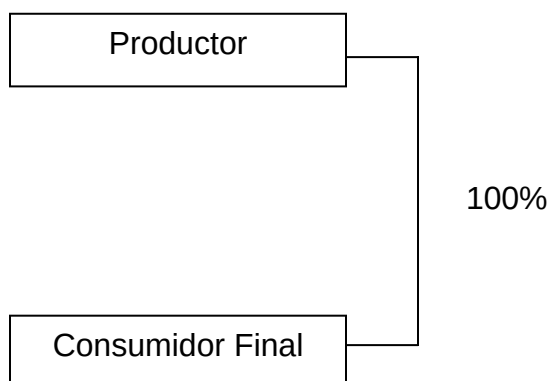
• **Plaza**

Son las diversas actividades que se llevan a cabo para que el producto llegue al consumidor final. El lugar donde se realiza la venta de las botas es en el taller de zapatería.

– **Canales de comercialización**

En la zapatería el canal de mercadotecnia directa es el que se aplica para la comercialización de los productos, debido a que no tienen intermediarios, se realiza únicamente entre el productor y consumidor final.

Gráfica 27
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Taller de Zapatería-Pequeño Artesano
Canal de Comercialización
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2004.

La gráfica anterior muestra el canal de comercialización que se desarrolla en la elaboración de las botas de piel para caballero, que corresponde al nivel cero.

– **Márgenes de comercialización**

La producción total se vende en el taller de zapatería, que es el punto de venta. En esta actividad no se analizan los márgenes de comercialización por ser un canal en donde no intervienen los intermediarios.

– **Atención y distribución**

El propietario es el encargado de darle la atención al cliente en todo lo que a información del negocio se refiere, determinación de precios y tiempos de entrega, la venta se lleva a cabo en la zapatería.

– **Control de existencias**

En esta actividad no se mantienen existencias debido a que las botas varían con relación al diseño y talla.

– **Transporte**

El cliente es el encargado de recoger y trasladar su producto.

– **Almacenamiento**

Las zapaterías no cuentan con un área definida para almacenar sus productos, debido a que su producción se limita a los pedidos de los clientes, los cuales recogen el producto en la fecha establecida.

• **Promoción**

Actividades que comunican los méritos del producto y persuaden a los posibles clientes para que los compren. Para desarrollar la actividad de promoción es

necesario llevar a cabo la mezcla promocional que incluye la publicidad, la promoción y la fuerza de ventas.

– **Publicidad**

No utilizan un sistema de publicidad directa, ésta se da por las recomendaciones que hacen los clientes establecidos con relación a la calidad de los productos y la puntualidad en la entrega de los mismos.

– **Promoción de ventas**

Todos los talleres de zapatería para que puedan ser ubicados cuentan con un rótulo que identifica al taller, además por la recomendación que los clientes ya establecidos hacen sobre la calidad de los productos que elaboran, logran incrementar la clientela y por consiguiente incrementar las ventas.

– **Fuerza de ventas**

No cuenta con un equipo de vendedores, las ventas las realiza el zapatero o propietario del taller, y en todos los casos es el cliente quien se acerca al taller para hacer los pedidos.

– **Elección del mercado meta**

Se determinó que todos los talleres de zapatería no cuentan con suficiente capital de trabajo, tienen desconocimiento de estrategias de promoción, por lo que no realizan una mezcla promocional que les permita ampliar su mercado y por consiguiente incrementar sus ventas. El mercado meta que actualmente cubren es el mercado local.

4.1.3.10 Organización empresarial

Conforme la investigación de campo se determinó que los artesanos dedicados a la zapatería, no poseen una organización establecida, cabe mencionar que el

tamaño del taller es pequeño y que la administración que se aplica es de forma empírica.

- **Tipo de organización**

Según el trabajo de campo se observó que en las zapaterías el tipo de organización que se aplica es el familiar, hacen uso de herramientas manuales y maquinaria en proporciones mínimas, lo cual determina que la tecnología empleada es de menor escala, pero se adapta a los requerimientos de calidad en los productos elaborados en piel y donde el volumen de producción va en relación directa con los pedidos realizados por los clientes. En el taller labora únicamente el zapatero con uno o dos de sus hijos como ayudantes. Con relación a la división del trabajo, prácticamente es inexistente, esto a causa que los operarios intervienen en las diversas etapas del proceso de elaboración de las botas.

- **Sistema de organización**

La organización de las zapaterías se basa en el sistema lineal, donde el propietario es quien ejerce la autoridad y sobre él recae la responsabilidad de la entrega puntual de las botas, emite órdenes y lleva control de las actividades realizadas en el taller.

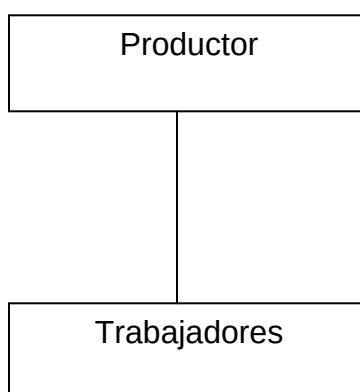
- **Estructura de la organización**

En las zapaterías no existe una estructura definida de la organización, esto se deriva de la escasa información que posee el propietario del taller sobre el tipo de administración aplicarse en la unidad. Respecto a la mano de obra, utiliza exclusivamente la familiar; no existe la división del trabajo, es el propietario del taller conjuntamente con sus hijos el que participa en todo el proceso de elaboración de botas. En este tipo de organización el propietario del taller es

quien emite las órdenes y por lo tanto es a él que informan sobre las diversas situaciones que ocurren en el taller.

A continuación se presenta el organigrama general de la actividad artesanal específicamente de las zapaterías en el Municipio.

Gráfica 28
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Actividad de Zapatería-Pequeño Artesano
Organigrama General
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

El organigrama anterior refleja el sistema de organización en las zapaterías, en donde se muestra que el productor es la persona que dirige el taller y por lo tanto toma las decisiones relacionadas con el mismo y cada trabajador lo identifica como la persona de quien recibe órdenes y a quien le deben reportar todo lo que sucede en el taller.

4.1.3.11 Generación de empleo

Se estableció por medio de la investigación realizada, que la actividad de zapatería en este nivel genera básicamente empleo a cuatro familias, las cuales

son propietarias de los talleres, esto debido a que no cuenta con un capital de trabajo que le permita contratar personas asalariadas.

4.2 MEDIANOS ARTESANOS

Son aquellos que elaboran artículos con un bajo capital, su situación está por debajo de los niveles de acumulación, no logra producir o retener el excedente económico necesario para reproducir el proceso de producción, se limita a remunerar el trabajo. Su activo lo componen: herramientas, algunas máquinas y equipo no sofisticado. Contrata un número no mayor de cinco personas.

4.2.1 Herrería

Es la actividad productiva que se dedica a la transformación de los metales en bienes de consumo durable. Los productos difieren de un taller a otro debido a que están determinados por el gusto y preferencia tanto del comprador como del artesano. La actividad de herrería en el Municipio se dedica principalmente a la elaboración de puertas y balcones.

4.2.1.1 Número de talleres dedicados a la actividad de herrería

En la investigación de campo realizada en el Municipio, se pudo establecer que existen nueve herrerías clasificadas como medianos artesanos, de las cuales siete se encuentran en el área urbana y dos en el área rural.

4.2.1.2 Características tecnológicas

De acuerdo a la investigación de campo efectuada se determinó que los talleres de herrería, desarrollan su trabajo con mano de obra semi-calificada, familiar y asalariada, utilizan máquinas modernas, procedimientos y tecnologías más avanzadas y mejores técnicas productivas.

4.2.1.3 Volumen y valor de la producción

El volumen se relaciona directamente con la cantidad de pedidos realizados por los clientes, mientras que el valor se refiere al precio con el cual se comercializan los productos.

En el cuadro siguiente se muestra el volumen y valor anual de la producción de los talleres de herrería.

Cuadro 40
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Actividad de Herrería-Mediano Artesano
Volumen y Valor de la Producción Anual
Año: 2004

Producto	Unidad de medida	Unidades productivas	Volumen	%	Precio de venta (Q.)	Valor de la producción (Q.)	%
Puertas	Unidad	9	540	33	950	513,000	58
Balcones	Unidad	9	1,080	67	350	378,000	42
Total			1,620	100		891,000	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

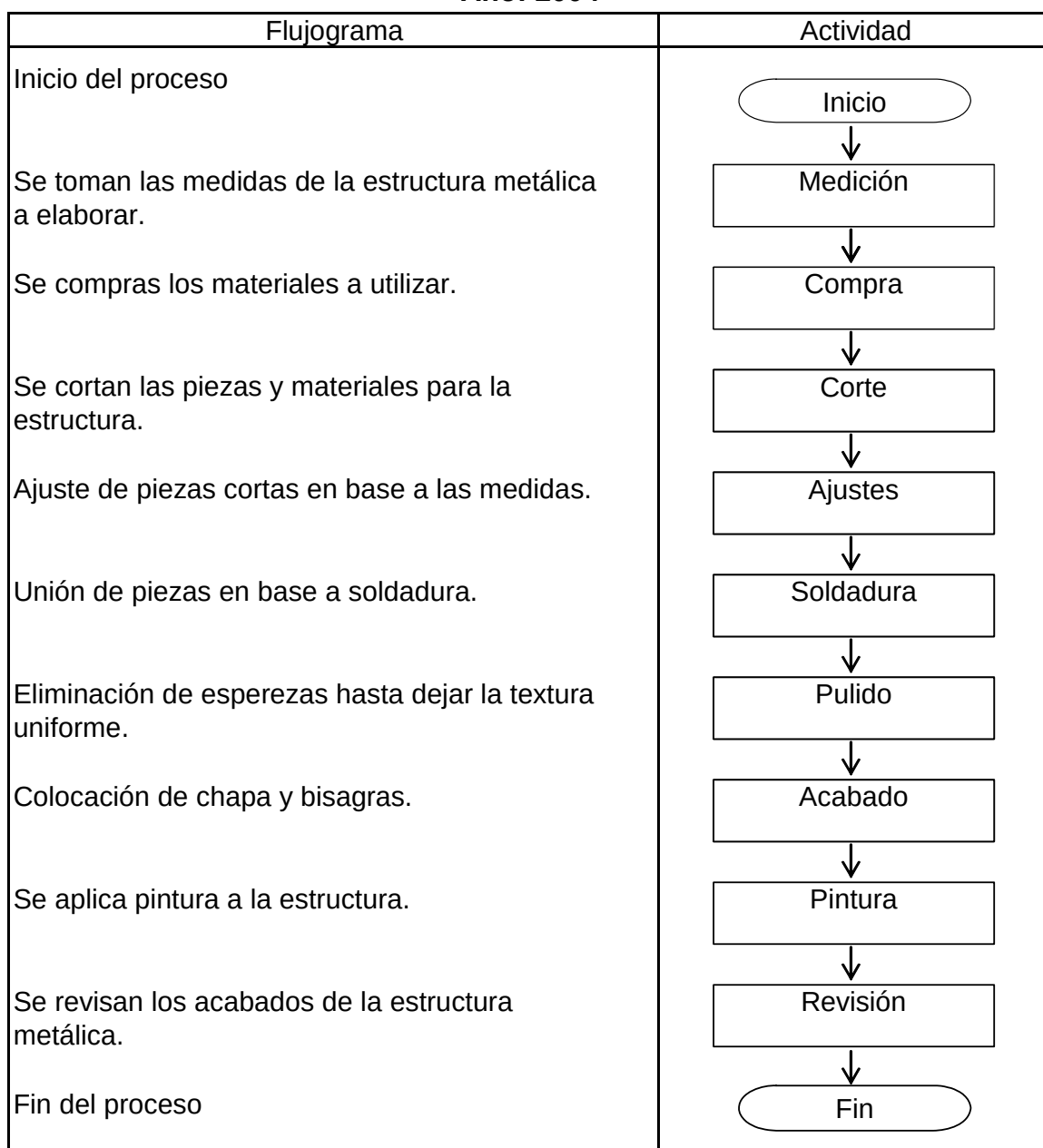
Como se observa en el cuadro anterior, se produce mayor cantidad de balcones debido a que las puertas de metal en ocasiones son sustituidas por puertas de madera, estas suelen ser más baratas de acuerdo al tipo de madera utilizada.

La producción anual de puertas, asciende a 540 unidades, las que se venden a un precio de Q950.00. Por otro lado la producción anual de balcones es de 1,080 a un precio de Q350.00 cada uno.

4.2.1.4 Proceso productivo

La producción de puertas y balcones se realiza contra pedido. Los materiales se compran de acuerdo a las necesidades y se hace dentro del Municipio o en la Cabecera Departamental. El siguiente flujograma muestra el proceso productivo de los talleres de herrería.

Gráfica 29
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Actividad de Herrería-Mediano Artesano
Flujograma del Proceso de Producción
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

4.2.1.5 Costos y rentabilidad

Los costos según encuesta e imputados de la producción de puertas y balcones, se presentan a continuación:

Cuadro 41
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Actividad de Herrería-Mediano Artesano
Costo Directo de Producción
Año: 2004

Descripción	Encuesta (Q.)	Imputado (Q.)	Variaciones (Q.) (+) (-)
Materiales	373,210	373,210	-
Puerta(540 unidades)	284,472	284,472	-
Balcón(1,080 unidades)	88,738	88,738	-
Mano de obra	91,800	122,844	31,044
Puerta(540 unidades)	37,800	49,348	11,548
Balcón(1,080 unidades)	54,000	73,496	19,496
Gastos variables indirectos	121,500	182,795	61,295
Puerta(540 unidades)	40,500	65,282	24,782
Balcón(1,080 unidades)	81,000	117,513	36,513
Costo directo de producción	586,510	678,849	92,339

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre de 2004.

El costo de producción según datos imputados tanto en puertas como en balcones es mayor al costo según encuesta, debido a que el artesano no incluye las prestaciones laborales y cuota patronal IGSS, lo cual hace que el costo que él determina este subvaluado.

- **Estado de resultados**

El estado de resultados muestra los ingresos por venta, costos y gastos que se producen dentro de la actividad de herrería, en un período no mayor de un año, así como las ganancias o pérdidas adquiridas, el cual se presenta a continuación:

Cuadro 42
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Actividad de Herrería-Mediano Artesano
Estado de Resultados
Período: del 1 de enero al 31 de diciembre de 2004

Descripción	Encuesta (Q.)	Imputados (Q.)	Variaciones (Q) (+)(-)
Ventas	891,000	891,000	-
Puertas (540 x Q950.00)	513,000	513,000	-
Balcones (1,080 mt2 x Q350.00)	378,000	378,000	-
(-)Costo directo de producción	586,510	678,849	92,339
Puertas(540 unidades)	362,772	399,102	36,330
Balcones (1,080 mt2)	223,738	279,747	56,009
Ganancia marginal	304,490	212,151	(92,339)
(-)Gastos fijos	43,200	43,200	-
Resultado antes del I.S.R.	261,290	168,951	(92,339)
Impuesto Sobre la Renta 31%	81,000	52,375	(28,625)
Ganancia después del I.S.R.	180,290	116,576	(63,714)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

En el estado de resultados anterior se establece una variación entre la utilidad según encuesta e imputados, ocasionada por la disminución del costo de producción según encuesta, debido a que el artesano no considera algunos elementos del costo.

- **Rentabilidad**

Por medio de la rentabilidad se puede establecer la solvencia económica y estabilidad de la empresa, lo cual se utiliza para determinar el margen de utilidad de los diferentes productos vendidos. Para el análisis financiero se consideran las siguientes relaciones:

- **Relación ganancia/costos**

Significa que por cada quetzal invertido en el costo de producción se obtendrá un margen de ganancia.

Con datos según encuesta:

$$\frac{\text{Ganancia después del I.S.R.}}{\text{Costos y gastos fijos}} = \frac{Q180,290}{Q629,710} = Q0.29$$

Las cifras anteriores indican que por cada quetzal invertido en los costos y gastos fijos, se obtienen Q0.29 de ganancia con datos según encuesta.

Con datos imputados

$$\frac{\text{Ganancia después del I.S.R.}}{\text{Costos y gastos fijos}} = \frac{Q116,576}{Q722,049} = Q0.16$$

Las cifras anteriores indican que por cada quetzal invertido en los costos y gastos fijos, se obtienen Q0.16 de ganancia según datos imputados, lo cual es menor al resultado con datos según encuesta debido a que el artesano no incluye de forma íntegra todos los costos de producción.

Según los indicadores de la relación ganancia/costos, muestra que existe una baja en los datos imputados contra los datos según encuesta del 13%, esto como consecuencia que el artesano no incluye dentro del proceso productivo todos los costos y gastos.

– **Relación ganancia/ventas**

Esta razón indica que por cada quetzal de ventas, se obtendrá un margen de ganancia.

Con datos según encuesta:

$$\frac{\text{Ganancia después del I.S.R.}}{\text{Ventas}} = \frac{Q180,290}{Q891,000} = Q0.20$$

Las cifras anteriores indican que por cada quetzal de venta, se obtienen Q0.20 de ganancia.

Con datos imputados:

$$\frac{\text{Ganancia después del I.S.R.}}{\text{Ventas}} = \frac{Q116,576}{Q891,000} = Q0.13$$

Las cifras anteriores indican que por cada quetzal de venta, se obtienen Q0.13 de ganancia. Al comparar los resultados, se deduce que el artesano obtiene una falsa ganancia debido a que no incluye todos los elementos en el costo de producción. La ganancia real obtenida la utiliza para satisfacer las necesidades familiares, por lo que no tiene oportunidad de reinvertir las utilidades en el proceso productivo.

4.2.1.6 Fuentes de financiamiento

Determina el origen de los recursos con que cuenta el herrero para financiar sus operaciones, en consecuencia el financiamiento existente para la actividad de herrería es:

- **Fuentes internas**

Son los recursos obtenidos de fuente propia. La mayor parte de este financiamiento proviene de mano de obra familiar, ahorros y remesas familiares del exterior.

- **Fuentes externas**

Son los recursos financieros a los que acuden los artesanos externamente. En el Municipio se localizan los Bancos de Desarrollo Rural, Del Café y además la Cooperativa de Ahorro y Crédito Integral San Pedro R.L., como fuentes de financiamiento externo, sin embargo no es utilizado por parte de los artesanos herreros debido a que los mismos no cuentan con las garantías necesarias para cubrir las deudas, poca capacidad de pago y que la mayoría de ellos desconocen los procedimientos para solicitar un crédito.

Según el análisis realizado, se estableció que los herreros solicitan el 50% del precio de venta del producto antes de iniciar la elaboración. De esta forma obtienen el financiamiento que necesitan para la producción.

4.2.1.7 Destino de la producción

Los propietarios de las unidades productivas, destinan el total de la producción a la venta, este ingreso representa para el círculo familiar un elemento importante para satisfacer sus necesidades mínimas.

4.2.1.8 Asistencia técnica

De acuerdo a lo observado y a los datos obtenidos en el trabajo de campo, se determinó que los herreros no cuentan con instituciones interesadas en proporcionarles asistencia técnica y ellos no tienen acceso a otras entidades de capacitación fuera del Municipio, debido a los bajos recursos económicos de los artesanos.

4.2.1.9 Mezcla de mercadotecnia

Es el proceso o fases por las cuales la producción de herrería pasa antes de llegar al consumidor final. La comercialización de la producción de herrería, se realizará a través de la mezcla de mercadotecnia, que es el conjunto de

variables controlables que las empresas utilizan para obtener una respuesta positiva del mercado.

La mezcla se realiza por medio del análisis del producto, precio, plaza y promoción.

- **Producto**

Son los bienes o servicios que los productores ofrecen al mercado meta. En el caso de los talleres de herrería, éstos ofrecen al mercado puertas y balcones de hierro, que sirven para cubrir una necesidad de seguridad y forma de la estructura física, tanto de las casas de los habitantes, como de los comercios. El material con el que se elaboran, tanto las puertas como los balcones, es de primera calidad, lo que garantiza su durabilidad. Existen diferentes diseños tanto de puertas como de balcones. Los materiales, herramientas, maquinaria y equipo que se necesitan para su elaboración tienden a ser homogéneos, así como el lugar donde se efectúa el proceso de transformación, que es el taller de herrería.

- **Descripción**

Es de calidad durable, palpable y tangible, se puede medir y evaluar físicamente con gran precisión. Los componentes intrínsecos a la elaboración de artículos de hierro son los siguientes:

- **Materiales**

Las compras se realizan en el mercado local en las ferreterías que se encargan de la venta de perfiles y aceros. El principal material es el hierro que lo consiguen en diferentes categorías como: varillas entorchadas, angulares, tubos galvanizados de distinta medida, planchas de metal y lámina, además utilizan

electrodos, pintura, lijas y caretas. La adquisición de materiales necesarios para esta actividad, es efectuada por la mayoría de talleres al contado.

– **Mano de obra directa**

Es el trabajo familiar o asalariado, que interviene directamente en el proceso de elaboración de artículos de hierro, dentro de estos se pueden mencionar herreros y ayudantes.

– **Área física**

El área utilizada por los talleres de herrería, aproximadamente oscila entre 13 por 10 metros cuadrados y normalmente se ubica en la casa del propietario. El tamaño del lugar depende de la cantidad de maquinaria y equipo con que se cuente.

– **Maquinaria y herramientas**

La mayoría de talleres de herrería utilizan el mismo tipo de maquinaria para llevar a cabo su actividad, como lo son: máquinas para soldar, pulidoras, barrenos, sierras, cortadoras, caretas y compresores. También utilizan en el oficio martillos, brocas y escuadras.

– **Calidad**

Varía de acuerdo al estilo, acabado y calidad de los materiales que se utilicen en la elaboración del producto, esto lo determina el cliente debido a que es él quien indica las características que debe llevar el artículo que requiera.

– **Presentación**

Los productos elaborados en hierro que más se requieren en el Municipio son las puertas y los balcones.

– **Precio**

El precio normalmente se determina sobre la base de los costos más el porcentaje de utilidad que se desea obtener y generalmente es del 30% al 50%, varía por la competencia y demanda.

– **Determinación del precio**

El sistema para determinar el precio en la actividad artesanal es sobre costos más utilidades. El precio de una puerta según datos proporcionados por el productor es de Q. 950.00 y el de un balcón Q. 350.00.

– **Descuentos**

Los herreros no acostumbran conceder descuentos, porque normalmente los pedidos que hacen los clientes son pequeños, pero si el volumen del pedido es grande si ofrecen este tipo de ventaja.

– **Condiciones de crédito**

Trabajan el sistema de 50% de anticipo al momento del pedido y 50% al entregar el producto. No otorgan crédito a sus clientes debido a que el dinero lo utilizan para sufragar sus necesidades básicas y las de su familia.

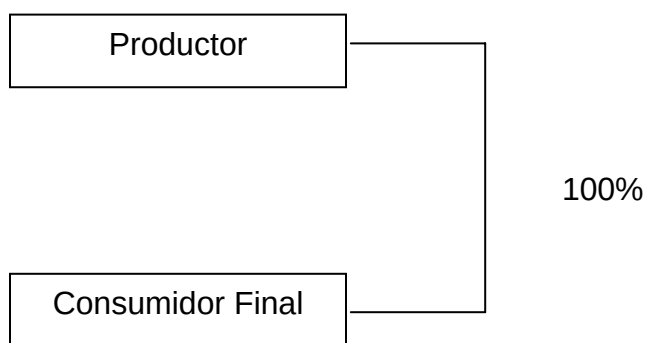
• **Plaza**

El punto donde se lleva a cabo la venta de las puertas y balcones es en el taller del propietario, quien entrega el producto terminado en el lugar que el cliente lo requiera.

– **Canales de comercialización**

El canal de mercadotecnia directa es el que se aplica en la actividad de herrería, debido a que no tienen intermediarios, se realiza únicamente entre el productor y consumidor final.

Gráfica 30
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Actividad de Herrería-Mediano Artesano
Canal de Comercialización
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

La gráfica anterior muestra el canal de comercialización que se desarrolla para la venta de los artículos de hierro. La producción total se vende en el taller del propietario que es el punto de venta, aunque siempre el herrero es el encargado de la instalación de las puertas y los balcones en el lugar que el cliente requiera. En esta actividad no se analizan los márgenes de comercialización por ser un canal donde no participan los intermediarios.

– **Atención y distribución**

El propietario del taller es el encargado de la atención al cliente en todo lo que a información del producto se refiere, determinación de precios y tiempos de entrega, la distribución se lleva a cabo en el taller y en el lugar de habitación del cliente, que normalmente es donde también se lleva a cabo la instalación de las puertas y balcones por parte del herrero.

– **Control de existencias**

No se mantienen existencias debido a que los artículos de herrería varían con relación a su medida, el herrero es el que se encarga normalmente de tomar las

medidas en el lugar que el cliente escoge para la instalación de las puertas y balcones.

– **Transporte**

El transporte es por cuenta del herrero, costo que carga al precio de los productos terminados.

– **Almacenamiento**

Los talleres de herrería no cuentan con un área específica para almacenar sus productos terminados, debido a que su producción se limita a los pedidos de clientes y una vez que el artículo este finalizado, es trasladado al lugar en donde el cliente lo necesite para su instalación. El tiempo máximo que una puerta o balcón terminado permanece en el taller, es de uno a dos días.

• **Promoción**

Incluye las acciones por parte del productor, que le permita con sus méritos incrementar la demanda. En el caso específico de los herreros del Municipio, se determinó que carecen de este importante elemento debido a la escasa información y preparación que existe para enfatizar la comercialización de sus productos.

– **Publicidad**

No utilizan un sistema de publicidad directo, ya que son los clientes satisfechos quienes hacen recomendaciones sobre la calidad de los productos y la puntualidad en la entrega. Algunos propietarios de herrería acostumbran regalar calendarios a sus clientes en la época navideña o identifican sus negocios con rótulos ubicados en las afueras del taller.

– **Promoción de ventas**

El taller de herrería, es visitado por la recomendación que clientes satisfechos, hacen sobre la calidad de los productos que elaboran. Algunas veces poseen tarjetas de presentación que contienen el nombre del taller, dirección y teléfono del propietario que hacen circular a las personas para que conozcan la actividad a la que se dedican y así poder incrementar sus ventas.

– **Fuerza de ventas**

No cuenta con un equipo de vendedores, las ventas las realiza el dueño del negocio, en todos los casos es el cliente quien se acerca al taller para hacer los pedidos.

– **Elección del mercado meta**

Se determinó que en su mayoría los talleres de herrería no cuentan con suficiente capital de trabajo, que les permita tener una estrategia promocional para ampliar su mercado y por consiguiente incrementar sus ventas. El mercado meta que actualmente cubren es el mercado local y en algunos casos regional.

4.2.1.10 Organización empresarial de la producción

Según la investigación de campo realizada en los talleres de herrería del Municipio, no tienen definida una organización formal, debido a que la administración se lleva a cabo de forma empírica.

• **Tipo de organización**

La mayor parte de las unidades de herrería están constituidas como microempresas. Hay que tomar en consideración que la mano de obra de la cual hacen uso en estos talleres es asalariada y familiar, donde los operarios que intervienen en el proceso de elaboración de puertas y balcones realizan diversas tareas, que evita con ello la división del trabajo.

- **Sistemas de organización**

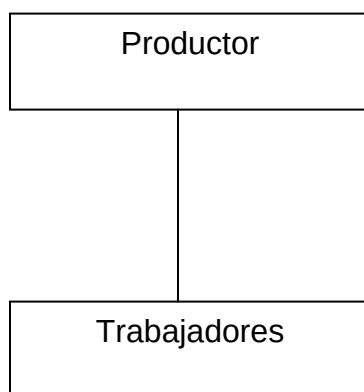
El sistema de organización observado en los talleres de herrería es lineal, la autoridad la ejerce el propietario por medio de las órdenes emitidas y el control sobre las actividades realizadas en el taller. La mayoría de veces el propietario es el encargado de llevar a cabo todas las actividades que intervienen en la elaboración de artículos de hierro.

- **Análisis estructural**

En los talleres de herrería, no existe una estructura definida de la organización por ser talleres muy pequeños y no se le ha dado la importancia necesaria. Como se indicó no existe división del trabajo, porque todas las personas intervienen en el proceso de elaboración de productos de hierro y realizan diversas actividades, lo anterior no permite la especialización en determinadas tareas. Normalmente en estos talleres el mayor nivel jerárquico lo representa el propietario, quien es la persona que emite órdenes y los ayudantes le reportan los resultados de las actividades realizadas.

A continuación se presenta el organigrama general de la actividad artesanal específicamente de las herrerías en el Municipio en estudio.

Gráfica 31
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Actividad de Herrería-Mediano Artesano
Estructura Organizacional
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

El organigrama anterior representa una estructura lineal, donde muestra que el propietario es la persona que toma las decisiones relacionadas con su taller y donde cada persona tiene un sólo jefe de quien recibe órdenes y a él le reporta los resultados.

4.2.1.11 Generación de empleo

Se estableció por medio de la investigación realizada, que la actividad de herrería genera empleo para un promedio tres personas por taller, esto beneficia a 27 familias debido a la existencia de nueve unidades productivas, varia siempre de acuerdo al volumen de pedidos y capacidad de pago del propietario del taller.

4.2.2 Carpintería

Son técnicas de trabajo para dar forma a la madera, para crear, restaurar o reparar objetos funcionales o decorativos. La carpintería es un oficio

especializado que proporciona una amplia variedad de artículos, como muebles, juguetes y en general estructuras de madera.

4.2.2.1 Número de talleres dedicados a esta actividad

Según investigación de campo se determinó que existen 10 carpinterías, de las cuales tres están en la categoría de medianos artesanos.

4.2.2.2 Características tecnológicas

En la investigación de campo se estableció que en la mayoría de carpinterías, el trabajo se desarrolla con mano de obra familiar y asalariada en menor escala, donde no existe división del trabajo y en el proceso productivo hacen uso de máquinas pequeñas y herramientas manuales.

4.2.2.3 Volumen y valor de la producción

Esta actividad fundamenta su producción, con base a los pedidos que efectúan los clientes, debido a lo anterior la producción no es a gran escala.

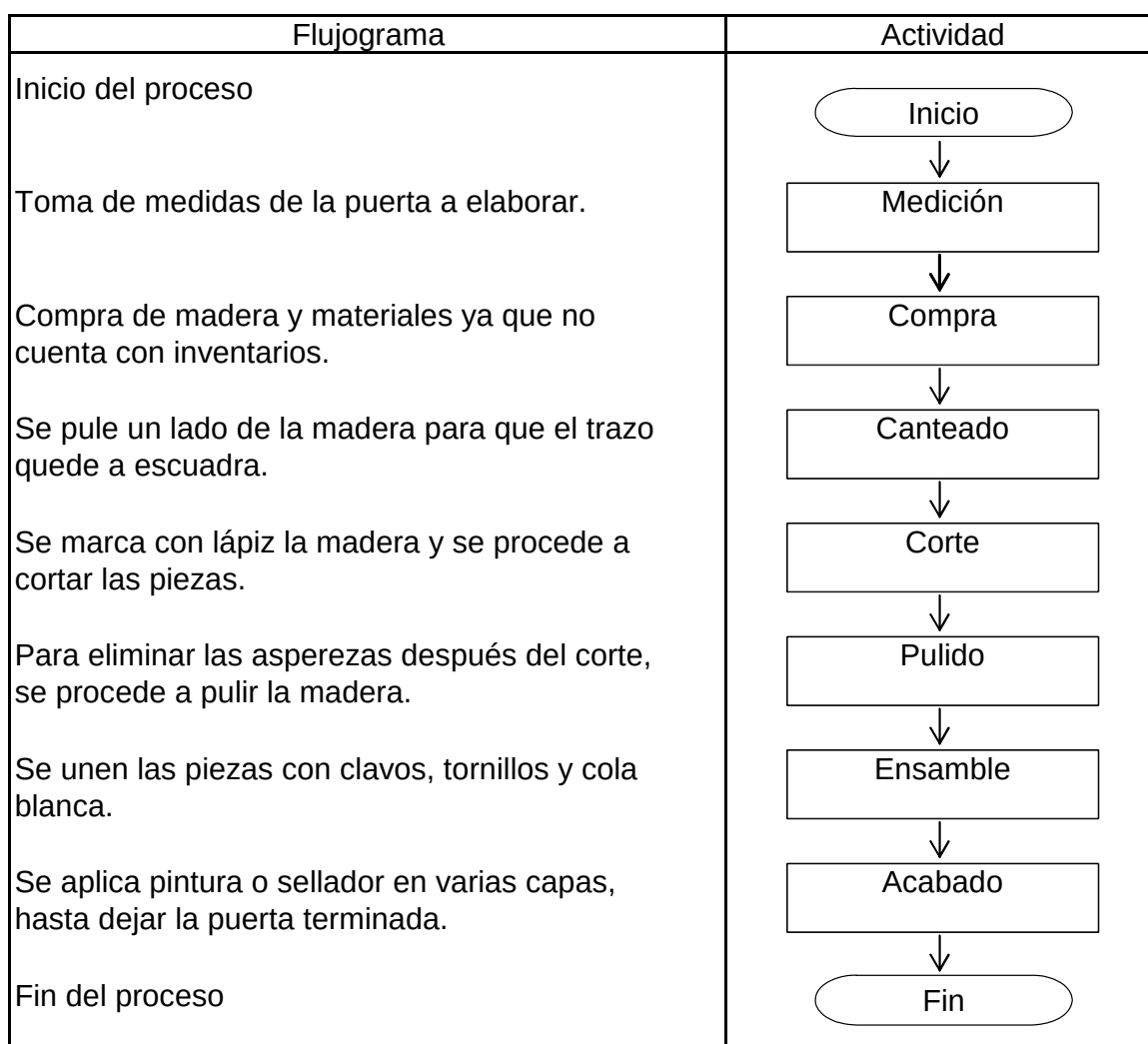
El volumen se relaciona directamente con la cantidad de pedidos realizados por los clientes, mientras que el valor se refiere al precio con el cuál se comercializan los productos.

El volumen de producción anual de puertas de madera asciende a 360 unidades, las que se venden a un precio promedio Q850.00, para generar un valor de producción de Q 306,000.00

4.2.2.4 Proceso productivo

En las unidades productivas objeto de estudio no se encontraron procedimientos establecidos para la elaboración de este producto, para lo cual de manera general se desarrolla el siguiente flujograma del proceso productivo:

Gráfica 32
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Actividad de Carpintería-Mediano Artesano
Flujograma del Proceso de Producción
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

4.2.2.5 Costos y rentabilidad

Los costos según encuesta e imputados de la producción de puertas, se presentan a continuación:

Cuadro 43
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Actividad de Carpintería-Mediano Artesano
Costo Directo de Producción
Año: 2004

Descripción	Encuesta (Q.) (360 puertas)	Imputado (Q.) (360 puertas)	Variaciones (Q.) (+)(-)
Materiales	138,555	138,555	-
Mano de Obra	100,800	138,592	37,792
Gastos Variables Indirectos	-	52,123	52,123
Costo directo de producción	239,355	329,270	89,915

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

La variación del costo directo de producción según datos imputados de las puertas de madera, con relación a los costos según encuesta, se da porque los segundos no incluyen las prestaciones laborales y cuota patronal del IGSS, lo cual hace que el costo determinado no refleje todos los elementos.

- **Estado de resultados**

El estado de resultados muestra los ingresos por venta, costos y gastos que se producen dentro de una actividad que se realiza, refleja las pérdidas o utilidades generadas.

A continuación se presenta el estado de resultados de la producción de carpintería:

Cuadro 44
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Actividad de Carpintería-Mediano Artesano
Estado de Resultados
Período: del 1 de enero al 31 de diciembre de 2004

Descripción	Encuesta (Q.)	Imputados (Q.)	Variación (Q.) (+)(-)
Ventas (360 x Q850.00)	306,000	306,000	-
(-)Costo directo de producción	239,355	329,270	89,915
Ganancia marginal	66,645	(23,270)	(89,915)
(-)Gastos fijos	18,000	18,000	-
Ganancia antes del I.S.R.	48,645	(41,270)	(89,915)
Impuesto Sobre la Renta 31%	15,080		15,080
Ganancia después del I.S.R.	33,565	(41,270)	(74,835)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

En el estado de resultados anterior se establece una variación entre la utilidad según encuesta e imputados, ocasionada por la falta de integridad en la determinación del costo de producción, por parte del carpintero, a tal punto que al incluir todos los costos el resultado es pérdida económica para el artesano.

- **Rentabilidad**

Por medio de la rentabilidad se puede establecer la solvencia económica y estabilidad de la empresa, la cual se utiliza para determinar el margen de utilidad de los diferentes productos vendidos. Para el análisis financiero se consideran las siguientes relaciones:

- **Relación ganancia/costos**

Muestra la ganancia obtenida por cada quetzal invertido.

Con datos según encuesta:

$$\frac{\text{Ganancia después del I.S.R.}}{\text{Costos y gastos fijos}} = \frac{Q33,565}{Q257,355} = Q0.13$$

Las cifras anteriores indican que por cada quetzal invertido en los costos y gastos fijos, se obtienen Q0.13 de ganancia. Con datos imputados no se realizó análisis porque las cifras presentan una pérdida.

– Relación ganancia/ventas

Indica la ganancia que se obtiene por cada quetzal de venta.

Con datos según encuesta:

$$\frac{\text{Ganancia después del I.S.R.}}{\text{Ventas}} = \frac{Q33,565}{Q306,000} = Q0.11$$

Las cifras anteriores indican que por cada quetzal de venta, se obtienen Q0.11 de ganancia. Con datos imputados no se realizó cálculo porque se determinó pérdida.

4.2.2.6 Fuentes de financiamiento

Para el mediano artesano en la actividad de carpintería el financiamiento en su mayoría es interno, en ocasiones reciben fondos provenientes de familiares que residen en el extranjero.

La única fuente externa que utilizan es el anticipo que solicitan a los clientes para garantizar la entrega del producto; al igual que otros artesanos no recurren a entidades que proporcionan créditos, por carecer de conocimiento para

adquirirlos, falta de bienes patrimoniales pues en general no cumplen los requisitos que solicitan dichas entidades.

4.2.2.7 Destino de la producción

Los propietarios de las unidades productivas, destinan el total de la producción a la venta, ya que cada producto elaborado ha sido solicitado por un cliente.

4.2.2.8 Asistencia técnica

De acuerdo a lo observado y a los datos obtenidos en el trabajo de campo, se estableció que los carpinteros no cuentan con ningún tipo de asistencia técnica.

4.2.2.9 Mezcla de mercadotecnia

Son las actividades económicas que tienen como finalidad el traslado de los bienes y servicios, desde el lugar en que se producen hasta el lugar donde se consumen.

La mezcla de mercadeo incluye tres aspectos importantes los cuales son: la producción, la distribución y el consumo.

Para llevar a cabo el análisis mercadológico de la comercialización de las puertas de madera, será necesario aplicar la mezcla de mercadotecnia, y está integrada por: producto, precio, plaza y promoción.

- **Producto**

Los productos que se generan en este nivel son iguales a los que se producen en el nivel de los pequeños artesanos. Tanto en su descripción como en los materiales.

– **Mano de obra directa**

La mano de obra en los talleres de carpintería es de dos tipos: familiar y asalariada. Generalmente se conforma por el carpintero dueño del taller y por ayudantes asalariados, donde ambos han adquirido sus conocimientos en una forma empírica y con el tiempo han mejorado la técnica del oficio.

– **Área física**

Normalmente, los talleres de carpintería se ubican en el lugar de habitación del propietario, con medidas aproximadas de 13 metros de largo por ocho metros de ancho, cabe mencionar que el área física del taller varía con relación a la cantidad de herramientas que posee.

En los talleres artesanales, el trabajo se lleva a cabo en forma manual, las herramientas necesarias para realizar este oficio son: martillos, escuadras, formones, serruchos, sierras manuales, cepillos manuales, desarmadores, corta alambres y metro, además la mayoría de talleres utiliza maquinaria y equipo tecnificado tales como: sierra de banco, sierra circular, barreno o taladro, canteadora, cepilladora y pulidoras.

– **Calidad**

Se relaciona con la calidad de la madera que se utiliza para elaborar una puerta, los acabados que se le dan a los mismos y la capacidad adquisitiva que tiene el cliente para poder comprarlo.

– **Presentación**

Dentro de la variedad de puertas elaboradas en madera de pino hay puertas de distinto tamaño y acabados de acuerdo al gusto del cliente.

- **Precio**

Es el valor que el consumidor paga por el beneficio de obtener o usar un bien o servicio.

- **Determinación del precio**

El método más utilizado en la actividad de carpintería, es el precio sobre el costo más utilidades.

- **Descuentos**

Los carpinteros no ofrecen descuentos, los hacen sólo cuando el volumen del pedido es grande o si el cliente es recurrente en sus pedidos.

- **Condiciones de crédito**

No ofrecen ningún tipo de ventaja crediticia a los clientes, porque no se tiene la suficiente capacidad financiera, la forma en que los carpinteros trabajan es el 50% de anticipo y el otro 50% al momento de entregar la puerta.

- **Plaza**

El lugar en el cual se realizan las transacciones comerciales, es en el taller de carpintería, luego son trasladados por el carpintero al lugar en donde el cliente lo necesite.

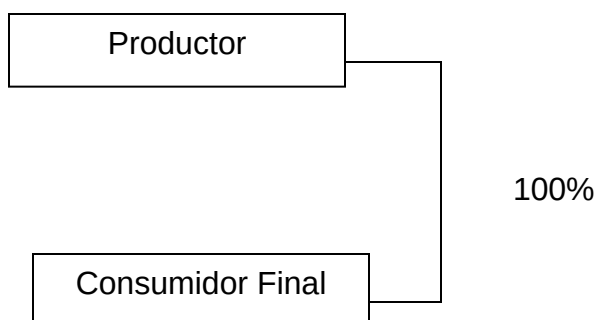
La plaza no es sólo el lugar físico donde se efectúan las compras y ventas de los bienes, sino también el mercado que se pretende cubrir y que actualmente es el mercado local.

– **Canales de comercialización**

El que se aplica en toda la actividad artesanal, es el canal cero, llamado canal de comercialización directo, no tiene intermediarios y las operaciones sólo se realizan entre el productor y consumidor final.

En la siguiente gráfica se podrá apreciar el esquema del canal de comercialización que se desarrolla en la elaboración de puertas de madera.

Gráfica 33
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Actividad de Carpintería-Mediano Artesano
Canal de Comercialización
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

En la gráfica anterior se visualiza el canal de comercialización de nivel cero, razón por la cual no se determinan los márgenes de comercialización por no existir intermediarios. Los propietarios de carpinterías trabajan a base de pedidos. El cliente demanda el artículo que necesita, el cual es entregado posteriormente a su elaboración.

– **Márgenes de comercialización**

Como se observa las puertas de madera se venden por medio del canal de mercadotecnia directa al cliente, que es el consumidor final. Por ser un canal

que no tiene niveles de intermediarios, no se desarrollará en el presente caso los márgenes de comercialización.

– **Atención y distribución**

La atención del cliente es realizada directamente por el propietario del negocio, quien se encarga de proporcionar toda la información concerniente a los productos que se ofrecen, los precios, estilos, condiciones de pago y tiempo de elaboración y entrega.

La distribución se da en el taller y en el lugar donde el cliente necesite que se instale la puerta terminada, por lo general es su casa de habitación.

– **Control de existencias**

Únicamente llevan control de las existencias de los materiales que necesitan, trabajan sobre la base de pedidos realizados por los clientes, es decir que no cuentan con un stock de puertas en exhibición debido al alto costo que esto implica y además se apegan a los gustos y preferencias de los consumidores.

– **Transporte**

El carpintero es el que se encarga del traslado de sus productos en vehículo propio, y en caso de no contar con uno se recurre a contratar un fletero que le cobra de acuerdo a la distancia recorrida. Este gasto se incluye en el precio del producto.

– **Almacenamiento**

No disponen de un área determinada para el almacenamiento de los muebles al momento de terminarlos, ya que el productor se encarga de llevar el artículo para la venta al lugar donde el cliente lo necesite para instalarlo.

- **Promoción**

Para desarrollar la actividad de promoción es necesario llevar a cabo la mezcla promocional que incluye la publicidad, la promoción y la fuerza de ventas.

- **Publicidad**

Se establece de manera directa por medio de la satisfacción de los clientes ya establecidos, quienes dan recomendaciones y referencias sobre la calidad de los productos que el carpintero elabora, así como de la puntualidad en la entrega de los mismos.

- **Promoción de ventas**

Se determinó que los carpinteros no disponen de una propaganda para dar a conocer sus productos, para ubicar la carpintería, los clientes ya establecidos recomiendan a otros, los cuales dan buenas referencias de la calidad de los productos que elaboran.

- **Fuerza de ventas**

La fuerza de ventas la realiza el dueño del taller, no cuenta con vendedores, el cliente es quien llega al lugar para hacer la negociación. Las ventas no son iguales todo el tiempo hay épocas del año en las que el trabajo desciende debido a que el consumidor tiene otras prioridades.

- **Elección del mercado meta**

La elección del mercado meta se ve influenciado por el capital de trabajo y la capacidad instalada, la mayoría de los talleres de carpintería tienen desconocimiento de técnicas de promoción, razón por la cual no cuentan con una mezcla promocional que les permita abarcar un mercado amplio para poder incrementar la venta de sus productos. En la actualidad se dirigen a un mercado meta local.

4.2.2.10 Organización empresarial de la producción

De acuerdo a la investigación de campo se determinó que los artesanos dedicados a la carpintería, cuentan con una organización lineal, generalmente esta actividad se realiza de forma empírica.

- Tipos de organización

Se observaron lo siguientes:

- **Microempresa**

En algunos talleres de carpintería, se hace uso de herramientas manuales y poseen en menor proporción maquinaria no sofisticada, por lo tanto la tecnología utilizada es de menor escala, esto se refleja en la calidad de los productos y donde el volumen de producción es menor, pues de manera regular los artesanos trabajan conforme a pedidos. Así mismo la mano de obra asalariada disminuye, porque normalmente el artesano carpintero, es dueño y operario a la vez, en cuanto a la división del trabajo es inexistente debido a que los operarios realizan diversas tareas, lo anterior impide una especialización de las actividades llevadas a cabo en el proceso de elaboración de las puertas de madera.

- **Pequeña empresa**

La mayor parte de las unidades de carpintería se localizan en este tipo de organización, la mano de obra de la cual se hace uso en estos talleres es asalariada y familiar, los operarios intervienen en el proceso de elaboración de las puertas y realizan diversas tareas, lo anterior no permite la división del trabajo; cuentan con capital de trabajo para adquirir herramientas y máquinas que tienen un grado más de tecnificación, esto contribuye a que exista calidad en los productos de madera, para lograr con ello colocarse en nuevos

segmentos de mercado, algunos artesanos han utilizado financiamiento externo, pero la mayoría de veces el acceso al mismo es difícil.

- **Sistema de organización**

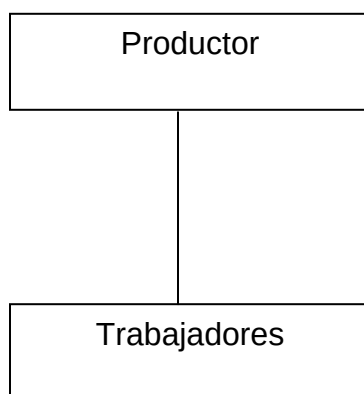
Las microempresas y pequeñas empresas artesanales poseen el sistema de organización lineal, donde el propietario es quien ejerce la autoridad, y emite las órdenes en forma verbal y directa a los ayudantes, evita con ello conflictos de autoridad y fugas de responsabilidad, lo que facilita la rapidez de acción.

- **Estructura administrativa**

En los talleres de carpintería no existe un organigrama estructurado, debido a que la organización es muy reducida y porque la administración se lleva a cabo de forma empírica, sin embargo se determinó que todas las decisiones son tomadas por el propietario, sean éstas relacionadas con la compra de materiales, negociaciones con los clientes y formas de pago.

A continuación se presenta el organigrama general de la actividad artesanal de elaboración de puertas de madera en el Municipio objeto de estudio:

Gráfica 34
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Actividad de Carpintería-Mediano Artesano
Estructura Organizacional
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

El organigrama anterior es de tipo lineal, el propietario es quien toma todas las decisiones relacionadas con su taller y donde cada individuo tiene un sólo jefe de quien recibe órdenes y a él le reporta los resultados.

4.2.2.11 Generación de empleo

Se estableció por medio de la investigación realizada, que la actividad de carpintería en este nivel genera empleo para un promedio de tres personas por cada taller, esto beneficia a nueve familias debido a la existencia de tres unidades productivas, depende siempre del volumen de producción y precios de venta.

4.2.3 Panadería

En el Municipio, la panadería es una de las actividades importantes, dado el número de unidades productivas existentes. Contribuyen una fuente generadora de ingresos, para los proveedores de insumos y materiales, así como para los productores, a la vez benefician a la población con la aportación de nutrientes.

4.2.3.1 Personas o empresas dedicadas a esta actividad

Según investigación de campo se pudo establecer que existen cinco unidades productivas clasificadas como medianos artesanos, las cuales están ubicadas en la Cabecera Municipal.

4.2.3.2 Características tecnológicas

El proceso de producción se realiza en forma manual, básicamente se utiliza mano de obra familiar y asalariada, esto implica un nivel de producción superior, existe determinado grado de división del trabajo.

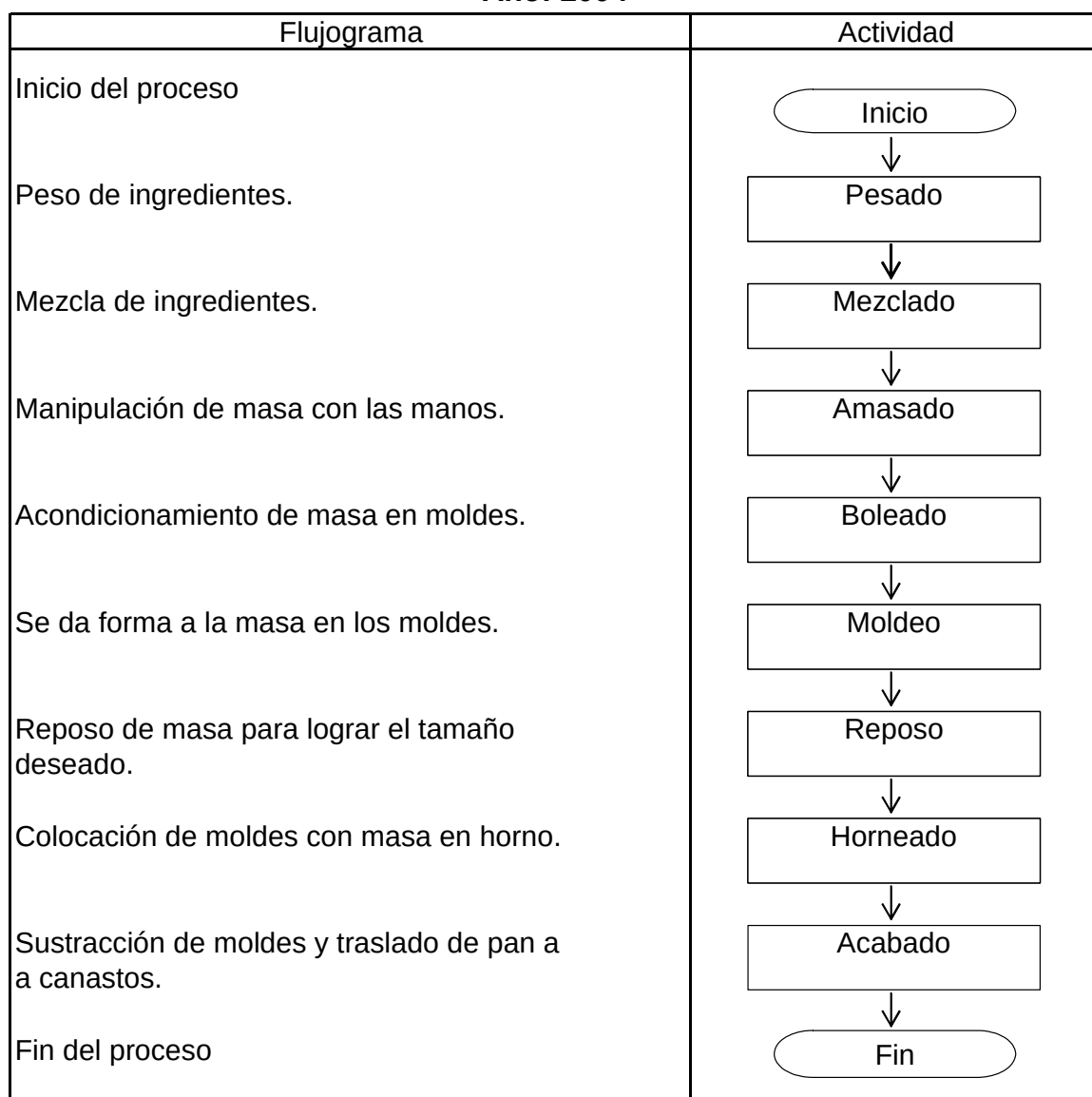
4.2.3.3 Volumen y valor de la producción

El volumen de la producción, se determina por la cantidad de harina procesada en quintales diarios. La producción puede variar por diversos factores tales como: la demanda que puede incrementarse en ciertas épocas del año y el grado de aceptación del mismo. La producción de pan anual es de 960 quintales y se venden a un precio de Q.984.00 por quintal, genera un valor de producción de Q.944,640.00.

4.2.3.4 Proceso productivo

El artesano participa desde la compra de insumos y materiales hasta la obtención del pan ya elaborado. A continuación se describe el proceso en que incurren las panaderías para la elaboración de pan, para lo cual de manera general se desarrolla el siguiente flujograma de proceso.

Gráfica 35
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Actividad de Panadería-Mediano Artesano
Flujograma del Proceso de Producción
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

4.2.3.5 Costos y rentabilidad

Los costos según encuesta e imputados de la producción de pan dulce, se presentan a continuación:

Cuadro 45
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Actividad de Panadería-Mediano Artesano
Costo Directo de Producción
Año: 2004

Descripción	Encuesta (Q.) (960 qq)	Imputado (Q.) (960 qq)	Variaciones (Q.) (+) (-)
Insumos y materiales	323,424	323,424	-
Mano de obra	84,518	117,264	32,746
Gastos variables indirectos	91,344	161,720	70,376
Total	499,286	602,408	103,122

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

De acuerdo al cuadro anterior, se pudo determinar que la principal diferencia entre sus costos de producción según encuesta e imputados, radica en la mano de obra utilizada, debido a que ninguna de las unidades productivas estudiadas, pagan las prestaciones laborales establecidas por las leyes de Guatemala y no contemplan el gasto de energía eléctrica.

- **Estado de resultados**

El estado de resultados muestra los ingresos por venta, costos y gastos que se producen dentro de una actividad que se realiza, en un período no mayor de un año, así como las ganancias o pérdidas generadas. A continuación se presenta el estado de resultados de la producción de panadería:

Cuadro 46
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Actividad de Panadería-Mediano Artesano
Estado de Resultados
Período: del 1 de enero al 31 de diciembre de 2004

Descripción	Encuesta (Q.)	Imputados (Q.)	Variaciones (Q) (+)(-)
Ventas (960 qq x Q. 984.00)	944,640	944,640	-
(-)Costo directo de producción	499,286	602,408	103,122
Ganancia marginal	445,354	342,232	(103,122)
(-)Gastos fijos	31,000	31,000	-
Resultado antes del I.S.R.	414,354	311,232	(103,122)
Impuesto Sobre la Renta 31%	128,450	96,482	(31,968)
Ganancia después del I.S.R.	285,904	214,750	(71,154)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

En el cuadro anterior se establece una variación entre la utilidad según encuesta e imputados, ocasionada por la disminución del costo de producción según encuesta, porque el artesano no considera algunos elementos del costo como por ejemplo el pago de prestaciones laborales y cuota patronal del IGSS.

- **Rentabilidad**

Por medio de la rentabilidad se puede establecer la solvencia económica y estabilidad de la empresa, la cual se utiliza para determinar el margen de utilidad de los diferentes productos vendidos. Para el análisis financiero se consideran las siguientes relaciones.

- **Relación ganancia/costos**

Significa que por cada quetzal invertido en el costo de producción se obtendrá un margen de ganancia.

Con datos según encuesta:

$$\frac{\text{Ganancia después del I.S.R.}}{\text{Costos y gastos fijos}} = \frac{Q285,904}{Q530,286} = Q0.54$$

Las cifras anteriores indican que por cada quetzal invertido en los costos y gastos fijos, se obtienen Q0.54 de ganancia.

Con datos imputados:

$$\frac{\text{Ganancia después del I.S.R.}}{\text{Costos y gastos fijos}} = \frac{Q214,750}{Q633,408} = Q0.34$$

Las cifras anteriores indican que por cada quetzal invertido en los costos y gastos fijos, se obtienen Q0.34 de ganancia según datos imputados.

Según se observa los datos imputados muestran una baja del 20% con respecto a los datos según encuesta, esto como consecuencia que el artesano no incluye todos los costos y gastos en los que incurre en su proceso productivo.

– Relación ganancia/ventas

Esta razón indica que por cada quetzal de venta, se obtendrá un margen de ganancia.

Con datos según encuesta:

$$\frac{\text{Ganancia después del I.S.R.}}{\text{Ventas}} = \frac{Q285,904}{Q944,640} = Q0.30$$

Las cifras anteriores indican que por cada quetzal de venta, se obtienen Q0.30 de ganancia.

Con datos imputados:

$$\frac{\text{Ganancia después del I.S.R.}}{\text{Ventas}} = \frac{Q214,750}{Q944,640} = Q0.23$$

Las cifras anteriores indican que por cada quetzal de venta, se obtienen Q0.23 de ganancia.

Se puede observar una baja de la ganancia del 7% en los datos imputados con respecto a los datos según encuesta, esto porque el artesano no incluye todos los costos y gastos que intervienen en el costo de producción.

4.2.3.6 Fuentes de financiamiento

La producción artesanal de pan al igual que las demás actividades se ha visto limitada a la asistencia crediticia, debido a las dificultades que el artesano encuentra al solicitar financiamiento, tales como la falta de garantía, altas tasas de interés, y en general el desconocimiento de los requisitos y procedimientos para acceder a los mismos.

Por otro lado la mayoría de las panaderías están organizadas de manera informal, razón por la que no son consideradas por las instituciones financieras para la aprobación de un crédito.

Las panaderías se basan principalmente en el financiamiento interno, entre las cuales se pudieron determinar las siguientes: el ahorro de los propietarios y préstamos familiares, además las ventas se realizan a diario por lo que parte de

las ganancias se vuelven a invertir en el proceso productivo. Otras fuentes con las que cuentan son las remesas familiares, herencias e ingresos de otros trabajos realizados por el padre de familia fuera del área del Municipio.

4.2.3.7 Destino de la producción

Los propietarios de las unidades productivas, destinan el total de la producción a la venta, ya que este representa para el círculo familiar un elemento importante para satisfacer sus necesidades mínimas.

4.2.3.8 Asistencia técnica

De acuerdo a lo observado y a los datos obtenidos en el trabajo de campo, se estableció que los panaderos no cuentan con ningún tipo de asistencia técnica.

4.2.3.9 Mezcla de mercadotecnia

De la misma forma que los productos anteriores la comercialización de la elaboración de pan se hará mediante la mezcla de mercadotecnia.

- **Producto**

Son los bienes o servicios que los productores ofrecen al mercado meta. En el caso de las panaderías, se dedican principalmente a la producción de pan dulce. Los productos son elaborados con ingredientes naturales y representan un alimento de alto contenido proteínico para quienes los consumen y en muchos hogares el pan ocupa un lugar importante en la dieta de las personas.

- **Descripción**

Se clasifica dentro de los bienes de consumo perecedero (no durables) la duración es restringida. Los componentes intrínsecos al producto son los siguientes:

– **Insumos y materiales**

La compra de: harina, azúcar, manteca vegetal, levadura y sal se realizan al contado y se efectúan en el mercado local por medio de los depósitos de harina.

– **Mano de obra directa**

La mano de obra familiar o asalariada que interviene directamente en el proceso de elaboración de pan y que generalmente está representada por el panadero que es el dueño del taller y su ayudante; el conocimiento es a base de la experiencia que tienen de trabajar en este tipo de actividad.

– **Área física**

El espacio físico que ocupa este tipo de negocio es en promedio de aproximadamente 10 por cinco metros cuadrados y generalmente ocupa un espacio en el mismo hogar del propietario.

– **Maquinaria y herramientas**

Todas las panaderías estudiadas poseen la maquinaria y herramientas necesarias para la elaboración de pan; dentro de la maquinaria cuentan con una mezcladora de ingredientes y un cilindro que se encarga de afinar la masa mezclada para luego proceder a darle forma al producto, tienen también un horno a gas, pesas, y bandejas.

– **Calidad**

El pan elaborado en horno a gas es de muy buena calidad, la producción es regular por el tipo de maquinaria que utilizan.

- **Presentación**

Las panaderías ofrecen variedad de productos pero principalmente lo que los clientes compran es el pan de manteca o dulce. El empaque que utilizan son bolsas de nylon de nueve por 15 y ocho por 12 pulgadas.

- **Precio**

Se determina de acuerdo a la competencia, así también debido al incremento de precios que los ingredientes sufran en el mercado.

- **Determinación del precio**

Se determina sobre la base del precio de mercado que es de Q 0.50 para el pan dulce y el quintal a Q.984.00, con un rendimiento de 1,968 panes por quintal.

- **Descuentos**

No ofrecen ningún tipo de descuento a los compradores de pan, debido al bajo volumen que venden.

- **Condiciones de crédito**

No otorgan ningún tipo de crédito debido al bajo volumen de ventas.

- **Menudeo**

Las panaderías artesanales se dedican a vender el producto al menudeo en el mismo negocio, así también lo distribuyen a otras tiendas y personas del área rural del Municipio.

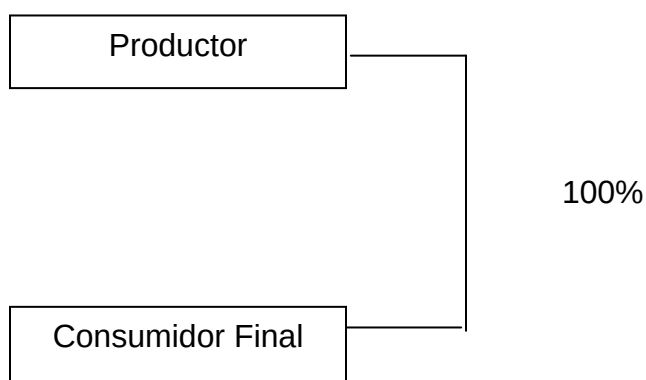
- **Plaza**

El punto principal de venta es la misma panadería, lugar al que llegan todas las personas a comprar su producto.

– **Canales de comercialización**

El que se aplica es el canal de mercadotecnia directa de productor a consumidor final.

Gráfica 36
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Actividad de Panadería-Mediano Artesano
Canal de Comercialización
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Como se puede apreciar en la gráfica anterior, los panaderos tienen su negocio en el mismo hogar y no tienen intermediarios en la comercialización de su producto, razón por la cual no se analizan los márgenes de comercialización por ser un canal nivel cero.

– **Atención y distribución**

La atención la lleva a cabo el propietario del negocio, normalmente atienden al público todo el día en la panadería.

– **Control de existencias**

Por la situación económica de la población en el Municipio, la venta de pan es un negocio que genera ingresos no muy altos pero que satisfacen las

expectativas de los propietarios de panaderías, casi siempre se vende la producción diaria de pan, no existen mayores controles que los de insumos y materiales, en forma empírica.

- **Transporte**

Es el cliente el que se encarga de transportar el producto que compra.

- **Almacenamiento**

El lugar donde almacenan el pan es en canastos y bolsas ubicados dentro de estanterías y mostradores.

- **Promoción**

La promoción es similar a la utilizada en las actividades anteriores.

- **Publicidad**

La publicidad se da en una forma directa mediante la calidad, atención a los gustos de los consumidores, tiempo de despacho, para lograr la fidelidad y satisfacción de los clientes ya establecidos, los cuales recomiendan a otras personas.

- **Promoción de venta**

Generalmente las panaderías utilizan rótulos pintados en las paredes de las tiendas para que las personas puedan ubicar el negocio.

- **Fuerza de ventas**

La realiza el propietario, por no contar con un grupo de vendedores, es el cliente quien se acerca al negocio por lo que la venta es sumamente pasiva.

– **Elección del mercado meta**

Por tener desconocimiento sobre técnicas de promoción, no realizan una mezcla promocional que les permita crecer en el mercado y por consiguiente ampliar sus ventas. El mercado que cubren es el popular ubicado en todo el Municipio.

4.2.3.10 Organización empresarial de la producción

En los talleres de panadería, al igual que en los talleres artesanales mencionados, la organización se limita en cuanto a formalidades, debido al volumen de transacciones que se llevan a cabo.

- **Tipo de organización**

De acuerdo a la investigación realizada en las panaderías del Municipio, el tipo de organización utilizada es el de Microempresa. Se hace uso de herramientas manuales y de maquinaria mecanizada para la elaboración de la masa y del producto final. La mano de obra utilizada es de dos tipos: familiar y asalariada, participan dentro de esta un panadero y un ayudante, los cuales han aprendido el oficio de acuerdo a la experiencia obtenida desde su ingreso a la panadería.

- **Sistema de organización**

El sistema de organización que se aplica en las unidades de panadería, es el lineal, según lo observado el propietario es quien ejerce la autoridad dentro del taller, debido a que los ayudantes lo identifican como jefe, y donde los ayudantes son quienes deben responder a las órdenes que emita y comunicarle sobre determinadas situaciones que ocurran dentro de la unidad.

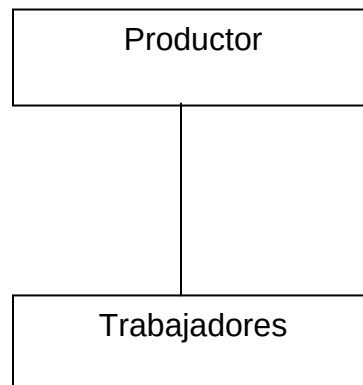
- **Estructura administrativa**

Los artesanos panaderos llevan una administración empírica del taller, normalmente el propietario es quien tiene el control de la existencia de insumos y materiales, para poder realizar las compras necesarias, por otro lado se

encarga de supervisar las diversas tareas que llevan a cabo el panadero y el ayudante, y específicamente verifica la cantidad y calidad del producto final. Hay que considerar las diversas actividades que se llevan a cabo durante el proceso de elaboración de pan, se puede determinar que existe una división del trabajo, donde el panadero es quien se encarga de realizar la mezcla, verificar el punto de la masa, y de calcular el peso de cada pan, por otro lado el trabajo del ayudante es darle forma a la masa según las presentaciones del pan.

A continuación se presenta el organigrama general de la actividad artesanal específicamente de las panaderías en el Municipio en estudio:

Gráfica 37
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Actividad de Panadería-Mediano Artesano
Estructura Organizacional
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Este organigrama representa gráficamente la organización existente en las panaderías, como se puede observar es sistema lineal donde el productor es quien emite las órdenes necesarias hacia sus subordinados, para que éstas sean cumplidas a cabalidad.

4.2.3.11 Generación de empleo

Se estableció por medio de la investigación realizada, que en este nivel se genera empleo para dos personas por cada panadería, esto beneficia a 10 familias, debido a la existencia de cinco unidades productivas, lo anterior varia siempre de acuerdo al volumen de producción.

CAPÍTULO V

ACTIVIDAD DE SERVICIOS

Debido a que el municipio de San Pedro Soloma, no cuenta con vías de acceso adecuadas para llegar a sus aldeas y caseríos, los comercios y servicios con que cuenta la Cabecera y el área rural son limitados y no llenan las expectativas de los pobladores, por lo tanto se dirigen a lugares fuera de la localidad para satisfacer sus necesidades.

5.1 COMERCIO

El comercio es la actividad mediante la cual las personas realizan sus transacciones de compra y venta o cambio de productos.

San Pedro Soloma, cuenta con una actividad comercial basada en negocios menores que no son relevantes para el desarrollo económico del Municipio; únicamente forman un ingreso extra que beneficia al núcleo familiar y dentro de ellos se encuentran, tiendas carnicerías, molinos, cantinas, panaderías, veterinarias, depósitos de granos básicos, talleres de herrería, confección de ropa, carpinterías y otros.

Según investigación realizada en el trabajo de campo, existen 137 comercios, de los cuales el 63% están ubicados en el casco urbano y en el área rural un 37%.

5.1.1 Tamaño de la empresa

Se observó que las empresas que prestan servicios se encuentran concentradas en la Cabecera Municipal. Para determinar el tamaño, éstas se clasificaron de acuerdo al número de trabajadores que se emplean.

5.1.1.1 Pequeñas empresas

Debido al desarrollo de las diferentes actividades que fueron observadas y el servicio que prestan, puede identificarse el número de empleados que son contratados, los cuales para este tamaño de empresas oscilan de uno a cinco empleados. En el cuadro siguiente, se muestra las empresas de servicios que se encuentran en este rango:

Cuadro 47
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Cantidad de Pequeñas Empresas
Según Tipo de Servicio
Año: 2004

Tipo de servicio	Cantidad	Porcentaje
Academias de computación	1	1
Academias de mecanografía	2	2
Bodegas	6	5
Café internet	1	1
Cantinas y bares	5	4
Clínicas médicas y odontológicas	12	10
Fletes	20	16
Laboratorios biológicos y radiografías	2	2
Laboratorios fotográficos	2	2
Peluquerías y salones de belleza	1	1
Restaurantes	21	17
Servicios de contabilidad	1	1
Servicios jurídicos	2	2
Servicio telefónico	24	20
Transporte colectivo	20	16
Total	120	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004

En general el servicio telefónico alcanza el mayor porcentaje, seguido por el servicio de restaurantes y el transporte colectivo. En el área urbana los servicios como los restaurantes tienen mayor porcentaje de representatividad.

5.1.1.2 Medianas empresas

Estas tienden a contratar mano de obra de seis a veinte personas. Lo que las hace muy importantes por su producción y calidad de servicio entre, ellas se mencionan las siguientes:

Cuadro 48
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Cantidad de Medianas Empresas
Según Tipo de Servicio
Año: 2004

Tipo de servicio	Cantidad	Porcentaje
Asesoría empresarial	1	6
Bancos y cooperativas	3	18
Correo y mensajería	3	18
Centros educativos	3	18
Hoteles	7	40
Total	17	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004

Entre las medianas empresas, las más relevantes son: Hoteles, debido a la demanda por parte de vendedores de empresas de la Ciudad Capital, turistas y emigrantes, le siguen en importancia los servicios bancarios y cooperativas, por las remesas que la mayoría de la población recibe de familiares en el extranjero y el servicio de correo y mensajería con 18%, las menos relevantes son las asesorías empresariales, educación primaria, secundaria y de adultos, con 6% cada una.

5.1.2 Fuentes de financiamiento

En la región se ubican dos entidades autorizadas por la Junta Monetaria y una por el Instituto Nacional de Cooperativas –INACOP-, dedicadas a proporcionar

financiamiento, tales como Banco del Café, Banco de Desarrollo Rural y Cooperativa San Pedro, R.L., respectivamente, sin embargo este recurso para el sector de servicios no se utiliza, ya que la mayoría de la población lo hace con capital propio por carecer de garantías.

5.1.3 Generación de empleo

La actividad del comercio proporciona el 23% de trabajo para la población económicamente activa y de acuerdo al estudio realizado ésta ocupa el segundo lugar de las actividades a las que se dedican los habitantes.

El comercio se constituye en una fuente de ingreso para la población debido a que genera 127 empleos, dato obtenido según la investigación de campo, lo que reduce de alguna manera la movilización de la mano de obra del municipio al absorberla, ya sea temporal o definitivamente.

5.2 SERVICIOS EN EL MUNICIPIO

Dentro de los servicios que se ofrecen en la región se mencionan los siguientes:

5.2.1 Transporte

El servicio de transporte que se presta en el lugar es público o privado consistente en el traslado de personas o bienes de un lugar a otro.

5.2.1.1 Transporte de personas

San Pedro Soloma, cuenta con transporte de personas y pick ups, que les permite trasladarse a las diferentes comunidades y municipios cercanos, el cual cubre varias rutas, el transporte se compone de 60 a 70 microbuses los que prestan el servicio a partir de las 06:00 a 17:00 horas, mismas que cubren únicamente el 20% de los centros poblados del Municipio, la tarifa normal por pasaje es de dos quetzales.

La desventaja principal de este transporte, consiste en tener una depreciación acelerada por el constante deterioro de las vías de acceso, las cuales son de terracería y es donde normalmente transitan. En el caso del transporte de pick ups, se dispone de cobertores adecuados para cubrir a las personas de la lluvia, ya que por la altura del lugar, la lluvia se vuelve constante en las primeras horas del día y al anochecer.

5.2.2 Servicio de telecomunicaciones

La forma de comunicación de los habitantes de San Pedro Soloma es a través de líneas locales y de teléfonos celulares comunitarios que existen tanto en el casco urbano como en el área rural, éstos funcionan en casas particulares y sus tarifas varían de acuerdo a la empresa que presta el servicio. La empresa Telecomunicaciones de Guatemala, S.A. –TELGUA-, trabaja en la instalación de teléfonos públicos, para beneficio de la población.

5.2.3 Energía eléctrica y agua

El Municipio cuenta con los servicios básicos de energía eléctrica en un 51% del casco urbano en el que se incluye a siete comunidades del área rural; el servicio lo presta la empresa Distribuidora de Energía de Occidente, S.A. –Deocsa-.

El servicio de agua entubada lo administra y proporciona la Municipalidad del Municipio, a un 58% de los centros poblados, como parte de los servicios esenciales y básicos, la cual no llega a la mayoría de la población de aldeas y caseríos.

5.2.4 Hospedaje

El Municipio cuenta con servicio de siete hoteles, entre los cuales las tarifas van de Q40.00 a Q75.00 por día.

5.2.5 Servicio bancario

En el Municipio, se observa el servicio de dos agencias bancarias las cuales pertenecen al Banco del Café y Banco de Desarrollo Rural.

5.2.6 Generación de empleo

De acuerdo a la investigación de campo realizada, la actividad de servicios genera 94 empleos y conjuntamente con la de comercio proporcionan el mayor porcentaje de fuente de trabajo, esto obedece a que el Municipio ha basado su economía en ellas, y no han diversificado el sector agrícola, el pecuario es poco representativo, y el sector industrial no tiene presencia.

Las familias que obtienen sus ingresos a través de la actividad de servicios, tienen la posibilidad de adquirir lo necesario para satisfacer las necesidades de la canasta básica.

CAPÍTULO VI

ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO

El presente capítulo permite conocer los riesgos naturales, económicos y sociales a los que está expuesto San Pedro Soloma.

6.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Estudio de los fenómenos naturales, sociales y económicos a los que está expuesta la población, para ello se utilizaron datos recolectados a través de la encuesta, también se aplicó la observación directa en diferentes centros poblados.

6.1.1 Gestión de riesgo

Para el año 2004 en el Municipio, no existe entidad u organización que se dedique a la gestión de riesgo, la municipalidad no tiene programas que sobrelleven acciones integradas de reducción de estos fenómenos por medio de actividades de prevención, mitigación, preparación, atención de emergencias y recuperación post impacto.

6.1.2 Riesgo aceptable

El riesgo que los habitantes consideran aceptables son las heladas en los meses de diciembre, enero y febrero, los derrumbes, deslizamientos y desbordamientos de ríos en época de lluvia.

6.2 RIESGOS NATURALES

En el Municipio los riesgos geotectónicos según encuesta no tienen manifestación en el lugar objeto de estudio.

Aquellos riesgos de origen geomórfico que constituyen el 25%, son los derrumbes que se identificaron en las siguientes aldeas y caseríos: Cantel, Suyulito, Chibal, Gema, Pueblo Nuevo, Yaxcap, Yula, San Francisco, Yaxanlac en estas áreas se identificó que por la topografía del lugar, es la población que está en un mayor riesgo.

El desbordamiento de ríos es riesgo de origen hidrológico, las aldeas Ixtenam, Ixtichecan, Ixclacuitz, Yulchen, Ixnanconop, han sufrido de este fenómeno por su localización geográfica, cercana a los ríos cantel, crinolina y chuxjil.

El riesgo de origen meteorológico que tiene mayor incidencia en el Municipio son las heladas por la altura del pueblo encontrándose a 2,270 metros sobre el nivel del mar. Ciertas aldeas se ubican en áreas elevadas en comparación con el escaso nivel plano, pero representan el mayor peligro las que se encuentra en la cima de cerros o montañas, en donde el fenómeno es más severo tal es el caso de Yincu, Mimanhuitz, Chibal, Ixtiquix, Suyil, Suyilito, Jolomar y Yula.

6.2.1 Riesgos socio-naturales

Se considera entre estos la deforestación la cual en San Pedro Soloma no existe en virtud de que no hay tala severa de árboles, cuentan con el incentivo promovido por Instituto Nacional de Bosques denominado Pinfor; aunque éste tiene otros departamentos como áreas prioritarias a nivel nacional sí tiene una representación en el Municipio, de esta manera se ha ayudado a conservar los suelos de vocación forestal.

6.2.2 Riesgos antrópicos

Las características y ubicación geográfica han mantenido al Municipio en un riesgo inminente por la falta de mantenimiento de los drenajes que en el área

urbana solo existe un 80% de los mismos y como consecuencia el resto de las comunidades carecen de vital servicio.

Con respecto al sistema de alcantarillado solo cumple la función de direccionar las aguas residuales y sin ningún tratamiento son devueltas al río Soloma, siendo esta la principal fuente de contaminación de dicho recurso natural.

De igual manera el servicio de letrinas es escaso debido a que solo el 59% de las comunidades lo tienen, por lo que debe de evaluarse la posibilidad de incrementarla a otras comunidades en virtud del impacto negativo al medio ambiente y considerarse foco de contaminación.

El servicio de recolección de basura es prestado por unidades de la Municipalidad de San Pedro Soloma, que hace recorridos periódicos sin que se realice una clasificación de los desechos evitándose así minimizar el impacto ambiental y la proliferación de enfermedades.

6.3 RIESGO ECONÓMICO

Es la repercusión económica que tenga un desastre o el monto monetario en que se incurre por pérdida o daño.

Bajo este contexto el 88% de la encuesta manifestó el fenómeno de pérdida de cosecha en el área rural, como causa de heladas, las aldeas que han sido afectadas por este siniestro son las siguientes: Pueblo Nuevo, Calpujuja, Majcha, Nabaj, Jolomcu, Pajaltac. El 12% restante ha afectado en el casco urbano.

Los falsificadores o estafadores constituyen un riesgo ya que en varias ocasiones han perjudicado a comunidades enteras como, Jolomar, Ixlahuitz,

Yaxcap, Chono, Gema y en pequeña escala también han sido afectadas las comunidades de San Francisco, Ixtenam, Pueblo Nuevo, Majcha, Yulichal, Yulhuiz, Yaxanlac, Isnancanop, Yulantiquir y personas del casco urbano en los diferentes barrios: Cotzan, El Carmen, San Antonio, Esquipulas, El Centro, La Libertad y El arenal.

6.4 RIESGO SOCIAL

El resultado representativo de acuerdo a la encuesta es la delincuencia en el área urbana y rural tales como ladrones y mareros, el linchamiento es otro riesgo que en los últimos años ha sido manejado por la comunidad organizada que deciden tomar la justicia por mano propia.

El alcoholismo y drogadicción se ve reflejado en las encuestas con mayor problemática en el casco urbano.

La mortalidad infantil entre las cinco primeras causas están: Rinofaringitis, Diarrea, Bronconeumonías, Infección de las vías urinarias, Infección de las vías respiratorias, las comunidades más afectadas por estas causas son Ixtenam, Isnancanop, Ixtichecan, San Francisco, Ixtiapoc. Pajaltac, Yaxcap.

6.5 HISTORIAL DE DESASTRE

Son los fenómenos que han afectado directamente al Municipio siendo estos de diferentes orígenes.

.

6.5.1 A nivel municipal

En San Pedro Soloma el fenómeno natural que ha causado pérdida total de la cosecha fue en el año 1998, a consecuencia de una helada, afectó todo el Municipio.

6.5.2 A nivel local

En cada época de lluvia especialmente en junio, julio y agosto, el caserío Cantel, aldea Suyil y Suyilito quedaron incomunicados por los derrumbes ocasionados por la lluvia.

La aldea Chival ha quedado incomunicada por el mismo fenómeno y por el mal estado de las vías ya que sólo cuentan con veredas y éstas son inaccesibles.

La aldea Ixtenam en junio de 2003 por el desbordamiento del río Chuxjil.

El paso para Crinolina queda obstruido en época de lluvia por el desbordamiento del río del mismo nombre.

En el mes de enero de 2004, muerte de una persona en el casco urbano a consecuencia de un linchamiento.

Secuestro y muerte de una persona originaria de San Pedro Soloma en junio de 2004.

6.5.3 Área rural

En el municipio de San Pedro Soloma el riesgo natural incide en el área rural, esto representa un 41% con riesgo de origen metereológico o climático (las heladas y vientos), el 25% es de origen geomórfico, (derrumbes y deslizamientos) y el 21% incluye fenómenos hidrológicos (desbordamientos de ríos e inundaciones).

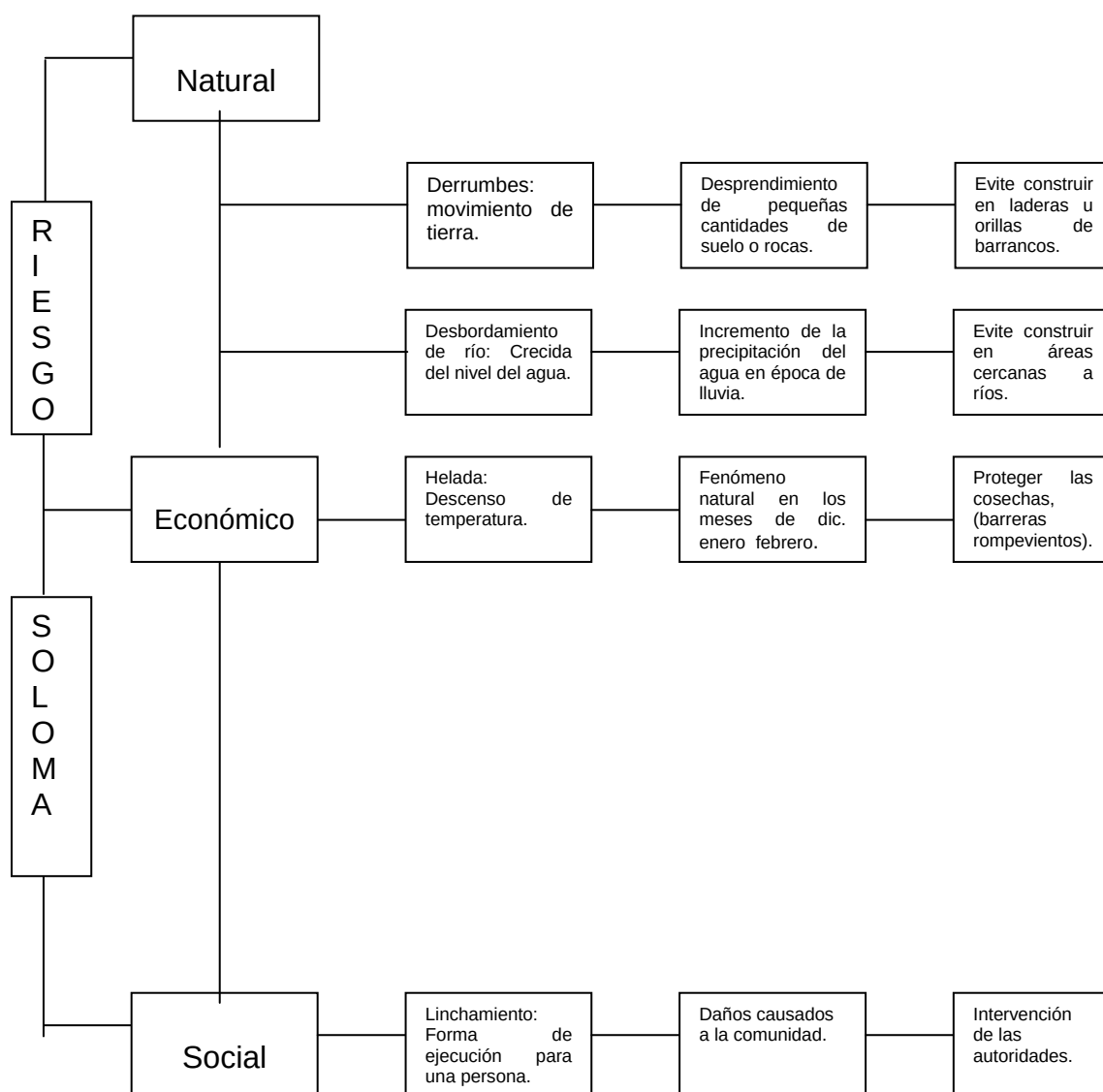
El 88% de riesgo económico se representa en la pérdida de la cosecha y el 12% restante casos de engaño y estafa a los habitantes del Municipio. En el riesgo social el 92% se refiere a robos y pandillas juveniles y el 8% es derivado de linchamientos.

6.5.4 Área urbana

El riesgo natural en el casco urbano no es representativo debido a la topografía inclinada del terreno que ayuda al corrimiento de las aguas de lluvia, la mayoría de las calles son asfaltadas o adoquinadas y las construcciones son de materiales resistentes.

En el análisis desde el punto de vista social, el mayor porcentaje es representado con el 62% de delincuencia, 20% el alcoholismo y el 6% por la drogadicción.

Gráfica 38
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Solución de Riesgo
Matriz Propuesta
Año: 2004



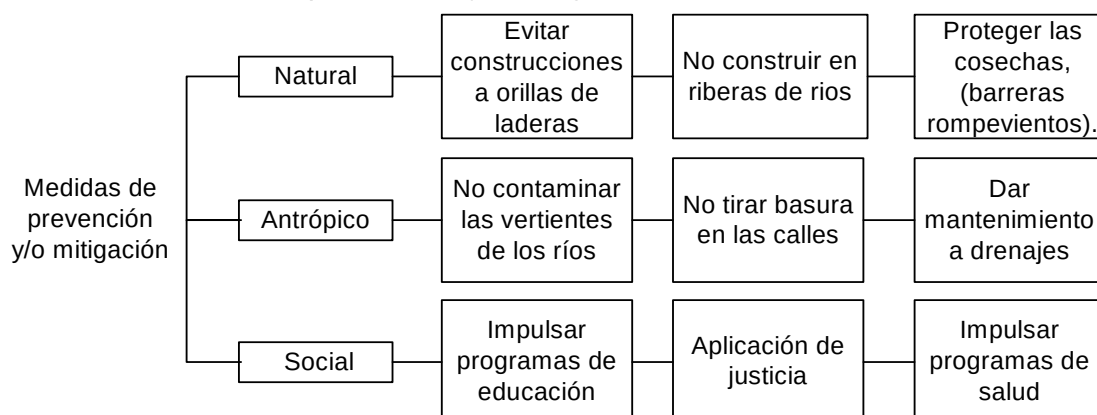
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

En la matriz anterior se muestra los riesgos que pueden afectar al Municipio para los cuales se deben de tomar las medidas siguientes: para los riesgos naturales deben de realizarse estudios y planes para identificar los lugares apropiados en

donde se puedan establecer las nuevas comunidades y que no estén en peligro, para ello es necesario incorporarse a los planes de emergencia proporcionados por el Comité Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED). Respecto a los riesgos económicos es necesario experimentar nuevas alternativas de cultivos que soporten las inclemencias del tiempo para así llevar un producto de calidad al mercado y no tener pérdidas de cosechas, los productores deberán buscar asesoría a través del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA), para que les oriente sobre técnicas y períodos para llevar a cabo su actividad agrícola. En el tema social es de importancia ampliar la cobertura educativa a través de programas, conferencias y publicidad que orienten a las personas a cerca de las instituciones responsables de administrar correctamente los preceptos de ley, y de esta forma reducir las acciones que la población toma para hacerse justicia con sus propias manos a través de los linchamientos.

Gráfica 39
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Medidas de Prevención y/o Mitigación
Matriz Propuesta
Año: 2004

Matriz de medidas de prevención y/o mitigación



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

6.6. TIPOS DE VULNERABILIDAD

A continuación se detallan las vulnerabilidades identificadas en el Municipio.

6.6.1 Vulnerabilidad ecológica

La contaminación de las ramas del recurso hídrico, está en aumento por la falta de drenajes en las comunidades. Las viviendas que cuentan con el servicio tienen una desembocadura en lugares donde pasan corrientes de agua. En el casco urbano más del 75% de las viviendas vierten aguas servidas en el río Soloma.

No hay un tren de aseo, existen dos basureros municipales y varios clandestinos, de esta manera se incrementa la contaminación ambiental y es un fenómeno a nivel municipal.

6.6.2 Vulnerabilidad física

La construcción de viviendas en terrenos propensos a deslizamientos y las edificaciones que existen no son asesoradas por expertos sino únicamente por un maestro de obra. Se observó que el área rural es altamente vulnerable a este fenómeno.

6.6.3 Vulnerabilidad económica

Está constituida en el Municipio directamente por el monocultivo, según encuesta, el 95% de la población se dedica al cultivo de maíz y no existe diversificación ni rotación con algún otro cultivo. De los ingresos de las personas el 40% proviene de las remesas del exterior.

6.6.4 Vulnerabilidad social

La organización de la comunidad para efectos de gestión de riesgo es nula, sin embargo el alto nivel de desconfianza existente en la población debido a las

diversas maneras en que han sido engañadas, las lleva a organizarse para tomar la justicia por mano propia.

La desintegración familiar por factores como la migración y muerte, tiene como consecuencia que la responsabilidad del hogar recaiga en la mujer.

6.6.5 Vulnerabilidad educativa

Existe la necesidad de mayor número maestros de educación primaria. Según información recabada y observación directa, hay escuelas en donde un educador tiene bajo su responsabilidad dos o tres grados distintos. Las escuelas que atraviesan por este fenómeno son las que se encuentran en las aldeas de: Mimanhuitz, Yincú, Pueblo Nuevo, San Francisco y Najab.

Algunas causas de la deserción escolar se deben al trabajo independiente como pilotos o ayudantes de microbuses y fleteros, así también la migración hacia otro país a temprana edad.

6.6.6 Vulnerabilidad cultural

Está constituida por las personas que no utilizan el vestuario típico del lugar. Va en aumento la pérdida de costumbres por las influencias que se traen principalmente de Estados Unidos de Norte América y México.

6.6.7 Vulnerabilidad institucional

La manera en que se manifestó esta vulnerabilidad en el Municipio es el bloqueo para que la Policía Nacional Civil pueda intervenir en cualquier enfrentamiento o disturbio.

6.6.8 Vulnerabilidad tecnológica

Los cortes de energía eléctrica sin previo aviso deja incomunicada la Cabecera Municipal, durante varias horas, específicamente por la noche.

6.6.9 Vulnerabilidad ideológica

De la población el 97% pertenece a la iglesia católica, pero son vulnerables ante otras ideologías no necesariamente religiosas.

CAPÍTULO VII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

“Son todos aquellos recursos naturales, humanos, financieros o físicos, los cuales aún no han sido aprovechados o su producción es todavía poco significativa dentro de la economía del lugar”²²; lo más importante en la identificación y explotación de una potencialidad productiva radica en la capacidad que tienen para la creación de nuevas fuentes de empleo y con ello obtener una mejor situación económica en el Municipio.

El Municipio cuenta con recursos propios y adecuados para el desarrollo de productos agrícolas alternativos, pecuarios, artesanales, agroindustriales e industriales, los cuales se han limitado por la falta de recurso económico para invertir, por poco conocimiento técnico y capacitación para el buen funcionamiento de los proyectos, así mismo existen potencialidades turísticas, recursos naturales y humanos, susceptibles a realizarse como propuestas de inversión por parte de la población como una opción de desarrollo social y económico, por la carencia de una infraestructura organizada.

7.1 AGRÍCOLAS

En el municipio de San Pedro Soloma, la actividad agrícola constituye la principal potencialidad para sus habitantes, debido a las diversas condiciones climatológicas y suelo fértil que posee, características que lo hacen apto y rico para que existan posibilidades de cultivar diversos productos, entre los que se consideran los siguientes:

7.1.1 Brócoli

“Nombre común de una planta hortícola, variedad de la col. El brécol es una mata ramificada de unos 60 centímetros. de altura con hojas grandes y tallos

²² José Antonio, Aguilar Catalán. Op. Cit Pág. 33.

gruesos. Las flores carnosas de colores púrpura y blanco se reúnen en una inflorescencia, situada al final del tallo principal, que es la que se utiliza para el consumo.”²³

Se considera que el brócoli es una alternativa para los productores del Municipio, porque se adecúa a las características climatológicas y del suelo, se observó que en la aldea Chibal, se encuentra en proceso de prueba la producción del brócoli, en virtud que son productos que se pueden consumir de diferentes formas, es fuente de hierro para el organismo humano, principalmente para la alimentación familiar, además puede ser comercializado en los mercados aledaños al Municipio, debido a que el clima de esos lugares no favorecen el desarrollo de este cultivo, razón que beneficia a sus productores para generar nuevas fuentes de empleo y coadyuvar a un crecimiento económico-social en el Municipio.

7.1.2 Nabo

“Nombre común de una planta herbácea de raíces engrosadas y comestibles; también se aprovecha el aceite de sus semillas, tiene hojas alargadas, flores amarillas y fruto en silicua y es un producto fuente de hierro para el organismo humano.”²⁴

Durante el estudio de campo se estableció que en la aldea Chibal este cultivo es explotado a menor escala, aunque el área cuenta con las condiciones topográficas adecuadas, no cuentan con asesoría ni ayuda financiera; los agricultores expresaron no tener acceso a la misma por no cumplir con los requisitos mínimos que las entidades solicitan.

²³ Ernesto, Cáceres. Producción de Hortalizas, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, Costa Rica, 1994. Pág. 25.

²⁴ J. Price, Gettinger Análisis Económico de Productos Agrícolas, Madrid, 1998. Pág. 36.

La producción de nabo es una opción para la diversificación de cultivos en la región, así mismo su demanda en el Municipio es representativa, esto significa que deben adquirirlo únicamente el día domingo, que es el día de plaza, a un precio alto, por ser un producto importado de otros departamentos; al momento de establecer ésta producción en el Municipio se generan nuevas fuentes de empleo y mejora el nivel de vida de los habitantes.

7.1.3 Haba

“Planta herbácea, anual, de la familia de las Papilionáceas, con tallo erguido, de un metro aproximadamente, ramoso y algo estriado, hojas compuestas de hojuelas elípticas, crasas, venosas y de color verde azulado, flores mariposadas, blancas o rosáceas, con una mancha negra en los pétalos laterales, olorosas y unidas dos o tres en un mismo pedúnculo y fruto en vaina de unos doce centímetros de largo, rolliza, correosa, aguzada por los extremos, con cinco o seis semillas grandes, oblongas, aplastadas, blanquecinas o prietas y con una raya negra en la parte asida a la misma vaina. Estas semillas son comestibles, y aun todo el fruto cuando está verde.”²⁵

En la aldea Ixteman, se observó que las propiedades de la tierra son aptas para la producción de Haba, este es un alimento complementario para la dieta familiar y es una opción más para diversificar la producción agrícola en esta región.

7.1.4 Melocotón

“Nombre común de un árbol caducifolio de la familia de las Rosáceas que produce el fruto llamado Melocotón o Durazno. El árbol, que los botánicos consideran nativo de China, se cultiva en todas las regiones templadas y subtropicales del mundo. Las flores nacen antes que las hojas, aparecen solas o en parejas. El cáliz es acampanado, con cinco sépalos lobulados; los pétalos

²⁵ Microsoft Corporation. 2004. Haba. (CD-ROM). Volumen II, Estados Unidos. Para Macintosh/Windows 95, NT, Millenium o XP.

son de color rosa y los estambres se disponen en varios verticilos. Las hojas son lanceoladas con el borde aserrado. Tienen estipulas que caen muy pronto. El fruto es tipo drupa, tiene la semilla encerrada en un hueso cubierto por pulpa; ésta es carnosa y jugosa, de excelente sabor cuando está maduro; su piel es suave y aterciopelada. El árbol es de altura moderada, su porte se extiende más o menos según la variedad y forma raíces profundas si se le deja crecer sin intervención humana.

El árbol del Durazno o melocotón no tiene una vida demasiado larga y no suele durar más de 30 años; la vida de una plantación comercial se cifra de 7 a 9 años. La industria del envasado tiene una importancia notable.”²⁶

El Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola -ICTA-, recientemente introdujo para su evaluación, un buen número de melocotones, en diferentes áreas frutícolas del país.

Para Huehuetenango, existe cierto potencial para los siguientes melocotones: Flordaking, Junegold, Early Grande, J9-37 y Salcajá, este último es la variedad recomendada para el área de San Pedro Soloma, específicamente para la aldea de Ixnanconop.

7.1.5 Coliflor

Nombre común de una variedad de col perteneciente a la familia de las Crucíferas. La única parte de la planta que se consume es el capítulo floral o inflorescencia deformada. Las coliflores sembradas en agosto (en latitudes septentrionales) con el fin de que proporcionen la primera cosecha de la época seca siguiente, deben protegerse en cajoneras frías durante el invierno. Para

²⁶ Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas y Dirección General de Desarrollo Agrícola. Proyecto de Producción y Comercialización de Hortalizas y Frutas en el Altiplano de Guatemala. Guatemala, 1994. Pág. 96.

obtener coliflores de primera calidad, el suelo ha de ser rico y estar bien trabajado.

En la aldea Pueblo Nuevo, se identificó que este producto se puede cultivar en una escala considerable de acuerdo a una guía de entrevista efectuada a un miembro del comité, convirtiéndose en una posible fuente de ingreso para las familias, esto significa que el producto puede ser comercializado en el Municipio y en el resto de las comunidades aledañas.

7.1.6 Papa

La papa (*Solanum Tuberosum*), pertenece a la familia de las solanáceas. Es una planta dicotiledónea. Su cultivo se halla extendido por todo el mundo a excepción de los países tropicales. Sus raíces son muy ramificadas, finas y largas el desarrollo depende que el suelo esté o no mullido.

Por el tipo de requerimiento necesario para la producción de papa tales como suelo, clima, entre otros hace que San Pedro Soloma sea un lugar propicio, dados las condiciones que posee. El lugar idóneo para la producción de papa es la aldea Pueblo Nuevo y la variedad recomendada sería la Tollocan.

Con la realización de un proyecto como la papa, se contribuye a la diversificación de la producción agrícola y ayuda a cubrir la demanda de los distintos mercados de Huehuetenango.

7.1.7 Cebolla

“La cebolla es una de las hortalizas de importancia, donde la parte principal es un bulbo, que por su sabor, olor y textura especial, se utiliza como condimento y constituye una de las 500 especies del género *Allium* de la familia de las liliáceas, es una planta de habito bienal, es decir que produce semilla hasta el segundo

año, tienen de cuatro a cinco milímetros de longitud, son blanquecina, verdosas o rosa violáceo.”²⁷

Los tallos son subterráneos en forma de bulbo, la forma, el color y las dimensiones presentan grandes diferencias según sus variedades, están insertas concéntricamente las túnicas a modo de vaina, una estrechamente a la otra donde el conjunto da la forma esférica a menudo más o menos aplastada por los polos o también asumiendo combinaciones diversas.

La variedad de la cebolla que más se adapta a las condiciones agronómicas de la región y comercialización es la Chata Mexicana, según observaciones durante las visitas a las aldeas, se determinó la aldea Chonó, como potencial para poner en marcha un proyecto de cebolla.

7.1.8 Zanahoria

La producción de zanahoria se consideró como una potencialidad agrícola por las condiciones climatológicas que posee el Municipio, además por su suelo e hidrografía. Durante el trabajo de campo se observó que para este cultivo sería factible producirlo en la aldea Yulichal, la cual puede ser explotada por propietarios de terrenos y otros productores del área para diversificar la producción y obtener beneficios; aprovechar los suelos y mano de obra de la población, generar fuentes de empleo, además del inicio del proceso de producción a gran escala de este cultivo y consecuentemente ofrecer productos que demanda la población; la zanahoria tiene un alto valor nutritivo, es fácil de cultivar, es fuente de vitamina A, tiamina, niacina y potasio, por ello su cultivo y consumo debe de estimularse e incrementarse como medio para fortalecer la

²⁷ Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas y Dirección General de Desarrollo Agrícola. Op. Cit.. Pág. 102.

salud de la población y especialmente para prevenir y contrarrestar los problemas de ceguera.

7.2 POTENCIALIDADES PECUARIAS

Dentro de los hogares del Municipio se carece de ciertas actividades pecuarias, no obstante se detectó que la crianza y engorde de aves de corral son utilizados para consumo familiar, así mismo el uso de abono orgánico para la agricultura. Por contar la región con áreas adecuadas y extensas de llanura que pueden utilizarse para crianza de aves, así como para la producción de abono orgánico, más el valor e importancia que representa en utilidad estos productos para los pobladores, pueden convertirse en potencialidades, que generarán fuentes de empleo, que repercuten positivamente en la economía de las personas, para ello se debe establecer un medio adecuado de tecnificación y fuentes de financiamiento necesarios para el desarrollo y fortalecimiento, como una propuesta productiva.

7.2.1 Crianza, engorde y destace de pollo

Según investigación realizada se estableció que los habitantes del Municipio consumen un promedio de 183 pollos diariamente, pero no cuentan con una producción dentro del mismo, ya que todo el consumo es importado desde la Cabecera Departamental, y del departamento de Quetzaltenango. Se manifestó como potencialidad la crianza de la raza “Arbor Acres Farm”, por considerarse de acelerado crecimiento y engorde.

Una posible localización geográfica para la implementación de un proyecto de crianza, engorde y destace de pollos es la aldea Yulchen, debido a la cercanía con la cabecera municipal de San Pedro Soloma. Esto permitirá obtener beneficios económicos a las personas que participen en el proyecto, al mismo tiempo que genera oportunidades de empleo y sustento familiar.

7.2.2 Elaboración de abono orgánico

Según el estudio realizado en el municipio de San Pedro Soloma, la mayoría de agricultores utilizan el abono orgánico, por sus altas cualidades naturales, la conservación del medio ambiente y su bajo precio en comparación del abono químico. Por la alta demanda se hace necesaria la creación de una unidad productora de abono orgánico elaborado con desechos biodegradables, estiércol de ganado y algunas aves. De esta manera se cubrirá la demanda identificada en la producción agrícola. La necesidad descubierta en la aldea Cajpujupujá, identifica la potencialidad por el bajo costo y beneficio a la población.

7.3 ARTESANAL

La artesanía local, es una actividad que se realiza en menor escala, con un mercado limitado por la falta de organización de los productores. Estos talleres no han logrado desarrollarse por desconocer técnicas para comercializar y promover los productos.

A pesar de no representar una significativa fuente de ingresos en el Municipio, ha servido como única forma de sustento a un considerable grupo de familias del lugar; además no se necesita de mano de obra especializada, puesto que son oficios que se transmiten como herencia.

La potencialidad de ésta actividad radica en la oportunidad de promocionar en el mercado nacional los artículos que producen, lo cual generará empleo, incremento de talleres familiares y el bienestar de la sociedad participante.

Al lograr una organización adecuada y la asesoría técnica, legal y financiera necesaria, se podrán incrementar los volúmenes y las ventas, por consiguiente, elevar el nivel de vida de los artesanos.

En el lugar objeto de estudio, se observó la existencia de hogares dedicados a la elaboración de los siguientes productos:

7.3.1 Morrales de lana

Se pudo observar que son pocos los hogares que se dedican a esta actividad, y la realizan a pequeña escala y con recursos propios, el principal mercado de este producto se origina en el mismo Municipio, lugar donde obtienen las materias primas, debido a la escasa producción esta no satisface la demanda requerida por la población; la capacidad instalada para el desarrollo de esta actividad es mínima.

Esta actividad constituye una potencialidad en la que puede aprovecharse la mano de obra familiar, los recursos de acceso al mercado y de esta manera generar fuentes de empleo e incrementar los ingresos de la familia para lograr un desarrollo social y económico dentro del Municipio.

7.3.2 Capixay

Se determinó que en el Municipio existe únicamente un artesano que se dedica a esta actividad, el cual para la elaboración compra sus materias primas en San Francisco El Alto, municipio de Totonicapán, debido a la falta de recursos no es posible satisfacer la demanda de este producto en la comunidad. El Capixay es utilizado por algunos habitantes del Municipio y es considerado como una prenda de mucha elegancia, actualmente es un producto cuyo principal mercado se origina en el mismo Municipio, pero por ser una actividad artesanal que no se ha desarrollado por la falta de recursos económicos, capacitación adecuada, se realiza a pequeña escala y en forma tradicional no cumple con la demanda. Para expandir esta potencialidad es necesario contar con los recursos financieros que le permitan producir con mayor volumen y calidad, con ello se

incrementa la producción, se generan fuentes de trabajo y se eleva el nivel de vida de los pobladores de la región.

7.3.3 Cerería

En el Municipio, son algunas familias las que se dedican a la elaboración de este tipo de bienes que por lo general son veladoras y en algún otro caso veladoras. En este sector artesanal no se requiere de una gran inversión y lo mínimo que se necesita para su funcionamiento es: un espacio adecuado, un tonel para derretir la cera, leña o estufa de gas propano y cuchillo. De acuerdo a lo descrito anteriormente esta actividad es bastante rudimentaria, sin embargo es factible elaborar veladoras con finos acabados al utilizar únicamente herramientas sencillas. Su principal mercado esta representado por los habitantes de los poblados del Municipio y lugares cercanos al mismo como los municipios San Juan Ixcoy y San Rafael La Independencia.

7.4 AGROINDUSTRIA

La agroindustria se puede considerar como una potencialidad en el ámbito general para los habitantes del Municipio. En la investigación de campo se determinó que la jalea de manzana constituiría un producto de tipo agroindustrial por la materia prima utilizada con un aspecto de consistencia gelatinosa o mermelada, obtenida por la cocción y concentración del jugo o del extracto acuoso filtrado de manzana, con el agregado de azúcar y ácidos orgánicos, hasta alcanzar los 66 grados Bricks.

7.5 POTENCIALIDADES TURÍSTICAS

El municipio de San Pedro Soloma, en el aspecto turístico, es rico en cuanto a elementos que en la actualidad existen y no son utilizados o explotados por persona o entidad alguna, ya que puede realizarse turismo arqueológico, recreativo y de carácter ecológico, en atención al orden de mención se tienen:

Sitios arqueológicos

- Ruinas de Ixtenam
- Sitio arqueológico Chutzumil
- Ruinas en estado natural, sin exploración como; Ixtiapoc, Gemá, Bacaú, Yulá e Ixtichacan.

Sitios Recreativos

- Río Salitre
- Laguna Guadalupe

Sitios Ecológicos

- La Catarata Pajaj
- La Catarata Salpiquín, con riqueza espeleológica.

En la actualidad, los visitantes del Municipio, son atraídos, casi exclusivamente por razones de comercio o negocio, tal es el caso de visitantes médicos, rutereros, vendedores y comerciantes en general, razón que ha permitido florecer los servicios hoteleros, que paralelamente se constituyen en infraestructura turística.

Sin embargo de los sitios mencionados ninguno cuenta con infraestructura básica o de facilidades, para su visita.

7.6 RECURSOS NATURALES

La existencia de pequeños ríos, manantiales y nacimientos, en la mayoría de centros poblados, son potencialidad natural para desarrollar proyectos de riego y mini riego, con lo cual se podría diversificar la producción agrícola y construir estanques para la acuicultura, todo lo anterior podría contribuir a mejorar el nivel alimenticio de la población.

7.7 RECURSO HUMANO

El recurso humano es abundante en el Municipio, sin embargo no es especializado para desarrollar las distintas actividades productivas. La mayoría de habilidades y destrezas se transmiten de generación en generación de una forma empírica. Para crear una potencialidad en el recurso humano, es necesario especializarlo a través de una capacitación adecuada, a través de entidades como el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad – INTECAP- y el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación –MAGA-, para poder emplear su capacidad productiva en nuevas alternativas laborales que beneficiarían el desarrollo de la región, porque generaría mayores ingresos al ofrecer productos de mejor calidad.

CAPÍTULO VIII

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

En la investigación de campo realizada en el Municipio, en junio de 2004, se identificaron los proyectos que a continuación se describen: producción de cebolla, papa, abono orgánico, zanahoria, engorde y destace de pollo.

8.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CEBOLLA

Esta propuesta se realizará para aprovechar los recursos necesarios e implementar proyectos que contribuyan a diversificar la producción del Municipio y cubrir parte de la demanda insatisfecha local y regional, además serían una fuente de ingresos para los beneficiarios y les permitirá elevar su nivel de vida al ponerlos en marcha.

8.1.1 Descripción del proyecto

El proyecto consistirá en la siembra, cosecha y venta de cebolla, se desarrollará en un área de 20 manzanas de terreno, en la aldea Chonó, del Municipio. Se espera un rendimiento de 80,000 quintales durante los cinco años de vida útil del proyecto, cuya producción estará destinada hacia los mercados nacionales regionales y locales.

El proyecto considera factores físicos y sociales del lugar, tales como: Clima, suelo, accidentes hidrográficos, disponibilidad de terreno, vías de comunicación y mano de obra.

8.1.2 Justificación

La realización del proyecto producción de cebolla en el Municipio, se justifica en virtud que ayudará a diversificar la producción ya existente, al beneficiar a las familias de la región para aprovechar los recursos naturales y su infraestructura.

El área donde se pretende realizar el proyecto, tiene carretera transitable en todas las épocas del año, así como mano de obra disponible y lo más importante es contar con un mercado local y regional para la comercialización del producto.

8.1.3 Objetivos

Para la realización del presente proyecto se identificaron los siguientes objetivos:

- **General**

Contribuir a la diversificación de cultivos en el Municipio, así como mejorar los ingresos de la población a través de la formación de una organización que ayude y oriente a los productores.

- **Específicos**

- Cubrir la demanda insatisfecha detectada en el estudio de mercado a nivel regional y local.
- Proporcionar asistencia técnica a los productores de cebolla para la obtención de utilidades.
- Establecer la rentabilidad financiera que la producción de cebolla ofrece.
- Beneficiar a los pobladores del lugar y así crear mayores fuentes de empleo.

8.1.4 Estudio de mercado

En este apartado se incluyen las características más importantes para la implementación de la propuesta, identificación del producto, oferta, demanda y precio, con las cuales se espera cubrir una parte del mercado local como nacional.

- **Descripción del producto**

“La cebolla es una de las verduras más versátiles. Se consume cruda en ensalada, cocinada, preparada en diversas salmueras y también como condimento culinario. Deshidratada, se emplea mucho para aromatizar sopas y estofados. En medicina, es diurética y muy rica en vitamina C. Evita la caída del cabello y la infección de heridas pequeñas. También evita el estreñimiento, los cólicos nefríticos y alivia los síntomas de reumatismo.”²⁸

- **Requerimientos agronómicos**

Las temperaturas ideales para el cultivo de cebolla, fluctúan entre los 18 y 25 grados centígrados, produciéndose mejor entre los 1,000 y 6,000 pies sobre el nivel del mar, con un ambiente seco, luminoso y que la duración de las horas luz del día sean largas, hay variedades que se adaptan a días cortos.

Los suelos más adecuados para el cultivo son el franco arenoso y arcilloso arenoso, adaptándose a otras clases, siempre que no sean demasiado pesados, con un ph entre 6.0 y 7.0 ya que no soporta suelos muy ácidos y alcalinos.

- **Variedades**

Las variedades de cebolla pueden clasificarse de acuerdo con el color exterior en blancas, amarillas y moradas; y a la cantidad de horas luz que necesitan para producir bulbo en variedades de día corto y de día largo.

Debido a que en Guatemala, la variación de horas luz e iluminación oscilan entre 11 y 12 horas, en el presente proyecto se muestran variedades que desarrollan su bulbo con 10 y 13 horas luz durante el día:

²⁸ MICROSOFT CORPORACIÓN, Diccionario Microsoft Encarta 2004 (CD-ROM) Volumen II, Windows Xp.

- Yellow Granex No. 138 XGF.
- Excel Bermuda.
- Texas Early Grano 230-03.
- Chata Mexicana 135 Ar.
- Cristal White Wax No. 135 CF.
- Red Crole No. 139 CF.
- Portugal No. 136 PF.
- Evergreen Bunching No. 136 EBF.
- White Libson No. 136 WLF.

Estas variedades tienen mejor mercado y se adaptan a las condiciones agronómicas de la región. De las indicadas anteriormente la que mejor se adapta es la Chata mexicana. A continuación se presentan las características de esta variedad.

- **Variedad a utilizar en el proyecto**

Para obtener altos rendimientos en cada cosecha, se implementara la Chata Mexicana 135 Ar: “Es una variedad de día corto, es decir, desarrolla el bulbo entre 10 y 13 horas luz durante el día. Es una de las más cultivadas para la producción de cebolla con tallo. Las cabezas son de forma achatada, color blanco, pulpa suave, sabor agradable, bueno para el transporte. Esta variedad puede cosecharse dentro de los 70 – 80 días después del trasplante, antes de que llegue a su desarrollo total, quedando a criterio del agricultor y a la demanda que existe en el mercado, cosecharla dentro de los 70 a 100 días después del trasplante.”²⁹

²⁹ Victor Gudiel H. Manual Agrícola SUPERB, Guatemala 1980. Pág. 102 y 103

8.1.4.1 Oferta

La oferta de la cebolla se compone por la producción que se realiza en el ámbito nacional más las importaciones efectuadas en un período determinado. En Guatemala los principales productores de cebolla se localizan en los departamentos de: Jutiapa, Jalapa, Quetzaltenango, Sololá, Zacapa, El Progreso y Huehuetenango.

De acuerdo a datos estadísticos se presenta a continuación un detalle de la oferta histórica y proyectada de la cebolla a nivel nacional.

Cuadro 49
República de Guatemala
Oferta Nacional Histórica y Proyectada de Cebolla en Miles de Quintales
Período: 2000-2009

Años	Producción nacional	Importaciones	Oferta nacional
2000	1,754	101	1,855
2001	1,794	107	1,901
2002	1,835	113	1,948
2003	1,876	118	1,994
2004	1,909*	125*	2,034
2005	1,946*	131*	2,077
2006	1,983*	137*	2,120
2007	2,020*	144*	2,164
2008	2,057*	149*	2,206
2009	2,094*	155*	2,249

* Datos proyectados

Fuente: Elaboración propia con base en datos, Banco de Guatemala, Memoria de Labores, 2003.

De acuerdo al cuadro anterior se espera que para el año 2009 el total de la oferta nacional sea de 2,249 miles de quintales de cebolla.

La base de la producción proyectada y de las importaciones del año 2004 al 2009 en el cuadro anterior, obedece a cálculos efectuados con la fórmula de mínimos cuadrados a partir del año 2000, así: para la producción $Y_c = 1798 + 37X$; para las importaciones $Y_c = 107 + 6X$. Ver anexo 3.

Como se puede observar, las proyecciones demuestran un incremento en los años de vida del proyecto, ésto se debe a que actualmente se busca diversificar la producción agrícola y con él se espera cubrir una oferta de 12,800 quintales en cada año de producción.

Al analizar la oferta local, no se encontró información en cuanto a la cantidad de cebolla que ingresa al Municipio y fue imposible calcular la oferta local.

8.1.4.2 Demanda

Se entiende por demanda, a la cantidad del producto que el mercado necesita para cubrir sus expectativas, en un período de tiempo y según determinadas condiciones de precio, calidad, gustos, preferencias e ingresos del consumidor.

- **Demanda potencial**

Para establecer la demanda potencial de la cebolla se tomó como base la información del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP) y de La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), estas instituciones indican que el 60% de la población nacional consume el producto, multiplicado por el consumo de 70 libras por año.

Cuadro 50
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Cebolla
Período: 2000 - 2009

Año	Población Delimitada (*)	Consumo Per cápita en quintales	Demanda potencial en miles de quintales
2000	6,256,485	0.7	4,380
2001	6,494,860	0.7	4,550
2002	6,742,318	0.7	4,720
2003	6,999,203	0.7	4,900
2004	7,265,877	0.7	5,090
2005	7,542,710	0.7	5,280
2006	7,830,091	0.7	5,480
2007	8,128,422	0.7	5,690
2008	8,438,119	0.7	5,910
2009	8,759,616	0.7	6,130

* Datos proyectados con el 60% de la población total.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Informe Estadístico Anual de la Cadena Alimenticia del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá - INCAP - y Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - FAO – 2003.

En el cuadro anterior se observa el consumo de la cebolla durante los años proyectados presenta una tendencia creciente, esto se debe a que se consideró el crecimiento de la población nacional y el consumo per cápita seguirá igual para los siguientes años de vida del proyecto.

- **Demanda local**

La demanda local es la cantidad que los habitantes del Municipio requieren para su consumo. El siguiente cuadro muestra la cantidad requerida.

Cuadro 51
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Demanda Local Histórica y Proyectada de Cebolla
Período: 2000-2009

Año	Población Delimitada (*)	Consumo En quintales	Demanda local En miles de quintales
2000	19,640	0.7	13.75
2001	20,529	0.7	14.37
2002	21,458	0.7	15.02
2003	22,430	0.7	15.70
2004	23,446	0.7	16.41
2005	24,507	0.7	17.15
2006	25,617	0.7	17.93
2007	26,777	0.7	18.74
2008	27,989	0.7	19.59
2009	29,257	0.7	20.48

* Datos proyectados con el 60% de la población total.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Informe Estadístico Anual de la Cadena Alimenticia del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá - INCAP - y Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - FAO – 2003.

En base a los cálculos anteriores, en el Municipio ha existido una demanda local que permitirá distribuir una parte de la producción para ser adquirido por los lugareños.

Las operaciones realizadas para obtener las proyecciones de la población delimitada en el proyecto producción de cebolla, fue a través de la tasa de crecimiento tomando como base los datos de los censos X y XI de población de los años 1994 y 2002.

- **Consumo aparente**

Luego de haber calculado la demanda potencial, se procede a estimar la demanda real, que se determina con la producción nacional, importaciones y exportaciones de la cebolla.

Cuadro 52
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Cebolla Miles de Quintales
Período: 2000 - 2009

Años	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2000	1,754	101	118	1,737
2001	1,794	107	110	1,791
2002	1,835	113	101	1,847
2003	1,876	118	92	1,902
2004	1,909*	125*	83*	1,951
2005	1,946*	131*	74*	2,003
2006	1,983*	137*	65*	2,055
2007	2,020*	144*	56*	2,108
2008	2,057*	149*	47*	2,159
2009	2,094*	155*	38*	2,211

* Datos Proyectados.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Para determinar las exportaciones de la cebolla, se tomó como base el año 2000, a través de la ecuación de mínimos cuadrados, así $Y_c = 110 - 9X$. Ver anexo 3.

En el cuadro anterior, se puede observar que durante los años 2000 al 2009 el consumo aparente en Guatemala es creciente y las exportaciones son menores a las importaciones, razón por la cual en el país se han incrementado las industrias y restaurantes que utilizan como materia prima la cebolla. Cabe mencionar que a partir del año 2004, los factores determinantes en el consumo aparente de cebolla será el comportamiento de las importaciones y exportaciones en el mercado, esto se debe al crecimiento de las industrias, servicios y poblacional.

- **Demanda insatisfecha**

Es el resultado de restarle a la demanda potencial el consumo aparente. Representa el porcentaje del mercado que no ha sido cubierto con el producto.

Cuadro 53
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Cebolla Miles de Quintales
Período: 2000 - 2009

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	demanda insatisfecha
2000	4,380	1,737	2,643
2001	4,550	1,791	2,759
2002	4,720	1,847	2,873
2003	4,900	1,902	2,998
2004	5,090	1,951	3,139
2005	5,280	2,003	3,277
2006	5,480	2,055	3,425
2007	5,690	2,108	3,582
2008	5,910	2,159	3,751
2009	6,130	2,211	3,919

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

De acuerdo al cuadro anterior, el total de la demanda insatisfecha proyectada será la sumatoria del año 2005 al 2009 en total 32,366 miles de quintales, esto se debe al crecimiento de la población y de los servicios como; restaurantes, hoteles y del sector industrial, lo cual indica que es factible realizarlo, y se considera producir 80,000 quintales para los cinco años de vida.

8.1.4.3 Precio

El precio que prevalece en el mercado presenta variaciones de acuerdo al tamaño y al comportamiento del mismo.

- **Formación de precios**

Para la determinación del precio de la cebolla, se hizo una investigación de mercado en el Municipio y se estableció que los vendedores tienen el control del precio sobre la cebolla, se propone un precio por quintal de la siguiente manera: mayorista Q80.00; minorista Q120.00; consumidor final Q200.00. Estos precios son variables y dependen de la relación oferta-demanda en épocas de cosecha.

8.1.4.4 Comercialización

Para estudiar la comercialización de la cebolla, es necesario analizar los procesos que en ella se desarrollan: Concentración, equilibrio y dispersión.

- **Proceso de comercialización**

En este proceso se llevan acabo las siguientes etapas:

- **Concentración**

Los productores de cebolla de la aldea Chonó concentran la producción de cebolla en sus casas, el producto se venderá únicamente a mayoristas y minoristas, esto significa que el comprador obtendrá el producto en las instalaciones de la plaza, para luego ser distribuido en los diferentes mercados.

- **Equilibrio**

Esta etapa tiene como finalidad ajustar el abastecimiento de los productos que se van a vender en las cantidades tiempo y forma demandadas por los consumidores, derivado de lo anterior se debe tomar en cuenta la época de cosecha y las prácticas de conservación para poder satisfacer la demanda en períodos determinados. La cebolla se venderá en condición fresca sin agregarle ninguna transformación durante el proceso de comercialización.

– **Dispersión**

La dispersión comprende una serie de actividades que se realizan con el objeto de trasladar el producto desde los lugares de almacenamiento hacia los puntos de consumo o venta.

Para el proyecto de cebolla se sugiere realizar a través de intermediarios, que compran directamente del productor y lo distribuyan en el mercado. De la producción de cebolla, se venderá un 70% al mayorista en este caso será el acopiador y se encargará de distribuir el producto a los mercados de mayoreo establecidos en los lugares como lo son: la central de mayoreo de la Ciudad Capital, los mercados de Quetzaltenango, Huehuetenango y los mercados de los pueblos del vecino país de México y un 30% al minorista, los cuales se encargarán de abastecer los mercados aledaños al Municipio.

• **Comercialización propuesta**

Para este análisis se debe de tomar en cuenta los aspectos institucionales, funcionales y estructurales.

– **Instituciones de comercialización**

En la producción y comercialización de la cebolla se observarán cuatro participantes en el proceso: productor, mayorista, minorista y consumidor final.

- **Productor**

Es el primer participante en esta etapa, es quien lleva a cabo el proceso productivo.

- **Mayorista**

Se encargará de adquirir el producto en gran escala y distribuirlo en los mercados más importantes del País tales como: la central de mayoreo zona 12,

Terminal zona 4 de la ciudad capital y mercados regionales de Quetzaltenango, Huehuetenango y así también del municipio de San Pedro Soloma.

- **Minorista**

Únicamente tendrá participación a nivel regional y local.

- **Consumidor final**

Será el último participante y le dará el destino final al producto.

- **Funciones de comercialización**

Dentro de los aspectos que se toman en cuenta para analizar la comercialización por sus funciones, están: las físicas, de intercambio y las auxiliares.

- **Funciones físicas**

Entre estas funciones están: el acopio, almacenamiento, clasificación, empaque y transporte.

- ° **Acopio**

Este se realizará en el mismo lugar de la producción, el producto no sufrirá ningún proceso de transformación. El tipo de acopio que se usará es el primario.

- ° **Clasificación**

Se realizará en forma manual y se clasificará por tamaño y color del bulbo.

- ° **Almacenamiento**

El tipo de almacenamiento que se utilizará es temporal debido a las bondades del producto.

- ° **Empaque**

Se usarán únicamente redes de pita reciclables para el almacenamiento, después en la venta al consumidor final se utilizarán recipientes que el detallista proporcionará.

- ° **Transporte**

El medio de transporte a utilizar es acarreo, flete y animales semovientes.

- **Funciones de intercambio**

Entre estas están:

- ° **Compra-venta**

Se llevará a cabo a través de intermediarios detallistas, utilizando el método por inspección, que consiste en revisar el producto en el centro de acopio antes de realizar la transacción.

- ° **Determinación de precios**

El precio lo determinará el productor con base a los costos y al margen de utilidad.

- **Funciones auxiliares**

Denominadas también funciones de facilitación, su objetivo es contribuir a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio. Entre estas se pueden mencionar las siguientes: información de precios y de mercados, financiamiento y aceptación de riesgos.

Para la comercialización de la cebolla, la información de los precios y de mercados se realizará por medio de la cooperativa que se encargará de investigar los precios y el comportamiento de la oferta y de la demanda para

tomar las decisiones correspondientes. En cuanto al financiamiento para la producción de cebolla se sugiere aprovechar los recursos propios de las personas, se determinó que un porcentaje alto de la población recibe remesas del extranjero; se considera además la solicitud de un préstamo a instituciones gubernamentales o privadas. Referente a la aceptación de riesgos, se debe tomar en cuenta la pérdida física y los riesgos financieros. Las pérdidas físicas pueden ser provocadas por las plagas y los riesgos financieros se pueden dar por una mala decisión en las negociaciones.

- **Estructura de la comercialización**

Se toman los siguientes aspectos: estructura del mercado, conducta y eficiencia del mercado.

- **Estructura de mercado**

El proceso de compra se realizará en el centro de acopio que tiene como base la calidad del producto y las cantidades a negociar con los compradores. El tipo de mercado en donde se llevará la producción de cebolla es de competencia libre.

- **Conducta de mercado**

La fijación de precios al consumidor final la realizará el detallista con base al costo y gasto que incurre para ponerlo en el punto de venta. La compra venta se llevará acabo por inspección del producto y al contado.

- **Eficiencia del mercado**

En cuanto a la eficiencia, existe un margen de utilidad mayor en el canal del mayorista quién será el encargado de poner al mercado para la venta la mayor cantidad de la producción, en cuanto al canal del minorista se verá más limitada la participación en el mercado por lo tanto su margen de utilidad será menor.

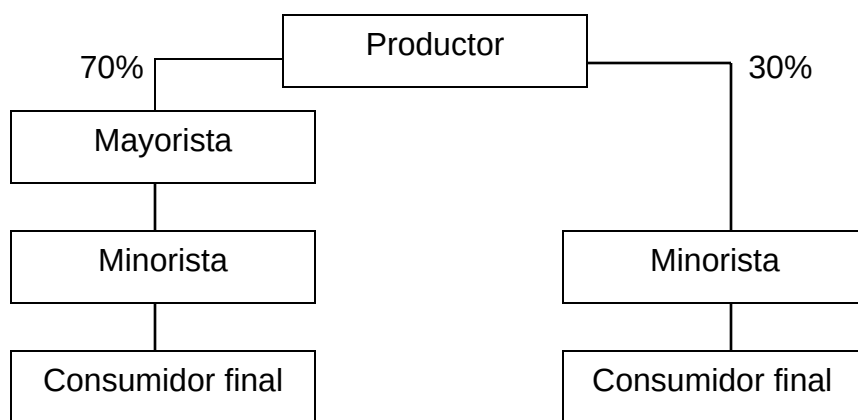
- **Operaciones de comercialización**

Se refiere a los canales y los márgenes de comercialización que se darán en la producción de la cebolla.

- **Canales de comercialización**

Para la comercialización de la cebolla se identificaron los siguientes canales que serán necesarios para ser eficientes en el mercado los cuales se muestran en la siguiente gráfica.

Gráfica 40
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Canales Propuestos de Comercialización
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Según la gráfica anterior, para el proyecto de cebolla se hará uso de dos canales de comercialización, se utiliza el canal de nivel cero, es la venta directa al mayorista que cubrirá el 70% de la producción y el canal de nivel uno cubrirá el 30% de la producción por parte del minorista.

– **Márgenes de comercialización**

Equivale a la diferencia entre el precio que percibe el productor y el precio a pagar por el consumidor final. En la producción de la cebolla los márgenes de comercialización se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 54
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Márgenes de Comercialización
Año: 2004

Institución	P.V (Q)	MBC	Costos	MNC	R/Inv. %	% de participación
Productor	120.00					60
Minorista	200.00	80	7.75	72.25	60	40
Transporte			3.50			
Empaque			0.25			
Alquiler			1.00			
Arbitrio			3.00			
Consumidor final						
Totales		80	7.75	72.25		100.00

PV = precio de venta

MBC = margen bruto de comercialización

MNC = margen neto de comercialización

R/INV = rendimiento sobre la inversión

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

De acuerdo al cuadro anterior se determina que el minorista obtendrá un margen bruto de Q80.00 por quintal y un rendimiento del 60% esto refleja el menor porcentaje para el productor del 40% sobre el total de la inversión. En relación a lo anterior se recomienda para el proyecto de cebolla Chata Mexicana utilizar los canales propuestos.

8.1.5 Estudio técnico

Para cumplir con los objetivos del proyecto, es necesario contar con los medios que posibiliten la ejecución del mismo, es decir, los recursos humanos, físicos y financieros.

8.1.5.1 Localización

Para determinar la localización del proyecto, el estudio se enfoca desde dos puntos de vista.

- **Macro localización**

El proyecto estará ubicado en el departamento de Huehuetenango. El Municipio se encuentra a 60 kilómetros de la Cabecera Departamental y 333 de la Ciudad Capital, actualmente cuenta con vías de acceso en buen estado.

- **Micro localización**

Se considera factible implementar el proyecto en la aldea Chonó que esta a una distancia de dos kilómetros de la cabecera municipal de San Pedro Soloma por carretera asfaltada. Los factores condicionantes que predominaron para elegir el área fueron: clima, suelo, accidentes hidrográficos, disponibilidad de terreno, vías de comunicación y mano de obra.

8.1.5.2 Tamaño del proyecto

Para determinar el tamaño del proyecto se consideraron criterios de orden técnico y económico, los cuales fueron:

El tamaño del mercado y, la participación del proyecto en el volumen de producción nacional de cebolla durante la vida útil. La capacidad financiera de los productores, con el propósito de dedicarse a la implementación de un nuevo cultivo.

Disponibilidad de mano de obra, insumos, materiales y equipo, recursos naturales y fundamentalmente tierra.

- **Volumen, valor y superficie de la producción**

En el cuadro que se detalla a continuación se da a conocer la producción anual que tendrá el proyecto:

Cuadro 55
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Producción Anual

Semestre	Manzanas	Producción por manzanas en quintales	Producción total
1	20	400	8,000
2	20	400	8,000
3	20	400	8,000
4	20	400	8,000
5	20	400	8,000
6	20	400	8,000
7	20	400	8,000
8	20	400	8,000
9	20	400	8,000
10	20	400	8,000
Totales			80,000

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

El total de la producción es de 80,000 quintales de cebolla durante la vida útil del proyecto cuya duración será de cinco años, la producción anual de 16,000 quintales con el valor total de la producción de Q 7.360,000.00, para las veinte manzanas.

8.1.5.3 Proceso productivo

Para ejecutar el proceso de producción es necesario llevar a cabo una serie de etapas que para el cultivo de cebolla son las siguientes:

- **Semilla a utilizar**

La variedad de semilla a utilizar es Chata Mexicana 135 AR, recomendada por ICTA, por tener mejor mercado, y se adaptará a las condiciones agronómicas del área mencionada. Se recomienda semilla certificada, que ofrece un porcentaje de germinación del 70%. Sobre esta base se estima que la cantidad de semilla a utilizar es de cuatro libras por manzana.

- **Establecimiento del semillero**

Para sembrar 20 manzanas de terreno es necesario preparar 200 tablones de 20 metros de largo, 1.20 metros de ancho y 20 centímetros de alto separados por pequeñas calles de 10 centímetros. Para elaborar los tablones debe utilizarse tierra del lugar de los tablones y del terreno de siembra definitiva, dado que es tierra fértil no requiere de otro material para su elaboración.

- **Desinfección y desinfectación de tablones**

Esta actividad tiene como objetivo evitar y controlar las enfermedades y plagas, provocadas por hongos, bacterias, insectos y nemátodos que se encuentran en el suelo, pueden afectar las plantitas en su desarrollo y crecimiento.

- **Siembra**

Deberá llevarse a cabo cuatro días después de la desinfección y desinfectación de los tablones. Para efectuar la siembra es necesario abrir surcos a lo ancho de los tablones de un centímetros de profundidad y ocho centímetros entre surcos, la semilla debe distribuirse sobre los surcos de manera uniforme, luego debe cubrirse con tierra, posteriormente debe darse un riego profundo con

regadera manual, al finalizar el riego debe cubrirse el semillero con paja o monte el cual se quitará cuando la mayoría de plantas hayan germinado, para evitar que el peso de la capa las deforme.

- **Control de plagas, enfermedades y fertilización del semillero**

El Instituto de Ciencia Tecnología agrícolas (ICTA), recomienda para el control de plagas y enfermedades del semillero aplicar insecticidas y fungicidas en dosis bajas para evitar quemaduras en las plantas, debido a que en esta etapa son bastante sensibles.

- **Riego del semillero**

Para mantener la humedad en el semillero, pero no en exceso, deberá regarse cada tres días. Esta actividad de acuerdo con los lineamientos proporcionados por el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP) y la empresa SUPERB, debe llevarse a cabo mediante el uso de regadera manual, ya que esta permite regar el semillero sin dañar las plantitas, caso contrario sucede con el uso de aspersores, los que por lanzar el agua a una considerable altura provocan una caída fuerte de la misma sobre el semillero lo que puede dañar las plantas. Así también el riego del semillero no puede llevarse a cabo mediante el sistema de gravedad debido a que las plantas se encuentran muy pequeñas y al inundar el terreno serían arrastradas por el agua provocando pérdidas.

Por lo mencionado con anterioridad, respecto de la forma en que se debe regar el semillero para mantener la humedad necesaria sin dañar las plantas, durante la época de invierno deberá protegerse el semillero con cobertor de plástico transparente, colocados a un metro de altura y salido 15 centímetros de los

bordes de cada tablón, esto es para evitar que el agua de las lluvias perjudique a las plantitas.

- **Preparación del terreno de siembra definitiva**

La preparación del terreno consiste en arar y rastrear el mismo, para después proceder a la elaboración de melgas o tabloncillos. El objetivo es dejar el suelo en las mejores condiciones para el trasplante, así como facilitar las labores culturales del cultivo, tales como fertilización, control fitosanitario (aplicación de pesticidas), riego y limpiezas.

Para preparar el terreno es suficiente efectuar una pasada de arado y dos de rastra. Con el arado se logra darle retención de humedad del suelo, aireamiento, facilidad de expansión a las raíces de las plantas y destrucción de maleza que pueda afectar el cultivo. El objetivo de la rastra es dejar el terreno en buenas condiciones de trabajo, desmenuza el suelo después de haber sido arado.

- **Encalado del terreno**

Se recomienda aplicar 140 quintales de cal hidratada para las 20 manzanas, con el objeto de corregir la acidez del suelo y elevar el pH al nivel que el cultivo de cebolla necesita, el cual oscila entre 6.0 y 7.0.

De acuerdo a lo investigado, este proceso debe repetirse cada cinco años, por lo que será necesario únicamente en el primer año del proyecto. El proceso de encalado es recomendable llevarlo a cabo durante las etapas de arado y rastra, para lograr una mejor distribución de la cal.

- **Desinfestación del terreno de siembra definitiva**

Para el tratamiento total al suelo antes del trasplante, con el fin de liberarlo de insectos, hongos y bacterias que puedan afectar al cultivo, se recomienda

aplicar 700 libras de perbugran 10% para las 20 manzanas, el cual se deberá aplicar sobre el terreno entre el arado y la rastra.

- **Elaboración de melgas o tablones**

Esta actividad es sumamente importante debido a que de la correcta elaboración de melgas y tablones (según sea el caso), depende en muchas ocasiones el poder obtener el rendimiento deseado. Con el objeto de proteger al cultivo del exceso de humedad, para la cosecha que se llevará a cabo durante la época de invierno, se prepararán tablones de mesa de 1.50 metros de ancho por 84 metros de largo y 20 centímetros de alto, con una distancia entre tablón de 50 centímetros.

- **Aplicación revitalizador de suelos**

Debido a que el terreno se utilizará para un sólo cultivo, se sugiere aplicar el revitalizador de suelos trifosca forte, en dosis de $\frac{1}{4}$ de galón por manzana.

Esto permitirá reponer al terreno los elementos que pierda con la acción del cultivo, trasplante al terreno de siembra definitiva:

Esta actividad consiste en trasladar del semillero al terreno de siembra definitiva las plantitas, deberá efectuarse cuatro semanas después de germinadas las mismas. Para llevar a cabo el trasplante se requiere que el terreno se haya regado previamente, para que las raíces de las plantas se aseguren firmemente al suelo y empiece a recibir humedad.

Sobre cada tablón o melgas se trasplantarán seis hileras de plantas, con una separación de 25 centímetros entre cada una, sobre la hilera se colocará una planta cada ocho centímetros que es la distancia necesaria para obtener cebolla de buen tamaño y calidad.

- **Primera fertilización al suelo**

Se recomienda llevarla a cabo dentro de los 10 y 15 días después de efectuado el trasplante, se usan para las 20 manzanas 160 quintales de fertilizante inorgánico químico superior 10-10-4-2, compuesto por la siguiente formula: 10% de nitrógeno, 10% de fósforo, 4% de potasio y 2% de calcio.

Para su aplicación se deberá abrir un surquito de cuatro centímetros de profundidad a lo largo de la hilera de la planta, separado seis centímetros de la base de los tallos.

- **Segunda fertilización al suelo**

Se efectuará a los 40 días de la primera fertilización al suelo, por medio de 60 quintales de fertilización orgánico químico superior nitro 20-4-3-1, compuesto por: 20% de nitrógeno, 4% de fósforo, 3% de potasio y 1% de calcio.

Se sugiere aplicarlo en banda lateral a lo largo de la hilera de plantas a una profundidad de cinco y 10 centímetros separados de la base de los tallos.

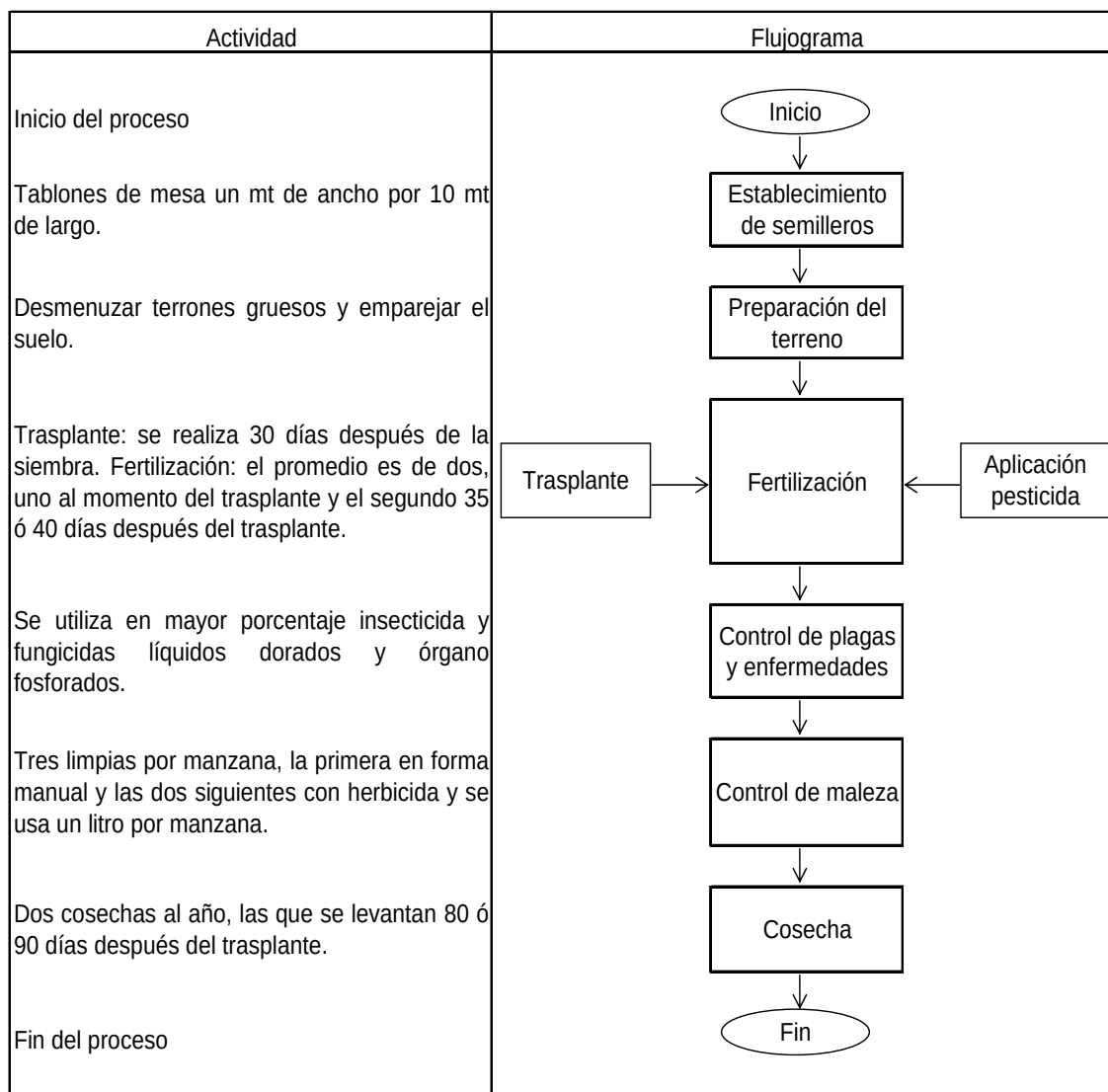
- **Fertilización foliar**

El proceso de fertilización se complementa con tres aplicaciones del fertilizante foliar wuxal 9-9-7, compuesto por: 9% de nitrógeno, 9% de fósforo y 7% de potasio.

Se recomienda efectuar la primera a los 30 días después del trasplante y las dos siguientes con intervalos de 20 a 25 días cada una. En cada aplicación se utilizarán dos litros de fertilizante por manzana, diluidos en 100 galones de agua, lo que significa un total de 120 litros de fertilizante foliar por cosecha.

A continuación se presenta el flujograma del proceso productivo de la cebolla:

Gráfica 41
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

La gráfica anterior representa todos los procesos necesarios para la producción de cebolla.

8.1.5.4 Requerimientos técnicos

Para cumplir con los objetivos del proyecto, es necesario contar con los medios que posibiliten la ejecución del mismo, es decir, los recursos humanos, financieros y materiales.

- **Terreno**

20 manzanas, ubicadas en la aldea Chonó.

- **Insumos**

80 Libras de Semilla Certificada Q40.00 c/libra.

5 Galones de Fertilizantes Suelos Trifosca Forte a Q36.00 c/galón.

3.8 Libras de Súper foliar a Q5.00 c/libra.

160 Quintales de Imorgan. Químico Superior 10-10-4-2 a Q30.00 c/quintal.

60 Quintales de Nitro 20 fórmula 20-4-3-1 a Q25.00 c/quintal.

120 Litros Wuxal 9-9-7 a Q7.50 c/litro.

- **Insecticidas y nematicidas**

192 Libras PCNB a Q12.50 c/libra.

4.25 Libras Captan a Q12.50 c/libra.

0.55 Litros Tamarón a Q28.00 c/litro.

700 Libras Perbugran 10% a Q4.50 c/libra.

40 Litros Folidol M-48 a Q18.00 c/litro.

- **Fungicida**

120 Libras Dithane M-45 a Q8.50 c/libra.

- **Herbicida**

20 Litros Goal 2 EC a Q75.00 c/litro.

60 Litros Adherente a Q7.25 c/litro.

140 Quintales Cal hidratada a Q10.00 c/quintal.

- **Mano de obra**

Se realizará mediante el siguiente proceso.

- **Establecimiento del semillero**

120 Jornales para elaboración de tablonos.

6 Jornales para desinfección y desinfestación de tablonos.

20 Jornales para siembra.

8 Jornales para control de plagas, enfermedades y fertilización.

72 Jornales para riego.

100 Jornales para encalado del terreno.

100 Jornales para desinfestación del terreno de siembra definitiva.

500 Jornales para elaboración de melgas tablonos.

40 Jornales para aplicación de revitalizador de suelos.

700 Jornales para trasplante.

- **Fertilización al suelo**

80 Jornales para la primera fertilización.

80 Jornales para la segunda fertilización.

- **Aplicación fertilizante foliar y control del plagas**

120 Jornales para enfermedades (tres aplicaciones).

- **Control de maleza**

40 Jornales para aplicación de químico.

220 Jornales para mecánico.

40 Jornales para riego.

940 Jornales para cosecha.

8.1.6 Estudio administrativo legal

Con la realización del presente proyecto se pretende que el tipo de organización esté dentro de un marco jurídico legal que permita el buen funcionamiento y desarrollo del mismo, que los objetivos sean alcanzados y se tome en cuenta el contorno sobre el cual gira su administración.

Durante el desarrollo de la investigación se determinó que en el Municipio, no existe producción de cebolla; cada agricultor cultiva únicamente maíz y de igual forma coloca el producto en el mercado que le parece más conveniente. En virtud de esta situación, a continuación se presenta la organización empresarial que se considera adecuada a las necesidades del proyecto producción de cebolla.

8.1.6.1 Justificación

La población del Municipio se encuentra organizada actualmente en comités de desarrollo, cuya única función es gestionar obras de infraestructura de beneficio social, se considera que el mismo tipo de organización puede funcionar con fines productivos que traigan beneficios económicos para mejorar su bienestar. El establecimiento legal del comité permite constituirse en sujeto de crédito y no requiere fuerte inversión de tiempo y dinero.

De acuerdo con las características de las organizaciones existentes en el Municipio, se considera que el tipo de organización más apto y conveniente para la constitución de la empresa lo forme un comité de productores agrícolas, el cual estará conformado por quince productores.

8.1.6.2 Objetivos

Dentro los objetivos propuestos se mencionan a continuación:

- **General**

Contribuir al mejoramiento del nivel de vida de los habitantes del Municipio, a través de la realización del proyecto producción de cebolla.

- **Específicos**

Se mencionan a continuación:

- Constituirse en la organización a través de la cual los agricultores puedan producir y comercializar los cultivos de cebolla en mercados preestablecidos a precios atractivos.
- Obtener beneficios económicos que eleven el nivel de vida de los productores y reinvertir el capital para que el negocio crezca.

8.1.6.3 Tipo y denominación

Este comité de productores agrícolas que se propone es una entidad social privada, sin características políticas ni religiosas, de colaboración integral y recíproca cuyo fin primordial es la búsqueda de soluciones a sus problemas en forma conjunta, a la vez, satisfacer las necesidades sociales de producción y comercialización que puedan incrementar sus ingresos económicos y su nivel de vida.

La organización propuesta llevará como nombre Comité de Producción de Cebolla Chonó, cuya función principal será la producción y comercialización de cebolla. La constitución legal de la misma se hará a través de la Municipalidad de San Pedro Soloma donde deberán comparecer los quince productores asociados y el alcalde municipal, quién autenticará mediante su firma la

organización. En seguida el alcalde extenderá a los miembros de la junta directiva constancias de honorabilidad para que puedan gestionar su trámite de constitución como comité de producción agrícola ante la gobernación agrícola y la Gobernación Departamental de Huehuetenango, para lo cual deben de llenar los requisitos siguientes:

- Contar como mínimo con siete productores asociados.
- Listar los nombres de los miembros con datos generales.
- Presentar un libro de actas para su autorización.
- Los miembros de la Junta Directiva deben saber leer y escribir.
- El presidente y tesorero del comité no deben tener parentesco legal.
- Presentar los estatutos internos para su revisión y aprobación.
- Indicar la dirección exacta de la organización para recibir notificaciones.
- Indicar la cantidad monetaria que aportará cada asociado a la organización.

Debe realizarse escritura pública, por medio de Notario competente para adquirir personería jurídica y proceder con la autorización de los libros contables y sello; también deberán de adquirir un talonario de recibos y contar con la autorización de la Gobernación Departamental.

8.1.6.4 Localización

Para que la sociedad pueda desarrollar sus actividades administrativas es necesario agenciarse de un local. Este se alquilará con fondos propios de los miembros, en la contratación deberá observarse que reúna las condiciones de infraestructura y seguridad necesarias para su funcionamiento, su ubicación será en la aldea Chonó del Municipio.

8.1.6.5 Marco jurídico

Es el cuerpo legal que regulará la organización y funcionamiento del comité. Conforme los artículos 18 organización de vecinos y 19 autorizaciones para la organización de vecinos, del Código Municipal. Decreto 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala, los vecinos podrán constituirse en comités y obtener personalidad jurídica mediante escritura pública.

- **Interno**

El comité deberá regirse por los estatutos elaborados y aprobados por la asamblea general en el momento de la constitución del mismo y fundamentalmente por los que refiere el Acuerdo Gubernativo número 512-98 en su artículo tercero Reglamento de Inscripción de Asociaciones Civiles, en el cual se mencionan los capítulos siguientes: La denominación del comité, la naturaleza, el objeto y los fines que persigue; asimismo, los derechos y obligaciones de los asociados, el reglamento interno, la estructura orgánica, el patrimonio y la modificación de los estatutos entre otros.

- **Externo**

El comité deberá sujetarse a las leyes siguientes:

- Constitución Política de la República de Guatemala.
- Código de Comercio, Decreto 2-70 del Congreso de la República de Guatemala.
- Código Municipal, Decreto 12-2002.
- Ley y reglamento del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 295 del Congreso de la República.

Como el comité perseguirá entre sus beneficios sociales el lucro deberá también observar las leyes siguientes:

- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92 y su reglamento así como las reformas del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92 y su reglamento con sus reformas.
- Código Tributario, Decreto 6-91, Congreso de la República.

8.1.6.6 Estructura de la organización

La estructura administrativa del Comité de Productores Agrícolas Chonó requiere de los elementos que se describen a continuación:

- **Sistema de la organización**

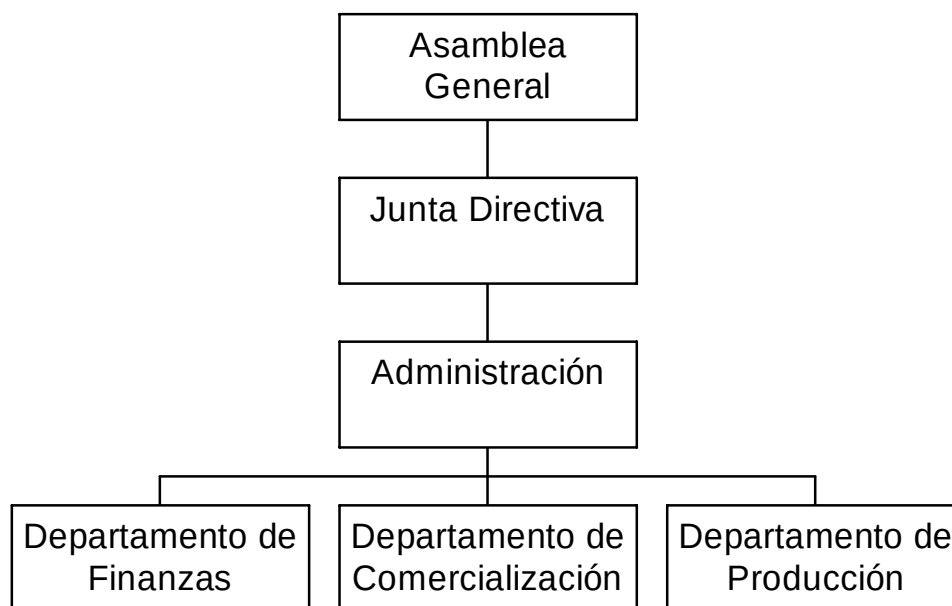
Entre las características principales que presenta la estructura organizacional de dicho comité se encuentran las siguientes:

- La toma de decisiones estratégicas se centraliza en la Asamblea General.
- Las líneas de mando están definidas claramente en orden descendente y cada individuo, departamento o sección conoce la jerarquía que le corresponde.
- Los canales de comunicación están definidos en orden ascendente y de ellos se aprecian y respetan la emanación de órdenes e instrucciones.
- La departamentalización se sustenta en las funciones específicas de cada departamento.
- La especialización del trabajo está claramente definida.

- **Diseño de la organización**

La estructura organizacional propuesta se expone en el siguiente organigrama:

Gráfica 42
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Organigrama Propuesto
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Según la gráfica anterior se considera un sistema de organización congruente con el comité de productores de cebolla Chonó, el cual es de tipo lineal, en este existe un equilibrio de autoridad, responsabilidad y líneas jerárquicas definidas en orden descendente para cada persona o sección, con lo cual se evita la duplicidad de funciones y se mantiene la unidad de mando.

- **Visión**

Ser un comité de producción de cebolla que satisface efectiva y eficientemente las necesidades de producción de sus clientes.

- **Misión**

Ser un comité de producción agrícola de cebolla conformado por capital guatemalteco cuyas características principales son la honestidad, la honradez y el dinamismo de sus operaciones. Satisfacer las necesidades del mercado, apoyarse mutuamente en un equipo de trabajo que se conduce con respeto e integridad. Operar con bajos costos consistentes con el compromiso de conservar altos estándares de calidad y mantener satisfecho el mercado meta.

- **Funciones básicas de las unidades administrativas**

El comité de productores de cebolla Chonó, tendrá un conjunto de actividades, cuya función principal será velar por el adecuado cumplimiento de las políticas, los procedimientos, las estrategias, la visión y misión de la organización tendiente a que la producción y la comercialización de la cebolla alcance los objetivos trazados y llene las expectativas de los asociados del comité.

Las funciones básicas de las unidades administrativas de los órganos que integran el comité son las siguientes:

- **Departamento de finanzas**

Estará integrado por un contador graduado y registrado en la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT). Su función primordial será llevar los registros contables actualizados en los libros que para el efecto autoriza la Gobernación Departamental y la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT) para la realización del pago puntual de los impuestos de acuerdo con el calendario tributario. También presentará informes cuando la Junta Directiva se lo solicite.

- **Departamento de comercialización**

Las funciones de este departamento serán las siguientes:

- Elaborar, coordinar los programas de las labores de almacenaje, transporte de la cebolla para lo cual deberá establecer los presupuestos y controles necesarios.
- Informar permanentemente del mercado y la cantidad de cebolla que tenga disponible para la venta.
- Tener conocimiento de los precios y sus variaciones en el mercado regional.
- Revisar periódicamente el estado en que se encuentran los medios de trabajo a utilizar en todas las labores de distribución de la cebolla para no tener gastos extraordinarios.
- Este departamento para su dirección y coordinación contará con tres miembros del comité y serán elegidos por el consejo de administración, según experiencia y conocimiento en las labores de comercialización de la cebolla estas personas trabajaran en forma ad-honoren y estarán integrados de la siguiente manera; coordinador, sub coordinador y secretario.

– **Departamento de producción**

Esta actividad será delegada a un asociado del comité. Su labor principal estará enfocada a la coordinación del proceso productivo de la cebolla en los mercados preestablecidos.

• **Recursos necesarios**

Para el funcionamiento de la organización empresarial, deberá contarse con recursos humanos, físicos y financieros, los cuales se citan a continuación:

– **Humanos**

La organización estará conformada por veinte productores de cebolla, estos integrarán los diferentes órganos que constituye el comité de producción agrícola, así como los distintos subcomités conformados como producto de

necesidades específicas. Será preciso contratar los servicios de un perito contador. Se contemplará la contratación de un ingeniero agrónomo que funja como asesor técnico, en este caso deberá evaluarse la posibilidad de obtener sin costo el asesoramiento. También se planeará la contratación de jornaleros que laboren en el proceso de producción; sin embargo, esto dependerá directamente de los requerimientos de mano de obra en cada fase.

– **Físicos**

Se requerirá de las extensiones territoriales de los productores agrícolas, la cual será de veinte manzanas, así como todas las herramientas de trabajo necesarias para el proceso de producción agrícola tales como: machetes, azadones, piochas, bombas de fumigación, materias primas e insumos como fertilizantes, insecticidas, herbicidas. Así como mobiliario y equipo de oficina para el funcionamiento adecuado de las actividades administrativas de la organización.

– **Financieros**

Los recursos financieros provendrán de los 20 asociados cada uno con recursos propios aportara Q.15,000.00.

• **Proyección de la organización**

El comité de productores de cebolla Chonó se proyectará de tres formas, así:

– **Proyección social**

El comité se caracterizará por promover la participación de su equipo de trabajo, en la búsqueda de soluciones a sus diferentes problemas con el ánimo de procurar el bienestar social de sus asociados y sus familias con actividades recreativas. Con esa proyección, la organización servirá de modelo para los

habitantes que no se encuentran integrados y demostrará que el éxito se alcanza cuando los esfuerzos se unen.

– **Proyección económica**

La conformación de un grupo de agricultores dedicados a la producción y comercialización de cebolla procura la rentabilidad que se traducirá en beneficios económicos, tiene la ventaja de estar en búsqueda constante de mejores tecnologías para producir cada vez más y de mejor calidad, al más bajo costo lo cual trae consigo un desarrollo económico que será extensivo para la localidad.

– **Proyección cultural**

El hecho de conformar una sociedad administrada por los agricultores del área constituye un avance cultural, en virtud de que no sólo se pondrán en práctica conocimientos adquiridos a través de la experiencia sino se adquirirán nuevos conocimientos como producto de las capacitaciones constantes que se recibirán de instituciones de apoyo y de la gestión administrativa de los asociados ante las autoridades de gobierno.

• **Aplicación del proceso administrativo (comité de productores de cebolla)**

El proceso administrativo u operacional, es la forma como la diversidad de recursos de una organización se convierten a través de las funciones administrativas de planeación, organización, integración, dirección y control.

– **Planeación**

Para alcanzar los objetivos previamente trazados, el comité de productores de cebolla Chonó deberá planificar en todos los procesos operativos, administrativos y de comercialización, se deberá aplicar la planeación, ya que a

través de esta se miden los recursos y los tiempos para conseguirlos. La junta directiva será la encargada de la aplicación de la planeación. Los propósitos o misiones también forman parte de este tema. El propósito de este comité es consolidarse como organización líder en la producción de cebolla del Municipio. Los órganos de dirección del comité, deberán de implementar políticas, estrategias, procedimientos, reglas y programas para que la administración de los recursos sea eficiente.

– **Organización**

La función principal de la organización del comité será velar porque los recursos humanos, materiales y financieros se administren de tal manera que permitan alcanzar los objetivos y las metas propuestas, de acuerdo al marco legal en que se desarrollen las distintas actividades. El comité deberá contar con los instrumentos de organización apropiados a su naturaleza tales como:

- Organigrama que muestra de forma gráfica la estructuración de las unidades administrativas y los puestos que conforman la organización. Se considera que la departamentalización por funciones es la más adecuada para este tipo de organización.
- Manual de organización, que proporciona la descripción técnica de cada puesto con sus respectivas atribuciones y responsabilidades.
- Manual de normas y procedimientos que explica en orden lógico y gráfico los distintos pasos que conlleva una actividad para alcanzar la eficacia.

– **Integración**

Se dice que integrar es obtener y articular los elementos humanos con los materiales para poner en movimiento el organismo social y de esta forma cumplir con lo establecido en la planeación y la organización. Para la ejecución del presente proyecto se contempló la adquisición de equipo agrícola, materia

prima, mobiliario y equipo de oficina para el desempeño de las actividades. Es necesario evaluar las capacidades y habilidades de los agricultores para llenar los requerimientos de mano de obra y adaptarlos al puesto con el compromiso de tecnificarlos constantemente para un mejor rendimiento. Es conveniente ejecutar periódicamente reuniones para mantener la unión del grupo a fin de alcanzar los objetivos planteados.

– **Dirección**

La dirección del comité estará a cargo de la Junta Directiva, encargada de ejecutar lo planeado, organizado e integrado con anterioridad. Para lograrlo, deberá detectar los líderes idóneos, democráticos, y tener presente factores de carácter motivacionales para obtener de los integrantes del grupo social su mejor esfuerzo y dedicación en las tareas asignadas. La máxima autoridad en el comité la constituye la Asamblea General y después la Junta Directiva, en el orden jerárquico establecido. Estos órganos estarán facultados para instruir y exigir a los subalternos el cumplimiento de las acciones necesarias para alcanzar las metas de la empresa. Los supervisarán y escucharán las sugerencias que aporten para tomar decisiones acertadas.

– **Control**

Con esta etapa se concluye el proceso administrativo y al igual que las otras es fundamental su ejecución ya que a través de esta se logra verificar constantemente si lo planeado se ha ejecutado como se previó y si se alcanzan los objetivos propuestos o si por el contrario es necesario adoptar medidas para tomar el cause correcto. El control debe estar presente en todas las actividades de la empresa: en la producción, en la administración y en la comercialización.

- **Soportes del comité**

El comité necesitará apoyarse en los soportes siguientes:

- **Soporte legal**

Para que el comité funcione legalmente, debe adquirir personería jurídica, la cual se alcanza a través del acta de constitución con resolución favorable del Ministerio de Gobernación, donde se le confieren derechos y obligaciones. Se extienden las credenciales para cada integrante de la Junta Directiva y se avisa al Ministerio de Finanzas Públicas y a la Contraloría General de Cuentas de la Nación para la autorización de los libros de actas, de asociados y de entradas y salidas de asociados.

También tendrá que inscribirse como empresa en el Registro Tributario Unificado RTU, dentro del régimen de contribuyente normal donde estará afecto al pago de impuestos, para lo cual es necesario presentar los requisitos siguientes:

- Nombramiento del Representante Legal inscrito en el Registro Civil.
- Estatutos autorizados por Gobernación Departamental de Huehuetenango.
- Certificación de inscripción en el Registro Civil.
- Formulario de la Superintendencia de Administración Tributaria, SAT-0013.
- Fotocopia de la cédula del representante legal.

En consecuencia, el comité estará obligado a llevar ante la SAT lo siguiente:

- Libros de contabilidad: diario, mayor, balance e inventario
- Libro de compras y ventas.
- Facturas, formulario SAT-0042.

- Declaración mensual del Impuesto al Valor Agregado IVA formulario SAT 2013.
- Declaración jurada trimestral del Impuesto Sobre la Renta.
- Declaración jurada anual SAT 1012.

– **Soporte mercadológico**

El objeto de este aspecto consiste que el comité debe procurar siempre colocar su producto en mercados locales competitivos en los cuales pueda obtener mejores ganancias y de ser necesario extenderse a otros mercados.

– **Soporte técnico**

Este soporte para la producción de cebolla se obtendrá de las instituciones de apoyo que brindan asistencia a los agricultores del Municipio como la oficina de desarrollo integral de Comunidades Rurales y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA).

– **Soporte financiero**

El soporte financiero inicial se constituirá con las aportaciones que se obtendrán de los productores de cebolla asociados al comité de acuerdo con el análisis de rentabilidad efectuado, se volverá auto sostenible.

– **Soporte administrativo**

El soporte administrativo lo constituye todos aquellos instrumentos escritos que enmarcan la actuación de la organización, como los estatutos que se aprobarán en el momento de la constitución del comité, así como las políticas y los manuales de organización, en los cuales se sustenta la estructura administrativa de la empresa.

- **Estrategias**

Con el fin de enfrentar eventualidades y para que el proyecto asegure su futuro, la organización debe tener estrategias que le permitan tomar cursos de acción alternos cuando sea necesario, como las siguientes:

- **Mercadológicas**

Estas estrategias están orientadas al crecimiento o mantenimiento de las ventas y a la realidad de los mercados actuales y futuros. De tal manera que la organización deberá buscar nuevas plazas que le ofrezcan mejores oportunidades. Para el efecto podrá utilizar la estrategia del desarrollo, que consiste en realizar un esfuerzo para llevar la cebolla a nuevos mercados, es decir, cuando el incremento de la participación del producto sea difícil porque hay muchos productores o porque la competencia es bastante poderosa podrá utilizarse esta estrategia para identificar a nuevos compradores como industrias procesadoras de alimentos y especies, otros demandantes geográficos como los países vecinos o cambiarse a canales de comercialización recientes para alcanzar más consumidores.

Una acción alterna a la anterior puede ser el empleo de las estrategias de precios, mediante las cuales pueden atraerse clientes nuevos, por ejemplo:

- Que la empresa absorba el costo del flete cuando así convenga y ayude al comprador con beneficios de lugar y tiempo.
- Que la empresa aplique precios iguales a clientes que demanden similares cantidades de producto en las mismas circunstancias. Esta política hace que el cliente confíe en el vendedor.
- Que la empresa ofrezca el mismo producto y cantidad a clientes con precios distintos, en consideración a la capacidad de compra o regateo, la fidelidad, la amistad, la buena apariencia y otros factores.

- **Técnicas**

En el Municipio, con el desarrollo de este proyecto se pretende promover la producción de cebolla; actualmente esta potencialidad no ha sido aprovechada, esto sería novedoso al inducir a los productores a emplear nuevas técnicas de producción y prácticas culturales, tendientes a elevar la productividad y reducir la merma en las cosechas. Algunas de estas se citan a continuación:

- Trasplante de camas altas con riego por gravedad en surcos para evitar el contacto del agua con el bulbo.
- Incremento de las distancias entre plantas para tratar de conseguir cebollas de tres pulgadas de diámetro o más.
- Obtención de una población de 140,000 a 145,000 plantas por manzana.
- Incremento de la fertilización.
- Métodos preventivos y técnicas culturales como colocación de mallas en las bandas de los invernaderos, limpieza de malas hierbas y restos de cultivos, colocación de trampas cromáticas y no asociar cultivos en el mismo invernadero.
- Nuevas técnicas en el manejo poscosecha.

- **Financieras**

Se contempla que para el proyecto existirá una aportación por parte de los integrantes del comité.

- **Administrativas**

Esta estrategia indica que todas las actividades de la organización estarán claramente definidas a través de la aplicación del proceso administrativo, para lo cual el comité deberá poseer por escrito objetivos, políticas, programas, normas, manuales de organización y procedimientos que le permitan a cada órgano y

miembro de la organización un desempeño eficiente que contribuya a alcanzar las metas.

- **Requerimientos de la organización**

Con el fin que el comité pueda desarrollar eficientemente sus funciones, deberá cumplir con los requerimientos siguientes:

- **De operación**

En este rubro se incluyen los materiales, el mobiliario y equipo de oficina que deben obtener los miembros del comité para ponerla en funcionamiento, entre los cuales se incluyen los siguientes:

- Archivo de tres gavetas.
- Dos mesas y sus respectivas sillas.
- Una computadora con impresora.
- Teléfono.
- Escritorio.
- Máquina de escribir.
- Calculadoras.
- Pizarrón de madera o fórmica con sus respectivas tizas o marcadores.
- Papelería y útiles como hojas de papel bond, lápices, lapiceros, borradores, saca grapas, tijeras, perforadora, leitzs, engrapadora, almohadilla.

Deberán mantenerse resguardados en los archivos autorizados por la Gobernación Departamental, los estatutos internos y los manuales de organización y normas y procedimientos.

– **De distribución en planta**

El local de las oficinas administrativas, puede dividirse en tres ambientes, así: una sección para la Junta Directiva, otra para el contador de la empresa y un área para almacenar la materia prima, insumos y herramientas de trabajo, que a la vez se utilizará como despacho de los clientes. Debe contemplarse una parte del área arrendada para utilizarla en tiempos de cosecha como centro de acopio.

8.1.7 Estudio financiero

Constituye la materialización de los recursos económicos, es decir, analiza la situación económica del proyecto para determinar si los recursos financieros son suficientes para el funcionamiento.

A continuación se detallan los rubros que conforman la evaluación financiera, y así establecer que cantidad es necesaria para la realización del proyecto, así como también la rentabilidad del mismo.

- **Inversión fija**

Se han considerado en Q. 57,450.00, los cuales se estiman sobre la base de una producción inicial 16,000 quintales anuales. Lo que se detalla en el cuadro siguiente:

Cuadro 56
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Inversión Fija
Año: Uno

Concepto	Total (Q)
Herramientas	7,600
Equipo agrícola	35,900
Mobiliario y equipo	8,950
Gastos de organización	5,000
Total	57,450

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

En el cuadro anterior muestra con detalle la inversión fija de este proyecto. El rubro de equipo agrícola constituye el mayor gasto en la inversión fija, le sigue el mobiliario y equipo, las herramientas y los gastos de organización.

- **Inversión en capital de trabajo**

Son las erogaciones necesarias para cubrir las obligaciones a corto plazo de un proyecto; la característica principal, es que de forma regular se presentan como desembolsos al inicio del proyecto, hasta alcanzar el punto máximo de venta que cubra los gastos de operación del proyecto.

Se estima una cantidad de Q. 708,159, constituido por insumos, mano de obra, costos indirectos variables, gastos variables de venta y gastos fijos de administración. Se consideran dos ciclos productivos durante el año.

El capital de trabajo, para los dos ciclos productivos, se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 57
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Inversión en Capital de Trabajo
Año: Uno

Concepto	Total (Q)
Insumos	42,585
Mano de obra	370,175
Costos indirectos variables	57,611
Gastos variables de venta	76,800
Gastos fijos de administración	160,988
Total	708.159

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

El detalle anterior indica que la mayor inversión en el capital de trabajo está en los gastos fijos de administración, por el alquiler del terreno, oficina y bodega utilizado para la producción de cebolla.

- **Inversión total**

Esta compuesta por la inversión fija más el capital de trabajo. A continuación el detalle como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 58
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Inversión Total
Año: Uno

Concepto	Total (Q)
Inversión fija	57,450
Inversión en capital de trabajo	708.159
Total	765,609

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

El detalle anterior indica que en el proyecto la mayor inversión es el capital de trabajo, ya que aquí están los mayores rubros de gasto necesarios para la producción de cebolla.

- **Financiamiento**

Compuesto por los recursos monetarios para financiar el proyecto, por empresas financieras, personas individuales o jurídicas, de acuerdo con garantías y plazos que entre si convengan. Para este proyecto se utilizara solamente el financiamiento interno.

- **Interno**

Lo integran los recursos propios que se pueden aportar para la inversión en el proyecto, estos pueden ser mano de obra, materiales y efectivo. Se estima un aporte de los 20 asociados que llevaran a cabo el proyecto el cual es Q 15,000.00 para un total de Q 300,000.00.

- **Externo**

No será necesario utilizar fuentes externas de financiamiento.

- **Estado de costo directo de producción**

Está integrado por los siguientes elementos:

- Insumos
- Mano de obra
- Costos indirectos variables

En el cuadro siguiente se presenta el estado de costo directo de producción proyectado para cinco años.

Cuadro 59
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Período del 1 de enero al 31 de diciembre

Descripción	Año 1 Q	Año 2 Q	Año 3 Q	Año 4 Q	Año 5 Q
Insumos	42,585	42,585	42,585	42,585	42,585
Mano de obra	370,175	370,175	370,175	370,175	370,175
Costos indirectos variables	57,611	57,611	57,611	57,611	57,611
Costo directo de producción	470,371	470,371	470,371	470,371	470,371

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Como se observa en el cuadro anterior, el mayor porcentaje del estado del costo directo de producción anualmente, es la mano de obra, seguido de los costos indirectos variables y los insumos.

- **Estados financieros proyectados**

Con el propósito de que las personas se involucren en el proyecto cuenten con herramientas financieras, bases sustantivas y técnicas que les permita informarse y orientarse, durante el desarrollo de la actividad económica.

- **Estado de resultados**

Este es proyectado a cinco años, con el propósito de detallar los ingresos, costos y gastos durante la vida útil.

Cuadro 60
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Estado de Resultados Projectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre

Concepto	Año 1 (Q.)	Año 2 (Q.)	Año 3 (Q.)	Año 4 (Q.)	Año 5 (Q.)
Ventas	1,472,000	1,472,000	1,472,000	1,472,000	1,472,000
11200 qq * Q80.00	896,000				
4800 qq * 120.00	576,000				
(-) Costo directo de producción	470,371	470,371	470,371	470,371	470,371
(-) Gastos variables de venta	76,800	76,800	76,800	76,800	76,800
Ganancia marginal	924,829	924,829	924,829	924,829	924,829
Costos fijos de producción	18,680	18,680	18,680	18,680	16,780
Depreciaciones	9,080	9,080	9,080	9,080	7,180
Alquiler de bodega	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
(-) Gastos de administración	160,988	160,988	160,988	160,988	160,988
Sueldos administrativos	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000
Bonificación incentivo	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500
Cuota patronal IGSS	11,403	11,403	11,403	11,403	11,403
Indemnización	8,748	8,748	8,748	8,748	8,748
Aguinaldo	7,497	7,497	7,497	7,497	7,497
Vacaciones	3,753	3,753	3,753	3,753	3,753
Bono 14	7,497	7,497	7,497	7,497	7,497
Alquiler de oficina	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Papelería y útiles	9,800	9,800	9,800	9,800	9,800
Depreciaciones	1,790	1,790	1,790	1,790	1,790
Amortizaciones	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Ganancia en operación	745,161	745,161	745,161	745,161	747,061
(-) Impuesto sobre la renta 31%	231,000	231,000	231,000	231,000	231,589
Ganancia neta	514,161	514,161	514,161	514,161	515,472

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

En la sección del capital emitido se incluye los siguientes rubros, aportaciones de los asociados y reserva legal 5%. En resumen la situación financiera de la entidad es muy buena debido a su alta rentabilidad.

– **Estado de situación financiera**

En este informe se refleja el total de activo, pasivo y patrimonio para el período de cinco años.

Cuadro 61
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre

Concepto	Año 1 (Q.)	Año 2 (Q.)	Año 3 (Q.)	Año 4 (Q.)	Año 5 (Q.)
Activo no Corriente	57,450	45,580	33,710	21,840	8,180
Propiedad Planta y Equipo	52,450	41,580	30,710	19,840	7,180
Mobiliario (neto)	8,950.0	7,160	5,370	3,580	-
Equipo agrícola	35,900.0	28,720	21,540	14,360	7,180
Herramientas (neto)	7,600.0	5,700	3,800	1,900	-
Otros Activos	5,000.0	4,000	3,000	2,000	1,000
Gastos de organización	5,000.0	4,000	3,000	2,000	1,000
Activo Corriente	987,711	1,501,872	2,016,033	2,530,194	3,044,355
Efectivo	987,711	1,501,872	2,016,033	2,530,194	3,044,355
Total del Activo	1,045,161	1,547,452	2,049,743	2,552,034	3,052,535
Pasivo y Patrimonio Neto					
Capital y Reservas	814,161	1,316,452	1,818,743	2,321,034	2,820,946
Aportaciones asociados	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
Ganancia del ejercicio	488,453	488,453	488,453	488,453	489,698
Ganancia no distribuida		488,453	976,906	1,465,359	1,953,812
Reserva legal	25,708	39,546	53,384	67,222	77,436
Pasivo Corriente	231,000	231,000	231,000	231,000	231,589
I.S.R por pagar	231,000	231,000	231,000	231,000	231,589
Total Pasivo y Patrimonio	1,045,161	1,547,452	2,049,743	2,552,034	3,052,535

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

En el cuadro anterior se puede observar la situación financiera del proyecto es buena debido a su alta rentabilidad.

8.1.8 Evaluación financiera

Se hace desde el punto de vista financiero y social.

- **Financiero**

Se presenta por medio de herramientas financieras simples, las que miden el riesgo de inversión, viabilidad y rentabilidad de un proyecto.

- **Punto de equilibrio**

Se le llama también punto muerto o crítico, sirve para determinar el nivel de ventas necesarias para que los ingresos igualen a los costos y gastos del mismo, es el momento en que las operaciones normales no demuestran ni pérdidas ni ganancias.

- **Punto de equilibrio en valores**

Determina el valor total de las ventas que son necesarias para cubrir los costos variables y fijos sin obtener pérdida o ganancia. Las ventas obtenidas una vez se alcance este valor empiezan a generar ganancias.

A continuación se presenta el punto de equilibrio en valores, basado en el estado de resultados.

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{179,668}{63\%} = \underline{\underline{\text{Q. 285,188.00}}}$$

El cálculo indica que el proyecto alcanzará su punto de equilibrio durante el primer año, en el momento que el monto de sus ventas asciendan a Q.285,188.00, se recupera el valor de los costos y gastos fijos incurridos no se obtiene pérdida ni ganancia.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Determina la cantidad exacta de unidades que es necesario vender para que los ingresos sean iguales a los costos y gastos, a continuación se detalla la forma de calcularlo.

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio}}{\text{Precio unitario}} = \frac{\text{Q285,188.00}}{100} = 2,852$$

$$\text{P.E.U.} = 2,852 \text{ Quintales}$$

El cálculo indica que el proyecto alcanzará su punto de equilibrio al vender 2,852 quintales a un precio promedio de Q. 100.00.

- **Porcentaje de margen de seguridad**

El siguiente cálculo indica que en primer año de iniciado el proyecto se obtendrá un margen de seguridad de 81%.

El último análisis financiero es el porcentaje de margen de seguridad (P.M.S.), que a continuación se detalla:

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}} = \frac{\text{Q. } 179,668}{924,829} = 19\%$$

$$\text{Ventas } 100\% \text{ menos } 19\% = 81\% \text{ de margen de seguridad.}$$

- **Rentabilidad**

Para obtener la rentabilidad del proyecto se divide la ganancia neta dentro de los costos y gastos de la siguiente manera.

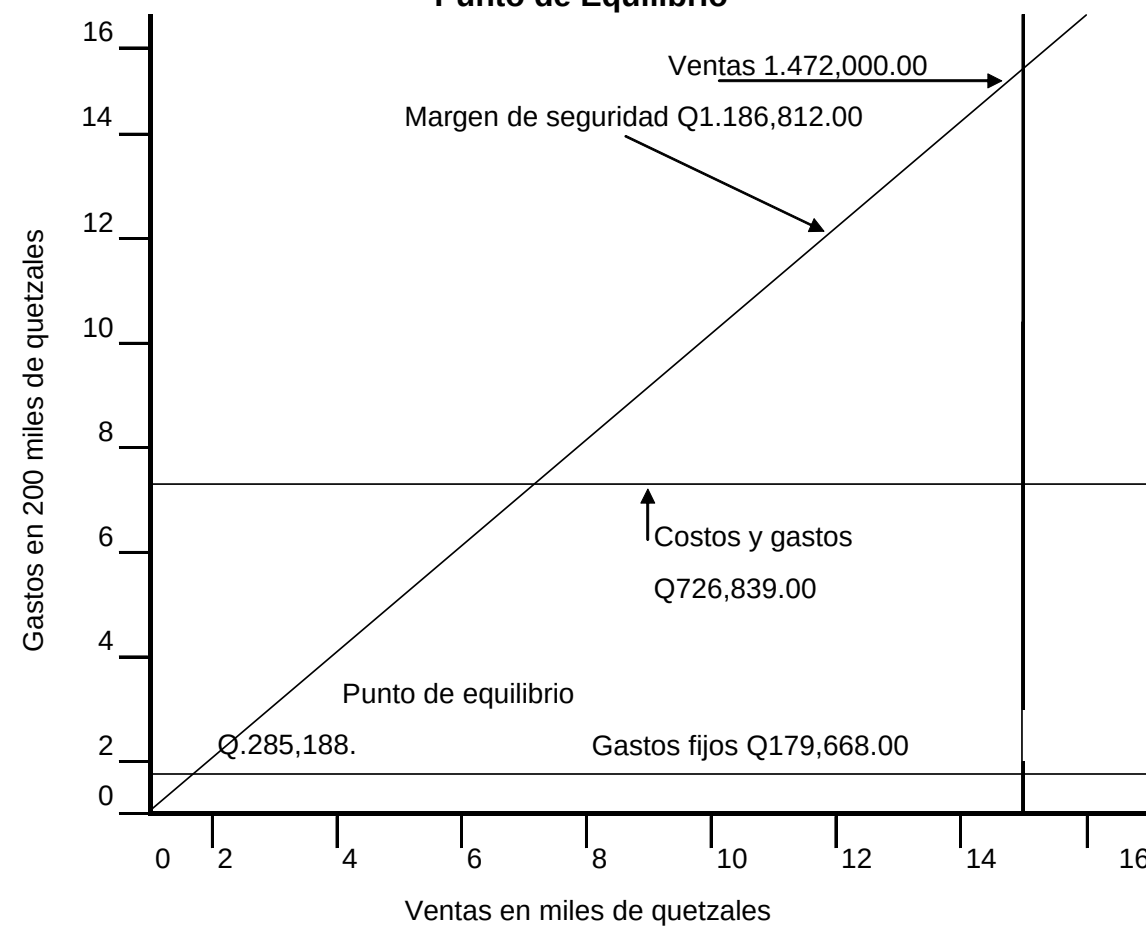
$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo y gastos}} = \frac{514,161}{726,839} = 0.71$$

Este resultado indica que por cada quetzal invertido en costos y gastos se obtiene una utilidad de Q.0.71. El proyecto es rentable, debido a que genera en cinco años una ganancia de Q2.570,805.00, que representa para cada asociado Q128,540.25. durante la vida útil del mismo.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

A continuación se muestra la gráfica del punto de equilibrio:

Gráfica 43
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Cebolla, Sector Agrícola
Punto de Equilibrio



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

- **Impacto social**

La implementación del proyecto de producción de cebolla, tendrá beneficios para la población de la aldea Chono, del Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, ya que generará fuentes de ingreso a las familias de los integrantes del comité y fuentes de trabajo e ingreso a la población.

El proyecto generará en su período de operación 6,372 jornales por año en los cuales se obtendrá cosecha, lo que representa empleo para 25 personas. Esta generación de empleo influye favorablemente a mejorar las condiciones de vida del lugar y satisfacer así, sus necesidades básicas.

El desarrollo del proyecto contribuirá a elevar el 55% de la actividad y el crecimiento en el ahorro familiar, y la no contaminación del ambiente.

A continuación se desarrolla el contenido del proyecto para la producción de papa, el cual comprende la descripción, justificación, los objetivos, el estudio de mercado, el estudio técnico, el estudio administrativo legal, el estudio financiero y la evaluación financiera.

8.2.1 Descripción del proyecto

El proyecto producción de papa en la aldea Pueblo Nuevo es una inversión que se considera viable; el lugar cuenta con recursos necesarios para la implementación del mismo. Puede cubrir el mercado de la región central, occidental y local del municipio de San Pedro Soloma. Así mismo consiste en el aprovechamiento del suelo a través de la conformación de una organización que se encargue de realizarlo para ayudar a la diversificación de los productos agrícolas. También pretende contribuir con fuentes de empleo a los pobladores de la Aldea, y enseñarles a maximizar los recursos del área con el fin de elevar el nivel de vida de cada familia, el destino de la producción será los mercados nacionales e internacionales.

8.2.2 Justificación

La realización del proyecto producción de papa en el Municipio, ayudará a diversificar la producción ya existente, al beneficiar a las familias de la región para aprovechar los recursos naturales y su infraestructura.

El área donde se pretende realizar, tiene vías de acceso transitables en todas las épocas del año, así como mano de obra disponible y lo más importante es contar con un mercado local y regional para la comercialización del producto.

8.2.3 Objetivos

Dentro de los objetivos que se pretende alcanzar se mencionan los siguientes:

- **General**

Contribuir a la diversificación de cultivos en el Municipio y a la vez mejorar los niveles de ingresos de la población a través de las opciones que ofrece la producción de papa.

- **Específicos**

Se detallan a continuación:

- Cubrir la demanda insatisfecha detectada en las regiones central, occidental y local.
- Proporcionar asistencia técnica a los productores de papa para la obtención de mayores utilidades.
- Establecer la rentabilidad financiera que la producción de papa ofrece.
- Generar fuentes de empleo para los pobladores del lugar.

8.2.4 Estudio de mercado

Para realizar el estudio de mercado se desarrolló un análisis de las principales variables utilizadas para el efecto como la identificación del producto, oferta, demanda, precio y comercialización, para conocer la factibilidad del mercado de la papa que justifique la ejecución del proyecto y de esa forma cubrir el mercado a nivel nacional y exportar el producto a los Centro Americanos.

- **Producto**

La papa fue introducida en España en 1565, país que se convirtió en el centro de expansión del tubérculo a toda Europa. El gran incremento del cultivo fue a principios del siglo XIX.

El tallo, grueso, fuerte, anguloso, con una altura que varía entre 0,5 y un metro, se origina en las yemas del tubérculo. Las hojas son imparipinadas. Consta de nueve o más foliolos, cuyo tamaño es tanto mayor cuanto más alejados se encuentran del nudo de inserción.

El fruto es una baya redondeada de color verde, que se vuelve amarilla al madurar. A la vez de tallos aéreos, la planta tiene tallos subterráneos. Los primeros son de color verde. Contienen un alcaloide tóxico, la solanina, que puede formarse también en los tubérculos cuando éstos se exponen prolongadamente a la luz.

- **Descripción del cultivo**

En Guatemala, el cultivo de la papa se realiza en áreas con temperaturas templadas, preferentemente menores de 20°C. En este tipo de clima la papa se produce adecuadamente y se obtiene la mejor productividad, hay poca dificultad con plagas y enfermedades, los tubérculos se desarrollan bien fisiológicamente. Se cuenta con la ventaja que Guatemala posee 17 microclimas que permiten cultivar papa a lo largo de todo el año.

“En Guatemala este cultivo ha adquirido mucha importancia en los últimos años. Se produce principalmente en el altiplano del país, como Huehuetenango, Quetzaltenango, San Marcos, Sololá y Guatemala. Se siembran aproximadamente 10,000 hectáreas al año y se estima que el número de productores que se dedican a éste cultivo es alrededor de 100,000.

La papa (*Solanum Tuberosum*) pertenece a la familia de las solanáceas. Es una planta dicotiledónea. Su cultivo se ha extendido por todo el mundo a excepción de los países tropicales”.³⁰

La papa es planta herbácea anual. Sus raíces son muy ramificadas, finas y largas, depende su desarrollo de que el suelo esté o no mullido. Dentro de las

³⁰ MICROSOFT CORPORACIÓN, Diccionario Microsoft Encarta 2004. (CD-ROM) Volumen II, Windows Xp.

variedades existen: Precoz: su ciclo es menor de 120 días, Tardía: o papa de 150 días y Semi temprana: entre los 120 y los 150 días.

Por el tipo de requerimientos necesarios para la producción de papa tales como suelo, clima, entre otros, hace que San Pedro Soloma sea lugar propicio dadas las condiciones que posee. Seguidamente se presenta la tabla de las variedades botánicas de la papa.

Tabla 8
Variedades Botánicas de la Papa
Año: 2004

Tipo de papa	Calidad culinaria	Ciclo vegetativo (días)	Color de la piel	Forma de tubérculo	Rendimientos por cuerda (quintales)
Loman	Muy buena	70 a 90	Crema	Oblongo alargado	15 a 20
Tollocan	Buena	100 a 110	Crema	Redondo	20 a 25
ICTA	Buena	90	Crema	Oblongo alargado	15 a 20
ICTA Xalapán	Muy buena	120	Crema	Oblongo alargado	20 a 25
Día 71	Regular	90	Beige	Oblongo alargado	25 a 30
Atzimba	Buena	90	Crema	Redondo	15 a 20

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Memoria de Labores del Instituto de Capacitación Técnica Agrícola -ICTA- 2004.

En Huehuetenango se cultiva la papa entre los 2,000 y 3,000 metros sobre el nivel del mar y las variedades adaptadas son:

Tollocan: las plantas de esta variedad alcanzan alturas de 75-95 centímetros, el follaje es de color verde oscuro, con tallos rectos y fuertes, con flores blancas, las papas son redondas, el color de la piel o cáscara es crema, el ciclo es de 90 días, aunque en las partes altas puede cumplir hasta 120 días y puede rendir de 30 a 35 quintales por cuerda.

Atzimba: las plantas de esta variedad alcanzan alturas de 75-95 centímetros, el follaje es de color verde, tallos erectos y flores blancas. Las papas son redondas y a veces presentan rajaduras, su ciclo es de 90-120 días, producen en buenas condiciones hasta 30 o 35 quintales por cuerda.

Icta-Paquix: tiene una altura de planta de 90-120 centímetros, sus tallos son rectos y fuertes, las papas son redondas con piel o cáscara blanca con veteado morado liso que al cocinarse desaparece. Es tolerante el tizón tardío o argeño. Puede almacenarse para semilla por unos siete meses en almacén rústico para semilla, en las partes altas de la Sierra de los Cuchumatanes.

Esta papa es una buena opción para los programas de salud alimentaría, no así para comercializar porque las papas son muy grandes. Puede rendir hasta 50 quintales por cuerda, se coce rápidamente y es de excelente sabor, comúnmente se conoce como morada mejorada.

Icta Tacaná: tiene un ciclo de 90-120 días, la altura de las plantas es de 75-95 centímetros, las papas son redondas con piel color rojizo y ojitos o hendiduras profundas. Entre algunos productores es conocida como Icta-Roja, pero su autentico nombre es Icta-Tacaná. Es tolerante a tizón tardío o argeño. En almacén rustico para semilla puede durar hasta siete meses.

Icta-Xalapán: esta variedad es de papas alargadas, por lo que es buena opción para comercialización, la piel o cáscara es crema-amarilla con pulpa crema. Se coce rápidamente.

Ictafrit: esta variedad es de excelente calidad culinaria, es decir de buen sabor y de rápido cocimiento es ideal para hacer “papitas fritas” también llamadas papas a la francesa.

Alcanza de 75 a 90 centímetros, de altura de planta, los tallos son rectos y fuertes, no es decumbente es decir que los tallos no se caen, sin embargo requieren de calza alta y oportuna, con mucha tierra ya que los escalones son superficiales.

El follaje es verde-oscuro casi azulado, muy abundante. Esta variedad es altamente tolerante a tizón tardío o argeño y a heladas moderadas. Las flores son de color rozado.

- **Suelos para el cultivo**

Las características de los suelos del área son los que pertenecen al grupo de suelos de los cerros de caliza y específicamente los correspondientes a la serie Toquia. Estos suelos son poco profundos, ocupan relieves inclinados a gran altitud, las clases texturales predominantes para la región son franco y franco arcilloso, con textura superficial liviana en donde los componentes granulométricos del suelo se encuentran distribuidos más o menos en forma proporcional. Contenido de materia orgánica por arriba del 5% y estructura granular de color café muy oscuro a negro, el PH va de 4.0 a 6.6 con una sección ligeramente ácida.

- **El comportamiento de los cultivos en el área**

El cultivo de la papa tiene un ciclo de tres a cuatro meses, el cual es sembrado en la época de lluvia que va de abril a octubre con rendimientos que oscilan entre siete a 22 toneladas por hectárea. Las variedades más utilizadas en la meseta de los Cuchumatanes son: Icta, Cuchu, Icta 77, Icta Paquix, Atzimba Tollocan y Zaculeu.

Para consumo local las variedades de piel morada son más apetecidas por su suavidad y rápida cocción en cuanto a las variedades de piel blanca son preferidas por el mercado que las utiliza para la industrialización.

- **Manejo actual del suelo**

Actualmente el sustrato superficial es utilizado para el cultivo de la papa (*Solanum Tuberosum* L.), zanahoria (*Daucus carota* L.) algunas Breasicas (repollo, coliflor, rábano) y avena para forraje (*avena sativa* L.).

Las actividades agrícolas se efectúan de forma manual durante el ciclo del cultivo y son realizadas durante la época lluviosa, esto se debe a la escasez de agua por riego y los descensos de temperatura para la época seca especialmente en los meses de noviembre hasta la primera quincena del mes de marzo. En cuanto a la rotación de cultivos, estas prácticas no se realizan con frecuencia, esto se debe principalmente a que las áreas aptas para el cultivo son zonas exclusivas para determinados cultivos.

- **Usos del producto**

La papa se utiliza en la cocina para la preparación de alimentos tales como el puré, mezcla de ensaladas, papas fritas, papa al horno, papa al vapor, papalinas, sopas, tortitas de papa y un sin fin de recetas culinarias. A nivel industrial la papa tiene múltiples derivados tales como los productos Pringles, Snack, papa congelada como los Hash Brown, croquetas de papa, y gran variedad de marcas.

- **Variedad a utilizar en el proyecto**

Para el proyecto se requerirá del Icta-Tacana, semilla que se adapta a las condiciones del suelo y clima del lugar, además es una variedad que ofrece mejor rendimiento en la cosecha.

8.2.4.1 Oferta

La oferta de la papa se compone por la producción que se realiza en el ámbito nacional más las importaciones que se efectúan en un período determinado. Históricamente los principales productores del país se localizan en los departamentos de: Quetzaltenango, San Marcos, Huehuetenango y Quiché. Y las importaciones son básicamente productos procesados, que son en esencia productos con valor agregado como: papas congeladas, procesadas y en formas de pastas.

De acuerdo a datos estadísticos se presenta a continuación un detalle de la oferta histórica y proyectada de la producción de papa a nivel nacional.

Oferta Histórica y Proyectada de Papa en Quintales
Período: 2000-2009

Año	Producción	Importaciones	Oferta
2000	387,700	23,000	410,700
2001	393,100	22,000	415,100
2002	398,500	63,000	461,500
2003	403,900	62,000	465,900
2004	409,300	95,000	504,300
2005	414,700	108,000	522,700
2006	420,100	127,000	547,100
2007	425,500	146,000	571,500
2008	430,900	164,000	594,900
2009	436,300	183,000	619,300

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Banco de Guatemala, Memoria de Labores 2003.

Como se puede observar en el cuadro anterior, la oferta de la papa estimada desde el año 2000 al 2009 con una tendencia de crecimiento, después de hacer los cálculos correspondientes a través de la fórmula de la ecuación de línea recta, se tomó como año base el 2000 así: para la producción $Y_c = 393,100 + 5400x$; para las importaciones $Y_c = 52,500 + 18,500x$. Ver anexo 4.

Con la realización del proyecto producción de papa, la oferta será de 16,000 quintales durante los cinco años de vida, con esto se pretende obtener una participación del 2.6% en el mercado nacional, que requiere para el año 2009 la cantidad de 619,300 quintales de papa.

8.2.4.2 Demanda

Relación que muestra las diversas cantidades de productos y los precios posibles que estarán dispuestos a adquirir los compradores para un período de tiempo determinado mientras no se modifiquen las condiciones objetivas y subjetivas en las que actúan.

- **Demanda potencial**

Para la determinación de la demanda potencial de la papa se tomó como base la información obtenida del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP- quien indica que el 77.9% de la población tiene un consumo per cápita de 23.23 libras de papa anuales.

Cuadro 63
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Papa
Periodo: 2000-2009

Año	Población Delimitada	Consumo Percápita (Lbs.)	Demanda potencial en quintales
2000	8,133,430	0.23	1,870,688
2001	8,443,318	0.23	1,941,963
2002	8,765,013	0.23	2,015,952
2003	9,098,964	0.23	2,092,761
2004	9,445,640	0.23	2,172,497
2005	9,805,523	0.23	2,255,270
2006	10,179,119	0.23	2,341,197
2007	10,566,949	0.23	2,430,398
2008	10,969,555	0.23	2,522,997
2009	11,387,501	0.23	2,619,125

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Diagnóstico del Sector de la papa en Guatemala, del Instituto Nacional de Estadística -INE- 2003.

El cuadro anterior presenta un incremento en la demanda de la papa, lo cual es lógico en relación con el crecimiento de la población, se considera que el consumo percapita recomendado por el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá –INCAP- no tendrá variación durante los años proyectados.

- **Demanda local**

Para la determinación de la demanda local, se tomo como base la información obtenida del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá –INCAP- y de

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación -FAO-, como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 64
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Demanda Local Histórica y Proyectada de Papa
Periodo: 2000-2009

Año	Población Delimitada	Consumo Per cápita (Lbs.)	Demanda local en quintales
2000	25,531	0.23	5,872
2001	26,688	0.23	6,138
2002	27,896	0.23	6,416
2003	29,159	0.23	6,706
2004	30,479	0.23	7,010
2005	31,859	0.23	7,327
2006	33,302	0.23	7,659
2007	34,810	0.23	8,006
2008	36,386	0.23	8,368
2009	38,034	0.23	8,747

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Informe Estadístico Anual de la Cadena Alimenticia del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá –INCAP- y de Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación -FAO- 2003.

En base a los cálculos anteriores, en el Municipio ha existido una demanda local que permitirá la venta de una parte de la producción en dicho mercado.

Las operaciones realizadas para obtener las proyecciones de la población delimitada tanto nacional como local en el proyecto producción de papa, fue a través de la tasa de crecimiento tomando como base los datos de los censos X y XI de población de los años 1994 y 2002.

- **Consumo aparente**

Luego de haber calculado la demanda potencial, se procede a estimar la demanda real, que se determina en base a datos de la producción nacional, importaciones y exportaciones de la papa.

Cuadro 65
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectada de Papa en Quintales
Período: 2000 - 2009

Año	Producción Nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2000	410,700	23,000	168,900	264,800
2001	415,100	22,000	160,300	276,800
2002	461,500	63,000	68,000	456,500
2003	465,900	62,000	87,200	440,700
2004	504,300	95,000	72,900	526,400
2005	522,700	108,000		630,700
2006	547,100	127,000		674,100
2007	571,500	146,000		717,500
2008	594,900	164,000		758,900
2009	619,300	183,000		802,300

Fuente: Elaboración propia con base en datos, Banco de Guatemala, Memoria de Labores, 2003.

Se puede observar en el cuadro anterior que el consumo aparente tiene una tendencia creciente, debido a que dentro de la dieta del guatemalteco se consume papa en diversas presentaciones. Además este comportamiento se verá afectado por el flujo de las importaciones y exportaciones en los años de vida del proyecto.

- **Demanda insatisfecha**

Es el resultado de restarle a la demanda potencial el consumo aparente, representa el porcentaje del mercado que no ha sido cubierto con el producto.

Cuadro 66
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Papa en Quintales
Periodo: 2000-2009

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2000	1,870,688	264,800	1,605,888
2001	1,941,963	276,800	1,665,163
2002	2,015,952	456,500	1,559,452
2003	2,092,761	440,700	1,652,061
2004	2,172,497	526,400	1,646,097
2005	2,255,270	630,700	1,624,570
2006	2,341,197	674,100	1,667,097
2007	2,430,398	717,500	1,712,898
2008	2,522,997	758,900	1,764,097
2009	2,619,125	802,300	1,816,825

Fuente: Elaboración propia, con base a datos del Diagnostico del sector de la papa en Guatemala, del Instituto Nacional de Estadística -INE- 2003.

De acuerdo al cuadro anterior se puede observar que ha existido un mercado no cubierto por los productores nacionales de papa, lo que permitirá realizar el presente proyecto, además la demanda insatisfecha para los años de vida del proyecto tiene una tendencia creciente.

8.2.4.3 Precio

El precio de la papa es variable de acuerdo a la época de venta y el comportamiento del mercado. En consecuencia durante los meses de cosecha los precios tienden a bajar y en los meses de escasez tienden a subir.

- **Formación de precios**

Para la determinación del mismo, se hizo una investigación de mercado en el Municipio, a través del cual se llegó a la conclusión, que el control lo ejercen los vendedores, de acuerdo a este aspecto, se presenta un precio por quintal de la

siguiente manera: mayorista Q160.00; minorista Q180.00; consumidor final Q240.00.

8.2.4.4 Comercialización

Es el conjunto de relaciones sociales que se establecen a través de distintos canales de comercialización entre el productor y el consumidor, con el objeto de vender la mercancía en el mercado y así obtener las utilidades preestablecidas durante el proceso productivo.

- **Proceso de comercialización**

El proceso de comercialización consiste en una serie de pasos que deben de seguirse para llevar ordenadamente los productos, desde el productor hasta el consumidor final; para ello se desarrollan tres etapas que lo conforman:

- **Concentración**

Está formada por todas las actividades encaminadas a reunir la producción proveniente de diferentes unidades productivas para formar lotes homogéneos que faciliten el transporte y otras funciones de comercialización.

Para los productores de papa, esta etapa se ejecutará en el mismo lugar de la producción, seguidamente los compradores mayoristas y minoristas se encargarán de colocar el producto al lugar correspondiente en donde será adquirido por el consumidor final.

- **Equilibrio**

Esta etapa tiene como finalidad ajustar el abastecimiento de los productos que se venderán en las cantidades, tiempo y forma demandada por los consumidores. Derivado de lo anterior, se sugiere que para el proyecto se adopte una política de almacenamiento no mayor de 15 días, de tal manera que se pueda comercializar en época de mayor demanda.

– **Dispersión**

La etapa de distribución o dispersión la constituye el conjunto de actividades que se desarrollan con el propósito de trasladar los productos concentrados, a los puntos de venta. Se sugiere que se realice a través de intermediarios, que compren el producto directamente del productor para distribuirlos en el mercado local y los mercados más importantes de la región central y occidental. Para el caso de la papa se venderá un 60% de la producción al mayorista quien lo distribuirá en los mercados más importantes de la Ciudad Capital o para que lo exporta a los mercados internacionales y de esta forma aprovechar esa fortaleza en la producción agrícola y un 40% al minorista quien cubrirá los mercados del Departamento.

• **Comercialización propuesta**

Para procurar una efectiva comercialización del cultivo de papa es necesario analizar los medios y las actividades que se involucran en los procesos anteriormente mencionados. Para lo cual se debe tomar en cuenta los aspectos institucionales, estructurales y funcionales.

– **Instituciones de la comercialización**

Este análisis se orienta a las relaciones económicas y sociales de los participantes en el proceso de transferencia del productor al consumidor final y que institucionalizan la actividad de los intermediarios. En la producción y comercialización de la papa se observarán cuatro participantes en el proceso: productor, mayorista, minorista y consumidor final.

– **Productor**

Es el primer participante responsable del control que se realizará durante el proceso de producción para proporcionar un producto de calidad que llenará las expectativas de los clientes.

- **Mayorista**

Será el encargado de llevar el producto a los mercados más importantes de la región central y occidental tales como: central de mayoreo zona 12, terminal zona 4 de la ciudad capital y mercados de Quetzaltengo y Huehuetengo.

- **Minorista**

Es el tercer participante en el proceso de comercialización y será el responsable de distribuir un porcentaje de la producción en el mercado local y departamental.

- **Consumidor final**

Es el último participante en el proceso y es quien le da uso final al producto.

- **Funciones de comercialización**

Todas las actividades de la comercialización están funcionalmente ligadas e interrelacionadas entre si, de tal forma que se establezca un objetivo general que es el de satisfacer las necesidades del consumidor.

Dentro de los aspectos que se toman en cuenta para analizar la comercialización se tienen las funciones físicas, de intercambio y las auxiliares.

- **Funciones físicas**

Entre estas funciones están: el acopio, almacenamiento, clasificación, empaque y transporte.

- **Acopio**

En cuanto a la papa, la cosecha será levantada y almacenada en una bodega de 20 metros de ancho por 30 metros de largo que será alquilada para funcionar como centro de acopio.

- **Almacenamiento**

El producto no sufrirá ningún proceso de transformación.

- **Clasificación**

En lo que respecta a la clasificación, esta se realizará en forma manual y se hará por tamaño y color del tubérculo.

- **Empaque**

Con relación al empaque, se utilizarán únicamente sacos de polietileno reciclables para el almacenamiento ya que después en la venta al consumidor final se utilizarán recipientes como bolsas plásticas de cinco y de 10 libras que el detallista proporcionará.

- **Transporte**

Se realizará a través de semovientes y del acarreo por personas.

- **Funciones de intercambio**

Esta función se ejecutará a medida que se transfiera el derecho de propiedad de los productos, vinculado a esto la utilidad que cada uno adicione en el proceso de comercialización.

- **Compra-venta**

Este aspecto, se llevará a cabo por intermediarios detallistas, por el método de inspección, que consiste en revisar el producto en el centro de acopio antes de realizar la transacción.

- **Determinación de precios**

El precio lo establecerá el productor con base a los costos y al margen de utilidad contemplados para el proyecto.

– **Funciones auxiliares**

Se conocen también como funciones de facilitación, por cuanto ayudan al desarrollo de las funciones físicas y de intercambio, dentro de estas están: la información de precios y de mercados, el financiamiento y la aceptación de riesgos.

En cuanto a la información de precios y de mercados para el proyecto, se sugiere que se designe a una persona que integre la Junta Directiva de la Cooperativa que se mantendrá a la expectativa de los precios en el mercado. En relación al financiamiento para la comercialización de la papa, se deberá tomar en cuenta la disposición de efectivo de los miembros de la cooperativa así como la obtención de un préstamo a nivel de un banco. La aceptación de riesgos surge como consecuencia de posibles pérdidas en el proceso de comercialización que pueden ocurrir por plagas, cambios climatológicos y fluctuación de precios.

• **Estructura de la comercialización**

Se toman los siguientes aspectos: estructura del mercado, conducta y eficiencia del mercado.

– **Estructura de mercado**

La estructura de mercado es la que determina las relaciones entre compradores y vendedores, entre los participantes ya establecidos y los que podrán entrar en el mercado. La comercialización se deberá de realizar directamente con los mayoristas para cubrir los mercados de la terminal de la zona cuatro y la central de mayoreo de la zona doce y los minoristas buscarán mercados en la Cabecera Departamental y local.

– **Conducta de mercado**

La fijación de precios al consumidor final la realiza el mayorista y detallista con base al costo y gasto que incurre para ponerlo en el punto de venta, mientras que a estos últimos el productor es quien les fija el precio, en base a los costos de producción y a los márgenes de utilidad contemplados. La compra-venta se realiza por inspección del producto y al contado.

– **Eficiencia del mercado**

A pesar de las actuales condiciones de la mayoría de los agricultores en el proceso productivo, se ha registrado en los últimos años un incremento en la producción nacional, que es provocado por la expansión de las áreas de siembra o bien debido a un mayor rendimiento por la incorporación de tecnología más avanzada. En cuanto a la eficiencia, existe un margen de utilidad de 50% sobre el valor de venta al primer participante en el proceso hasta la venta al consumidor final.

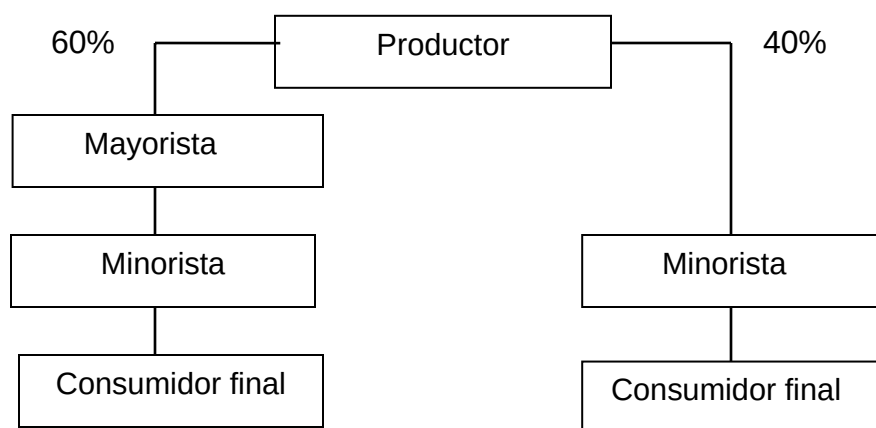
• **Operaciones de comercialización**

Se refiere a los canales y los márgenes de comercialización que se darán en la producción de la papa, para lo cual se tratará de que ésta pase por la menor cantidad de intermediarios posible.

– **Canales de comercialización**

Para la comercialización de la papa se identifican los siguientes canales que serán necesarios para ser eficientes en el mercado, los cuales se muestran en la gráfica a continuación.

Gráfica 44
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papa
Canales Propuestos de Comercialización
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Según la gráfica anterior, para el proyecto de papa se hará uso de dos canales de comercialización, el de nivel cero que es la venta directa al mayorista que cubrirá el 60% de la producción para distribuirlo en los mercados de la Capital y de los mercados importantes de la región del occidente, estos mayoristas son personas que en muchas ocasiones compran las cosechas antes de ser levantadas, y el canal de nivel uno que cubrirá el 40% de la producción por parte del minorista, se ocuparán únicamente de los mercados a nivel del Departamento.

– **Márgenes de comercialización**

Equivale a la diferencia entre el precio que percibe el productor y el precio que paga el consumidor final. En la producción de la papa los márgenes de comercialización se presentan a continuación.

Cuadro 67
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papa
Márgenes de Comercialización
Año: 2004

Institución	PV (Q.)	MBC	Costos	MNC	R/Inv. %	% de participación
Productor	180					75
Minorista	240	60	6.4	53.6	30	25
Transporte			4.00			
Empaque			0.15			
Alquiler			0.75			
Arbitrio			1.50			
Consumidor final						
Totales		60	6.4	53.6		100

PV = Precio de venta

MBC = Margen bruto de comercialización

MNC = Margen neto de comercialización

R/INV = Rendimiento sobre la inversión

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

De acuerdo al cuadro anterior se determina que el minorista obtendrá un margen bruto de comercialización del 25% sobre el precio de venta del productor y un rendimiento sobre el total de inversión del 29.8% esto significa que el productor obtendrá el mayor porcentaje de beneficio sobre la inversión que será del 70.2% sobre el total de la inversión. Con relación a lo anterior se recomienda para el proyecto de papa utilizar los canales propuestos.

8.2.5 Estudio técnico

Se refiere a las alternativas de optimización de variables como la combinación de mano de obra calificada, alta calidad de materiales, aplicación de tecnología adecuada para lograr un método de productividad apropiada a la estructura del sector agrícola donde se realizará.

8.2.5.1 Localización

De acuerdo con la información bibliográfica consultada del Municipio, cuenta con suelos y que en su mayoría reúnen las condiciones necesarias para desarrollar el cultivo de papa. Los factores determinantes en la localización del proyecto son de carácter macro y micro económico.

- **Macro localización**

El proyecto se ubicará en el departamento de Huehuetenango, el Municipio se encuentra ubicado a 60 kilómetros de la Cabecera Departamental y 333 de la Ciudad Capital, actualmente cuenta con vías de acceso en buen estado.

- **Micro localización**

El proyecto está ubicado en la aldea Pueblo Nuevo. Por la carretera hacia el municipio de Barillas, desde el proyecto hacia la Cabecera Municipal con una distancia de siete kilómetros. Las vías de acceso son adecuadas puesto que se puede llegar en vehículo.

8.2.5.2 Tamaño del proyecto

El tamaño del proyecto está determinado por el mercado, la capacidad financiera y empresarial de los productores, así como la disponibilidad de insumos y mano de obra. Por las características propias del Municipio, se considera conveniente desarrollar el proyecto en una extensión de cinco manzanas de terreno propiedad de los socios y el total de producción es de 32,000 quintales para los cinco años de vida.

- **Volumen, valor y superficie de la producción**

A continuación se detalla el valor total de la producción que se obtendrá durante los años de vida del proyecto.

Cuadro 68
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papa
Producción anual

Semestre	Manzanas	Producción por manzanas en quintales	Producción total
1	5	128	640
2	5	128	640
3	5	128	640
4	5	128	640
5	5	128	640
6	5	128	640
7	5	128	640
8	5	128	640
9	5	128	640
10	5	128	640
Totales		1,280	6,400

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

El rendimiento promedio que se obtendrá por manzana de terreno será de 320 quintales de papa, es decir que se producirán 3,200 quintales en la primera y segunda cosecha, por las cinco manzanas cultivadas, este rendimiento será constante para los cinco años de vida del proyecto. El valor de venta de un quintal para mayoristas es de Q 160.00, a quien se le venderá el sesenta por ciento de la producción y para el minorista el valor de un quintal es de Q180.00, a quien se le venderá el cuarenta por ciento de la producción. A continuación se presenta el cuadro de la producción de papa:

8.2.5.3 Proceso productivo

La variedad de papa a utilizar es “Tollocan”, con un ciclo de 120 días, es altamente resistente a enfermedades y no requiere mecanismo para su cultivo, más que la utilización del recurso humano. El siguiente proceso es aplicado para una manzana de terreno, en cuanto a la utilización de jornales.

- **Preparación del terreno**

Se realiza el arado con azadón 20 días antes de la siembra, con la implementación del nivel tecnológico intermedio se espera recibir asistencia técnica para la fertilización de la tierra.

- **Limpia**

Consiste en cortar toda la hierba y arbustos desde su raíz, para evitar el retoño de las mismas, también se utilizarán agroquímicos para la fumigación.

- **Picado**

Se ablanda la tierra, se deja suelta a una profundidad de 30 centímetros, además se tiene que extraer piedras y terrones, para el fácil desarrollo y extracción del producto, esto como parte del proceso de preparación de la tierra.

- **Riego**

El riego debe ser de dos a tres días de acuerdo a la humedad que presente el terreno, el agua será sustraída del río que rodea la Aldea.

- **Siembra y fertilización**

Es la etapa más importante y laboriosa, de ella depende el desarrollo, conservación y evolución, se debe realizar de la siguiente forma: se aplica el abono, insecticida y fungicida, se coloca y tapa la semilla.

La papa seleccionada para semilla, será la de mejor tamaño y color, se tiene que colocar con los brotes hacia arriba, no tienen que quedar expuestas cuando se aplique fertilizante debido a que se puede quemar.

- **Erradicación de plagas**

Se desarrolla desde la siembra hasta la cosecha, consiste en la aplicación de insecticidas y funguicidas. El rango de aplicación es de cuatro a 10 días y depende del grado de contaminación que se observe. La primera aplicación será a los 20 días después de la siembra.

- **Limpia y control de malezas**

Se efectúa 30 días después de la siembra, para evitar el crecimiento de hierbas y enredaderas que compiten por el consumo de nutrientes. Se realiza después de la segunda fertilización.

- **Segunda fertilización y calza**

Se debe aplicar a los 40 o 50 días posteriores a la siembra, esta es la época de la floración, se aplica fertilizante foliar, al mismo tiempo se calzarán los tallos para impedir que salgan los estolones.

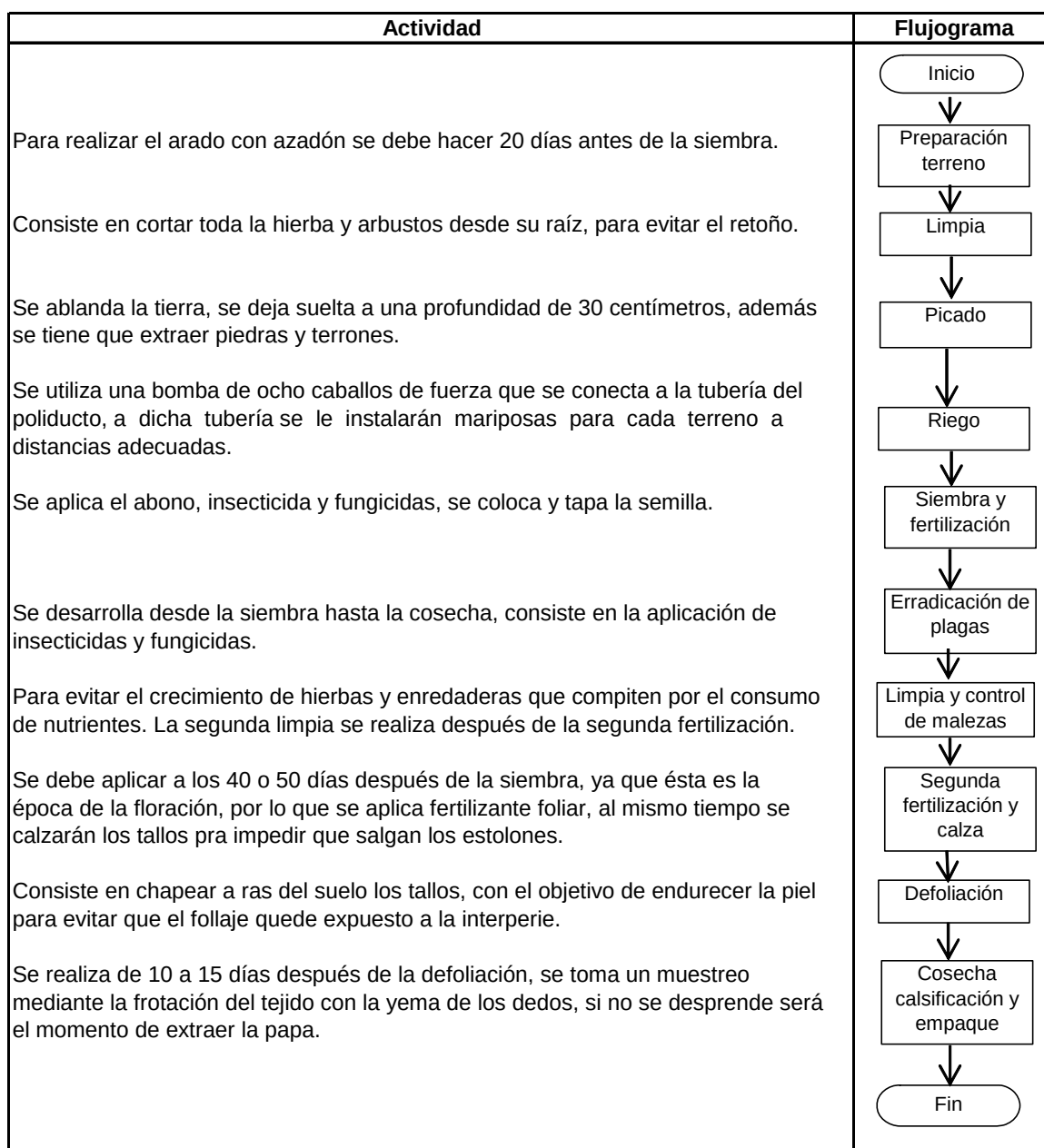
- **Defoliación**

Consiste en chapear a ras del suelo los tallos, con el objetivo de endurecer la piel para evitar que el follaje quede expuesto a la intemperie.

- **Cosecha, clasificación y empaque**

Se realiza de 10 a 15 días después de la defoliación, se efectúa un muestreo, mediante la frotación del tejido con la yema de los dedos, si no se desprende, será el momento de extraer la papa. Se clasifican en pequeñas, medianas y grandes. A continuación se presenta el flujograma para la producción de papa.

Gráfica 45
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papa
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

8. 2. 5. 4 Requerimientos técnicos

Para cumplir con los objetivos del proyecto, es necesario contar con los medios que posibiliten la ejecución del mismo, es decir, los recursos humanos, financieros y materiales.

- **Terreno**

5 manzanas, ubicadas en la aldea Pueblo Nuevo.

- **Insumos**

80 Quintales de semilla criolla.

120 Sacos de abono de broza.

20 Litros de abono foliar.

40 Quintales de fertilizante.

20 Litros de folidol.

40 Kilos de antracol.

- **Mano de obra**

160 Jornales preparación de la tierra.

40 Jornales limpia.

40 Jornales picado.

40 Jornales riego.

160 Jornales siembra y fertilización.

80 Jornales erradicación de plagas.

40 Jornales limpia y control de malezas.

40 Jornales segunda fertilización y calza.

40 Jornales defoliación.

240 Jornales cosecha clasificación y empaque.

- **Equipo agrícola**

1 Sistema de riego.

5 Bombas de fumigar.

- **Herramientas**

20 Palas.

20 Azadones.

20 Carretillas de mano.

20 Piochas.

20 Machetes.

- **Mobiliario y equipo**

4 Sillas de madera.

2 Escritorios de madera.

1 Máquina de escribir.

2 Calculadoras de escritorio.

8.2.6 Estudio administrativo legal

Aporta las remuneraciones del personal ejecutivo y los gastos en patentes licencias y otros.

8.2.6.1 Justificación

La creación de una Cooperativa facilitará la integración de los productores agrícolas, ayudará en la reducción de los costos y en el mejoramiento de sus productos.

8.2.6.2 Objetivos

Dentro los objetivos se detallan los siguientes:

- **Generales**

Se mencionan a continuación:

- Determinar la factibilidad administrativa y legal del proyecto.
- Contribuir al flujo de fondos con los gastos administrativos y legales.

- **Específicos**

Se proponen los siguientes:

- Proporcionar a los habitantes de la región una alternativa de trabajo más adecuada de acuerdo a su capacidad.
- Generar nuevas fuentes de ingreso a un corto plazo.
- Brindar asesoría técnica y financiera para mejorar su nivel de vida.

8.2.6.3 Tipo y denominación

A través de la investigación realizada en el Municipio se determinó que el tipo de organización será la creación de una Cooperativa Agrícola con la denominación “La Papa Vitaminada R.L.” La cual estará conformada por un total de 20 productores.

8.2.6.4 Localización

El centro de producción de papa estará ubicado en la aldea Pueblo Nuevo del Municipio.

8.2.6.5 Marco jurídico

Es el cuerpo legal que regulará la organización y funcionamiento de la Cooperativa mediante la Ley de Cooperativas y el Código Municipal. Hay que

considerar otros aspectos básicos en cuanto al contorno jurídico tales como los siguientes:

- Los aspectos legales pueden restringir la localización y obligar a mayores costos de transporte, o bien pueden otorgar franquicias para incentivar el desarrollo de determinadas zonas geográficas, donde el beneficio que obtendría el proyecto superaría los mayores costos de transporte.
- De la localización del proyecto dependerá la legislación y normativa en cuanto a ruido, contaminación y disposiciones sanitarias.
- Los requerimientos legales para instalarse y operar.

El efecto más directo que los factores legales y reglamentarios se refiere a los aspectos tributarios.

Normalmente existen disposiciones que afectan en forma diferente a los proyectos depende del bien o servicios que produzca, ésto se manifiesta en el otorgamiento de permisos y patentes o las tasas arancelarias, todo lo cual representa costos para el proyecto.

- **Interno**

Dicha organización se regirá por el reglamento interno de trabajo, así como sus estatutos, manuales de organización y manual de procedimientos.

- **Externo**

Se regirá por la Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente 1985 Pág. 79, la Ley General de Cooperativas Decreto

82-78, Código de Trabajo, Código de Comercio Decreto 2-70, Acuerdo Gubernativo No. M.E. 7-79 “Reglamento de la Ley General de Cooperativas” así como el acuerdo No. 121-85 de la Dirección Interventora del INACOP, Reglamento Municipal, Código Municipal Decreto 12-2002, Ley y Reglamento del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 295 del Congreso de la República. Además como la Cooperativa perseguirá entre sus beneficios sociales el lucro, deberá observar las leyes siguientes: Ley del Impuesto Sobre la Renta Decreto 26-92 y su reglamento, así como las reformas del Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92 y su reglamento con sus reformas, Código Tributario Decreto 6-91.

8.2.6.6 Estructura de la organización

Trata de establecer la estructura organizacional de la empresa que dirigirá el proyecto, se diseñará aquella que más se adapte a los requerimientos de su posterior operación y para lo cual se propone la creación de una Cooperativa. Ello es fundamental para definir las necesidades de personal calificado y los costos de la mano obra. Los elementos a considerar son los siguientes:

- La departamentalización
- Líneas jerárquicas
- Líneas funcionales

Estos tres elementos se representan en un organigrama, por medio del cual se definen los cargos a los cuales se les asignan los sueldos y salarios correspondientes.

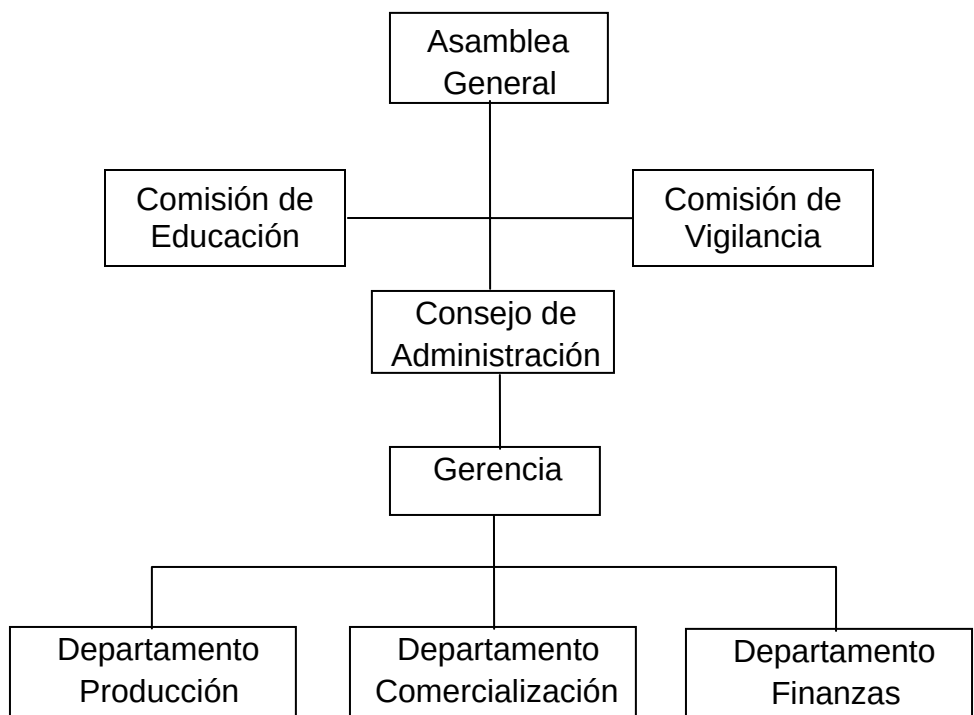
- **Sistema de la organización**

En este aspecto, el sistema organizacional que adoptará la Cooperativa será de tipo funcional lineal, debido a que es un sistema muy sencillo y claro además facilita la rapidez de acción.

- **Diseño de la organización**

El organigrama de la cooperativa esta estructurado según puede apreciarse en la gráfica siguiente.

Gráfica 46
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papa
Organigrama de la Cooperativa La Papa Vitaminada R.L.
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Es de tipo lineal se considera un sistema de organización congruente con una cooperativa de productores de papa de la aldea Pueblo Nuevo, existe un equilibrio de autoridad, responsabilidad y líneas jerárquicas definidas, con lo cual se evita la duplicidad de funciones y se mantiene la unidad de mando.

- **Visión**

Ser una cooperativa de producción de papa que satisface efectiva y eficientemente las necesidades de sus clientes. Obtener de esta manera mayores posibilidades de abrir el mercado

- **Misión**

Ser una cooperativa de producción agrícola de papa conformada por un capital guatemalteco cuyas características principales son la honestidad, la honradez y dinamismo de sus operaciones. Satisfacer las necesidades, apoyar el trabajo en equipo, que se conduzca con respeto e integridad. Operar con bajos costos consistentes con el compromiso de conservar altos estándares de calidad y mantener satisfecho el mercado meta.

- **Funciones básicas de las unidades administrativas**

Son todas aquellas funciones que deberá realizar cada unidad de la cooperativa para el buen desarrollo del proyecto.

- **Departamento de producción**

Tiene a su cargo la ejecución de actividades relacionadas con la producción de papa. La persona asignada a este puesto es responsable de:

- Recibir la papa hasta su despacho.
- Recibir y revisar la cantidad de producción efectuada.
- Elaborar un informe sobre el total de la producción.

- Atender las solicitudes de los clientes.
- Verificar que el despacho este completamente cancelado en caja.
- Velar por el buen funcionamiento de los activos que estuvieran en funcionamiento.
- Elaborar un informe a gerencia sobre las actividades realizadas.

- **Departamento de comercialización**

Las funciones de este departamento serán las siguientes:

- Elaborar y coordinar los programas de las labores de almacenaje y transporte de la papa y deberá establecer los presupuestos y controles necesarios.
- Informar permanentemente del mercado y de la cantidad de papa que tenga disponible para la venta.
- Tener conocimiento de los precios y sus variaciones en el mercado regional.
- Trasladar la producción total de la cooperativa, de acuerdo a los contratos previos entre las unidades correspondientes y las compañías contratantes o empresas comercializadoras.
- Revisar periódicamente el estado en que se encuentran los medios de trabajo a utilizar en todas las labores de distribución de la papa para no tener gastos extraordinarios.
- Este departamento para su dirección y coordinación contará con tres miembros de la cooperativa y serán elegidos por el consejo de administración, según experiencia y conocimiento en las labores de comercialización de papa estas personas trabajarán en forma ad-honorem y estarán integrados de la siguiente forma: coordinador, sub coordinador y secretario.

- **Departamento de finanzas**

Dentro de las funciones de este departamento estarán las siguientes:

- Llevar al día los registros contables de los movimientos que se realicen durante el mes.
- Informar permanentemente a la Asamblea General sobre los saldos que se lleven en la cuenta de bancos.
- Llevar una caja chica con movimientos menores a Quinientos Quetzales, liquidados cada quincena.
- Informar mensualmente a la Asamblea General sobre todos los movimientos que se realicen entorno a lo financiero.
- Elaboración de Estados Financieros mensuales a más tardar el quince del mes siguiente.
- Estar actualizados en cuanto a las reformas fiscales y legales entorno a los movimientos de la Cooperativa.
- Actualizar constantemente los costos de producción de acuerdo a las fluctuaciones de los precios que se manejen en el mercado.

- **Recursos financieros**

Los recursos financieros provendrán de aportaciones de los asociados por un préstamo en Banco de Desarrollo Rural, S.A. (Banrural) por un monto de Q177,220.00 y aportarán Q8,860.00 cada uno para un total de Q177,220.00. Se estableció que sí tienen capacidad económica debido a las remesas que reciben de sus familiares del exterior.

- **Humanos**

La organización estará conformada por 20 productores de papa, éstos integrarán los diferentes órganos que constituye la Cooperativa de producción agrícola. Será preciso contratar los servicios de un perito contador. Se contemplará la

contratación de un ingeniero agrónomo que funja como asesor técnico, en este caso deberá evaluarse la posibilidad de obtener sin costo el asesoramiento de la oficina de desarrollo integral de Comunidades Rurales y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA).

También se planeará la contratación de jornaleros que coadyuven en el proceso de producción; sin embargo, esto dependerá directamente de los requerimientos de mano de obra en cada fase.

– **Físicos**

Se requerirá de las extensiones territoriales agrícolas arrendadas, el cual será de cinco manzanas, así como todas las herramientas de trabajo necesarias para el proceso de producción agrícola tales como: palas, machetes, azadones, piochas, carretillas de mano, sistema de riego, bombas de fumigación, materias primas e insumos como fertilizantes, insecticidas, herbicidas. Así como mobiliario y equipo de oficina para el funcionamiento adecuado de las actividades administrativas de la organización.

– **Financieros**

Los recursos financieros provendrán de aportaciones de los asociados y la realización de un préstamo en el Banco de Desarrollo Rural, S.A. (Banrural) por un monto de Q 177,220.00, los 20 asociados aportarán cada uno el monto de Q 8,860.00, con una garantía fiduciaria.

• **Proyección de la organización**

La cooperativa de productores de papa de la aldea Pueblo Nuevo se proyectará de tres formas, así:

– **Social**

La cooperativa se caracterizará por promover la participación de su equipo de trabajo, en la búsqueda de soluciones a sus diferentes problemas con el ánimo de procurar el bienestar social de sus asociados y sus familias con actividades recreativas. Con esa proyección, la organización servirá de modelo para los habitantes que no se encuentran integrados y demostrará que el éxito se alcanza cuando los esfuerzos se unen.

– **Económica**

La conformación de un grupo de agricultores dedicados a la producción y comercialización de papa procura la rentabilidad que se traducirá en beneficios económicos, tiene la ventaja de estar en búsqueda constante de mejores tecnologías para producir cada vez más y con mejor calidad, al más bajo costo, lo cual trae consigo un desarrollo económico que será extensivo para la localidad.

– **Cultural**

El hecho de conformar una sociedad administrada por los agricultores del área constituye un avance cultural, en virtud de que no sólo se pondrán en práctica conocimientos adquiridos a través de la experiencia sino se adquirirán nuevos conocimientos como producto de las capacitaciones constantes que se recibirán de instituciones de apoyo y de la gestión administrativa de los asociados ante las autoridades de gobierno.

• **Aplicación del proceso administrativo (cooperativa de productores de papa)**

El proceso administrativo u operacional, es la forma como la diversidad de recursos de una organización se convierten a través de las funciones administrativas de planeación, organización, integración, dirección y control.

– **Planeación**

Para alcanzar los objetivos previamente trazados, la cooperativa de productores de papa aldea Pueblo Nuevo deberá planificar en todos los procesos operativos, administrativos y de comercialización, se deberá aplicar la planeación; a través de ésta se miden los recursos y los tiempos para conseguirlos. La junta directiva será la encargada de la aplicación de la planeación. Los propósitos o misiones también forman parte de este tema. El propósito de esta organización es consolidarse como líder en la producción de papa del Municipio. Los órganos de dirección de la cooperativa deberán de implementar políticas, estrategias, procedimientos, reglas y programas para que la administración de los recursos sea eficiente.

– **Organización**

La función principal de la organización de la cooperativa será velar porque los recursos humanos, materiales y financieros se administren de tal manera que permitan alcanzar los objetivos y las metas propuestas, de acuerdo al marco legal en que se desarrollen las distintas actividades. La cooperativa deberá contar con los instrumentos de organización apropiados a su naturaleza tales como:

- Organigrama que muestra de forma gráfica la estructuración de las unidades administrativas y los puestos que conforman la organización. Se considera que la departamentalización por funciones es la más adecuada para este tipo de organización.
- Manual de organización, que proporciona la descripción técnica de cada puesto con sus respectivas atribuciones y responsabilidades.

- Manual de normas y procedimientos que explica en orden lógico y gráfico los distintos pasos que conlleva una actividad para alcanzar la eficacia.

– Integración

Se dice que integrar es obtener y articular los elementos humanos con los materiales para poner en movimiento el organismo social y de esta forma cumplir con lo establecido en la planeación y la organización. Para la ejecución del presente proyecto se contempló la adquisición de equipo agrícola, materia prima y mobiliario y equipo de oficina para el desempeño de las actividades. Es necesario evaluar las capacidades y habilidades de los agricultores para llenar los requerimientos de mano de obra y adaptarlos al puesto con el compromiso de tecnificarlos constantemente para un mejor rendimiento. Es conveniente ejecutar periódicamente reuniones para mantener la unión del grupo a fin de alcanzar los objetivos planteados.

– Dirección

La dirección de la cooperativa estará a cargo de la Junta Directiva, quien ejecutará lo planeado, organizado e integrado con anterioridad. Para lograrlo, deberá detectar los líderes idóneos, democráticos y tener presente factores de carácter motivacionales para obtener de los integrantes del grupo social su mejor esfuerzo y dedicación en las tareas asignadas. La máxima autoridad de la cooperativa la constituye la Asamblea General y después la Junta Directiva, en el orden jerárquico establecido. Estos órganos estarán facultados para instruir y exigir a los subalternos el cumplimiento de las acciones necesarias para alcanzar las metas de la empresa. Los supervisarán y escucharán las sugerencias que aporten para tomar decisiones acertadas.

– **Control**

Con esta etapa se concluye el proceso administrativo y al igual que las otras es fundamental su ejecución ya que a través de éste se logra verificar constantemente si lo planeado se ha ejecutado como se previó y se alcanzan los objetivos propuestos o si por el contrario es necesario adoptar medidas para tomar el cause correcto. El control debe estar presente en todas las actividades de la empresa: en la producción, en la administración y en la comercialización.

• **Soportes de la cooperativa**

En la cooperativa se necesitará apoyarse en los soportes siguientes:

– **Soporte legal**

Para que la cooperativa funcione legalmente, debe adquirir personería jurídica, la cual se alcanza a través del acta de constitución con resolución favorable del Ministerio de Gobernación, donde se le confieren derechos y obligaciones. Se extienden las credenciales para cada integrante de la Junta Directiva y se avisa al Ministerio de Finanzas Públicas y a la Contraloría General de Cuentas de la Nación para la autorización de los libros de actas, de asociados y de entradas y salidas.

Deberá notificar a la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT) para su registro y exoneración de impuestos en su calidad de Cooperativa.

En consecuencia, la cooperativa estará obligada a llevar ante la SAT los documentos siguientes:

- Libros de contabilidad: diario, mayor, balance e inventario
- Libro de compras y ventas.
- Facturas, formulario SAT-0042.

- Declaración mensual del Impuesto al Valor Agregado IVA formulario SAT 2012.
- Declaración jurada trimestral del Impuesto Sobre la Renta.
- Declaración jurada anual SAT 11.

– **Soporte mercadológico**

El objeto de este aspecto consiste en que la Cooperativa debe procurar siempre colocar su producto en mercados locales competitivos en los cuales pueda obtener mejores ganancias y de ser necesario extenderse a otros mercados.

– **Soporte técnico**

Este soporte para la producción de papa se obtendrá de las instituciones de apoyo que brindan asistencia a los agricultores del Municipio como la oficina de desarrollo integral de Comunidades Rurales y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA).

– **Soporte financiero**

El soporte financiero inicial se constituirá con las aportaciones que se obtendrán de los productores de papa asociados a la cooperativa y la adquisición de un préstamo; de acuerdo con el análisis de rentabilidad efectuado, se volverá auto sostenible.

– **Soporte administrativo**

El soporte administrativo lo constituyen todos aquellos instrumentos escritos que enmarcan la actuación de la organización, como los estatutos que se aprobarán en el momento de la constitución de la cooperativa, así como las políticas y los manuales de organización, en los cuales se sustenta la estructura administrativa de la empresa.

- **Estrategias**

Con el fin de enfrentar eventualidades y para que el proyecto asegure su futuro, la organización debe tener estrategias que le permitan tomar cursos de acción alterno cuando sea necesario, como las siguientes:

- **Mercadológicas**

Estas estrategias están orientadas al crecimiento o mantenimiento de las ventas y la realidad de los mercados actuales y futuros. De tal manera que la organización deberá buscar nuevas plazas que le ofrezcan mejores oportunidades. Para el efecto podrá utilizar la estrategia del desarrollo, que consiste en realizar un esfuerzo para llevar la papa a nuevos mercados, es decir, cuando el incremento de la participación del producto sea difícil porque hay muchos productores o porque la competencia es bastante poderosa podrá utilizarse esta estrategia para identificar a nuevos compradores como industrias procesadoras de alimentos y especies.

Una acción alterna a la anterior puede ser el empleo de las estrategias de precios, mediante las cuales pueden atraerse clientes nuevos, por ejemplo:

- Que la empresa absorba el costo del flete cuando así convenga y ayude al comprador con beneficios de lugar y tiempo.
- Que la empresa aplique precios iguales a clientes que demanden similares cantidades de producto en las mismas circunstancias. Esta política hace que el cliente confíe en el vendedor.
- Que la empresa ofrezca el mismo producto y cantidad a clientes con precios distintos, en consideración a la capacidad de compra o regateo, la fidelidad, la amistad, la buena apariencia y otros factores.

- **Técnicas**

En el Municipio, con el desarrollo del proyecto se pretende promover la producción de papa, actualmente esta potencialidad no ha sido aprovechada, sería novedoso al inducir a los productores a emplear nuevas técnicas de producción y prácticas culturales, tendientes a elevar la productividad y reducir la merma en las cosechas. Algunas de estas se citan a continuación:

- Incremento de la fertilización.
- Métodos preventivos y técnicas culturales, limpieza de malas hierbas y restos de cultivos, colocación de trampas cromáticas y no asociar cultivos.
- Nuevas técnicas en el manejo poscosecha.

- **Financieras**

Se contempla que para el proyecto existirá una aportación por parte de los integrantes de la cooperativa, así como también el financiamiento externo a través de un préstamo a una entidad bancaria.

- **Administrativas**

Esta estrategia indica que todas las actividades de la organización estarán claramente definidas a través de la aplicación del proceso administrativo, para lo cual la cooperativa deberá poseer por escrito objetivos, políticas, programas, normas, manuales de organización y procedimientos y otros que le permitan a cada órgano y miembro de la organización un desempeño eficiente que contribuya a alcanzar las metas.

- **Requerimientos de la organización**

Con el fin de que la cooperativa pueda desarrollar eficientemente sus funciones, deberá cumplir con los requerimientos siguientes:

– **De operación**

En este rubro se incluyen los materiales, el mobiliario y equipo de oficina que debe obtener la Cooperativa para ponerla en funcionamiento, entre los cuales se incluyen los siguientes:

- Cuatro sillas.
- Dos escritorios.
- Una máquina de escribir.
- Dos calculadoras.
- Papelería y útiles de oficina.

Deberán mantenerse resguardados en los archivos autorizados por el Instituto Nacional de Cooperativas (INACOOOP), los estatutos internos y los manuales de organización y normas y procedimientos.

– **De distribución en planta**

El local de la oficina administrativa, puede dividirse en dos ambientes, así: una sección para la Junta Directiva, otra para el contador. Para almacenar la materia prima, insumos y herramientas de trabajo, que a la vez se utilizará como despacho a los clientes. Debe contemplarse una parte del área arrendada que se empleará en tiempos de cosecha como centro de acopio.

• **Funciones de la cooperativa**

La cooperativa tendrá las funciones siguientes: establecer y coordinar relaciones contractuales con las industrias, empresas y comercios locales, la compra venta de la producción de papa proveniente de la producción cooperativista.

- Obtener la asistencia técnica necesaria para la capacitación de sus asociados en la tecnificación de la producción.
- Adquirir para uso de los asociados, insumos, maquinaria, equipo y todo lo necesario para obtener una mayor producción de papa.
- Establecer los mecanismos de control administrativo y contable de los fondos y patrimonio de la cooperativa.
- Recaudar el valor de las aportaciones.
- Gestionar y obtener créditos necesarios que servirán para financiar el desarrollo de las actividades de producción y comercialización de la papa.
- Establecer los mecanismos para obtener información de mercado con el fin de detectar nuevas posibilidades.

8.2.7 Estudio financiero

A continuación se presentan los diferentes aspectos financieros necesarios y los elementos que se consideran como indispensables previos a su implantación.

- **Inversión fija**

Se han considerado en Q 31,850.00, los cuales se estiman sobre la base de una producción inicial 6,400 quintales anuales. Se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 69
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papa
Inversión Fija
Año: Uno

Concepto	Total
Herramientas	3,800
Equipo agrícola	24,300
Mobiliario y equipo	1,250
Gastos de organización	2,500
Total	31,850

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

En el cuadro anterior muestra con detalle la inversión fija de este proyecto. El rubro de equipo agrícola constituye el mayor gasto en la inversión fija, le sigue las herramientas, los gastos de organización y mobiliario y equipo.

- **Capital de trabajo**

Las condiciones adicionales con las que se deberá contar, estiman una cantidad de Q.322,590, constituido por insumos, mano de obra y costos indirectos. Se estiman dos ciclos productivos durante el año.

El capital de trabajo, para un ciclo productivo, se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 70
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papa
Inversión en Capital de Trabajo
Año: Uno

Concepto	Total (Q)
Insumos	46,240
Mano de obra	41,303
Costos indirectos variables	19,794
Gastos variables de venta	19,200
Gastos fijos de administración	196,053
Total	322,590

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

El detalle anterior indica que la mayor inversión en el capital de trabajo está en los gastos fijos de administración, por el alquiler del terreno utilizado para la producción de papa.

- **Inversión total**

Esta compuesta por la inversión fija más el capital de trabajo. A continuación se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 71
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papa
Inversión Total
Año: Uno

Concepto	Total (Q)
Inversión fija	31,850
Inversión en capital de trabajo	322.590
Total	354,440

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

En el cuadro anterior se muestra la inversión total en la que se incurrirá para poder cubrir la totalidad del proyecto, durante el primer año. Donde se puede determinar que el mayor rubro es la mano de obra, seguido de la inversión fija.

- **Financiamiento**

Compuesto por los recursos monetarios para financiar el proyecto, se presenta a continuación:

- **Interno**

Los asociados aportarán Q 8,860.00 cada uno para un total de Q 177,220.00.

- **Externo**

Se hará por medio de un préstamo bancario en Banco del Desarrollo Rural, S.A. (Banrural), por Q177,220.00.

- **Estado de costo de producción**

Esta integrado por los siguientes elementos,

- Insumos
- Mano de obra
- Costos indirectos

En este proyecto se utilizó el costo directo de producción.

En el cuadro siguiente se presenta el estado de costo directo de producción elaborado para cinco años.

Cuadro 72
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papa
Estado Costo Directo de Producción Proyectado
Período: Del 1 de enero al 31 de diciembre

Descripción	Año 1 Q	Año 2 Q	Año 3 Q	Año 4 Q	Año 5 Q
Insumos	46,240	46,240	46,240	46,240	46,240
Mano de obra	41,303	41,303	41,303	41,303	41,303
Costos indirectos variables	19,794	19,794	19,794	19,794	19,794
Costo directo de producción	107,337	107,337	107,337	107,337	107,337

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Como se observa en el cuadro anterior, el mayor porcentaje del estado del costo directo de producción anualmente, es la mano de obra, seguido de los insumos y los gastos variables indirectos.

- **Estados financieros proyectados**

Tienen el propósito de que las personas que se involucren en el proyecto cuenten con herramientas financieras, bases sustantivas y técnicas que les permita informarse y orientarse, durante el desarrollo de la actividad económica.

- **Estado de resultados**

Este es proyectado a cinco años, con el propósito de detallar los ingresos, costos y gastos durante la vida útil del mismo.

Cuadro 73
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papa
Estado de Resultados Proyectado
Período: Del 1 de enero al 31 de diciembre

Descripción	Año 1 Q	Año 2 Q	Año 3 Q	Año 4 Q	Año 5 Q
Ventas al mayorista	614,400	614,400	614,400	614,400	614,400
Ventas al minorista	460,800	460,800	460,800	460,800	460,800
(-) Costo directo de producción	107,337	107,337	107,337	107,337	107,337
(-) Gastos variables de venta	19,200	19,200	19,200	19,200	19,200
Ganancia marginal	948,663	948,663	948,663	948,663	948,663
(-)Costos fijos de producción	111,410	111,410	111,410	111,410	110,460
Depreciaciones	5,810	5,810	5,810	5,810	4,860
Alquileres terreno para cultivos	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000
Alquiler bodega para cultivos	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
(-)Gastos fijos de administración	91,204	91,204	91,204	91,204	91,204
Sueldos administración	14,281	14,281	14,281	14,281	14,281
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales	1,809	1,809	1,809	1,809	1,809
Prestaciones laborales	4,363	4,363	4,363	4,363	4,363
Honorarios agronomo	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
Alquiler oficina	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Depreciaciones	250	250	250	250	250
Amortizaciones	500	500	500	500	500
Papelería y útiles	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Ganancia en operación	746,050	746,050	746,050	746,050	747,000
(-)Gastos financieros	35,444	28,355	21,266	14,178	7,089
Ganancia antes de ISR	710,605	717,694	724,783	731,872	739,911
(-)Impuesto sobre la renta 31%	220,288	222,485	224,683	226,880	229,372
Utilidad después de ISR	490,318	495,209	500,100	504,992	510,538

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2004.

En el cuadro anterior se puede observar que el resultado del proyecto es muy bueno debido a su alta rentabilidad.

– **Estado de situación financiera**

En este informe se refleja el total de activo, pasivo y patrimonio para el período de cinco años.

Cuadro 74
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papa
Estado de Situación Financiera Proyectado
Período: Al 31 de diciembre

Descripción	Año 1 Q	Año 2 Q	Año 3 Q	Año 4 Q	Año 5 Q
Activo no corriente	25,290	18,730	12,170	5,610	
Propiedad planta y equipo	23,290	17,230	11,170	5,110	
Mobiliario (neto)	1,000	750	500	250	
Equipo agrícola (neto)	19,440	14,580	9,720	4,860	
Herramientas (neto)	2,850	1,900	950		
Otros Activos	2,000	1,500	1,000	500	
Gastos de organización	2,000	1,500	1,000	500	
Activo corriente	1,004,312	1,472,834	1,946,248	2,424,553	2,907,750
Efectivo	1,004,312	1,472,834	1,946,248	2,424,553	2,907,750
Total del activo	1,029,602	1,491,564	1,958,418	2,430,163	2,907,750
Pasivo y patrimonio neto					
Capital y Reservas	809,314	1,269,079	1,733,735	2,203,283	2,678,377
Aportaciones asociados	177,220	177,220	177,220	177,220	177,220
Reserva Legal	24,516	49,276	74,281	99,531	125,058
Ganancia del ejercicio	465,802	470,449	475,095	479,742	485,011
Ganancia no distribuida		465,802	936,250	1,411,346	1,891,088
Pasivo no Corriente					
Préstamo	141,776	106,332	70,888	35,444	
Pasivo Corriente	220,288	222,485	224,683	226,880	229,372
ISR por pagar (31%)	220,288	222,485	224,683	226,880	229,372
Total pasivo y patrimonio	1,029,602	1,491,564	1,958,418	2,430,163	2,907,750

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2004.

En el cuadro anterior se puede observar la situación financiera del proyecto.

8.2.8 Evaluación financiera

Se hace desde el punto de vista financiero y social.

- **Financiero**

Se presenta por medio de herramientas financieras simples, las que miden el riesgo de inversión, viabilidad y rentabilidad de un proyecto.

- **Punto de equilibrio**

El punto de equilibrio es también llamado punto muerto o crítico, en esta etapa se determina el nivel de ventas necesarias dentro de un proyecto para igualar el monto de los ingresos al monto de los gastos y costos del mismo, o sea que las operaciones normales no demuestran ni pérdidas ni ganancias.

- **Punto de equilibrio en valores**

En el punto de equilibrio en valores se determina el valor de las ventas que iguala al monto total de los costos y gastos, manteniendo un equilibrio de la situación del proyecto.

Punto de equilibrio en valores (P.E.Q.)

$$\text{P.E.Q.} = \frac{\text{Gastos Fijos}}{\%GM} = \frac{238,058}{88\%}$$

$$\text{P.E.Q.} = \text{Q270,520}$$

El cálculo siguiente indica que el proyecto alcanzará su punto de equilibrio cuando el monto de las ventas ascienda a Q 270,520.00 lo que recupera el valor de los gastos fijos, sin obtener pérdidas ni ganancias.

- **Punto de equilibrio en unidades**

En este se determina la cantidad exacta de unidades que es necesario vender, para poder obtener ingresos que sean iguales al monto de los costos y gasto incurridos en la producción de las mismas.

Punto de equilibrio en unidades (P.E.U.)

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de Equilibrio}}{\text{Precio Unitario}} = \frac{\text{Q } 270,520}{170}$$

$$\text{P.E.U.} = 1,591 \text{ Quintales}$$

El cálculo indica que el proyecto alcanzará su punto de equilibrio al vender 1,591 quintales a un precio promedio de Q170.00.

- **Porcentaje de margen de seguridad**

El siguiente cálculo indica que en el primer año de iniciado el proyecto, se obtendrá un margen de seguridad del 75%.

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia Marginal}} = \frac{238,058}{948,663} = 25\%$$

$$\text{Ventas } 100\% \text{ menos } 25\% = 75\% \text{ de margen de seguridad}$$

- **Rentabilidad**

Para conocer la rentabilidad del proyecto se debe establecer la utilidad después de ISR, el monto de los costos y gastos como se presenta a continuación:

Rentabilidad sobre los costos y gastos

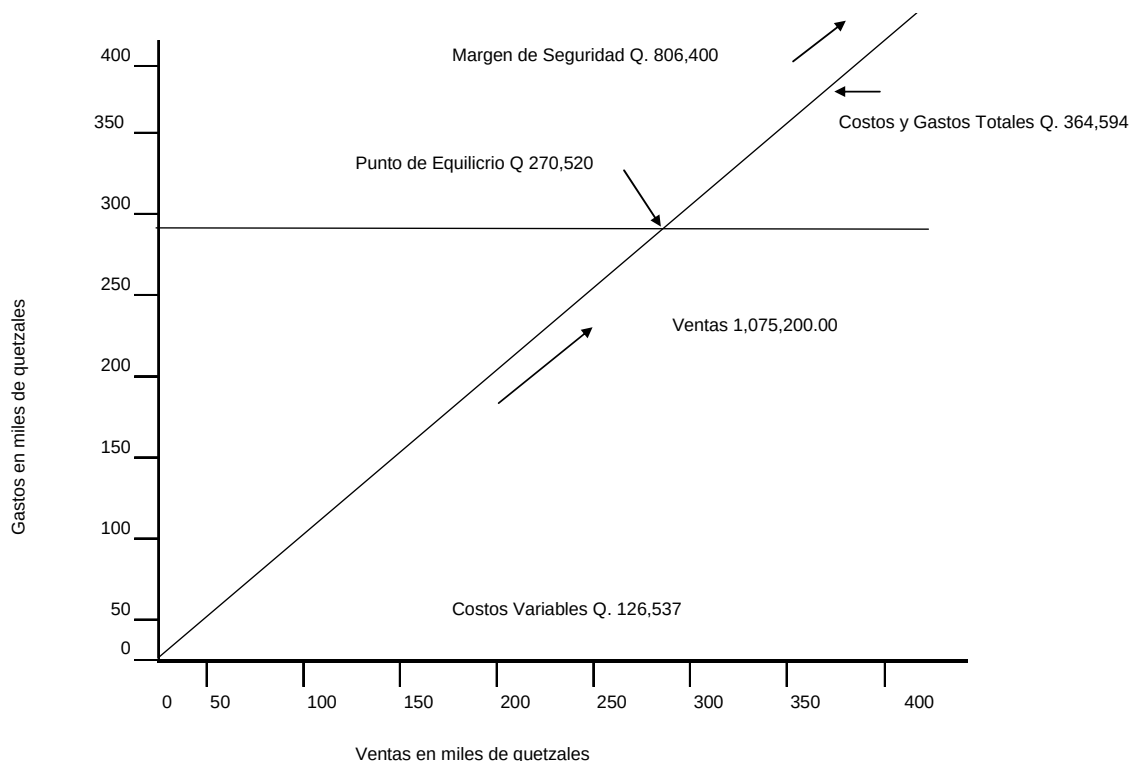
$$\frac{\text{Utilidad después de I.S.R.}}{\text{Costos y gastos}} = \frac{\text{Q}490,318}{\text{Q}364,595} = 1.34\%$$

El resultado anterior indica que el proyecto tiene una rentabilidad bastante atractiva debido a que además de lo invertido se obtendrá una ganancia adicional del 34%.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Los datos del punto de equilibrio se muestran gráficamente a continuación:

Gráfica 47
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Papa
Punto de Equilibrio



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2004.

En la gráfica anterior muestra el punto de equilibrio en donde la Cooperativa de productores de papa no pierde ni gana.

- **Impacto social**

La implementación del presente proyecto, contribuirá al desarrollo socioeconómico del lugar y a satisfacer las necesidades básicas y el incremento en el ahorro familiar. En relación al empleo que generara la propuesta será de un total de 7 empleados por año que tendrán acceso al trabajo permanente, durante los cinco años de vida del proyecto.

8.3 PROYECTO PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO

A continuación se desarrolla el contenido del proyecto para la producción de abono orgánico, que comprende: la justificación, los objetivos, estudio de mercado, estudio técnico, estudio administrativo legal, estudio financiero y la evaluación financiera.

8.3.1 Descripción del proyecto

El proyecto consiste en la producción de abono orgánico que se realizará en un área de una manzana de terreno ubicado en la aldea Cacjpujpuja del municipio de San Pedro Soloma. Se estima un rendimiento de 10,000 quintales anuales para un total de 50,000 quintales en los cinco años de vida del proyecto. La producción será destinada al mercado local del Municipio.

8.3.2 Justificación

La justificación del proyecto se manifiesta con el beneficio para la población del Municipio, mediante la fertilización de la tierra a un menor costo. La utilización de abono químico mejora el rendimiento en períodos de cosecha, pero tiene la desventaja de debilitar la tierra convirtiéndola en improductiva; sin embargo, la sustitución por abono orgánico, constituye una excelente opción que evita la erosión del suelo, no contamina el medio ambiente y contribuye al incremento de la producción.

8.3.3 Objetivos

Entre los principales objetivos que se pretende alcanzar con el desarrollo del proyecto, se encuentran los siguientes:

- **General**
 - Aprovechar la existencia de los recursos de origen vegetal y animal, transformarlos en abono orgánico para aumentar y mejorar la calidad de productos agrícolas del Municipio.

- Crear fuentes de trabajo que eleven el nivel de vida de las personas involucradas mediante el desarrollo del proyecto.

- **Específicos**

- Conservar de manera natural la fertilidad de los suelos.
- Proveer de abono orgánico a bajo costo a los agricultores.
- Contribuir con el saneamiento ambiental.
- Generar ingresos a través de la comercialización del abono orgánico.

8.3.4 Estudio de mercado

Para que el proyecto sea viable, es necesario conocer el mercado de pequeños y medianos agricultores de maíz y manzana hacia quienes se destinará el producto, por lo tanto a continuación se desarrollan los aspectos más relevantes relacionados con el estudio de mercado.

- **Descripción del producto**

El abono orgánico es un nutriente del suelo, preparado con mezclas de origen animal (estiércol de ganado vacuno, porcino, caballar y de aves como gallinas) y vegetal (residuos vegetales, tallos y hojas). El método a utilizar para la elaboración se denomina abonera de acumulación.

- **Usos principales**

Se usa como abono en los procesos productivos del maíz, hortalizas, plantaciones de frijol y árboles frutales.

- **Ventajas de su utilización**

- Aún cuando se desconozca la composición química de los suelos, no se ve afectada negativamente la productividad y fertilidad de los mismos, ayuda a mantener la estructura, mejora la flora y fauna microbiana.
- Disminuye la dependencia en el uso de fertilizantes químicos.
- Es compuesto natural obtenido del proceso de descomposición de los desechos orgánicos.
- Mantiene los recursos naturales y la productividad del suelo.
- Reduce los costos de producción, incrementa la eficiencia en el mediano y largo plazo, genera viabilidad económica y ambiental.

8.3.4.1 Oferta

Según los datos de la encuesta realizada en el Municipio durante el mes de junio de 2,004, la producción de abono orgánico es menor con relación a la demanda existente. Seguidamente se describe la tendencia de la producción local en el Municipio.

Cuadro 75
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Oferta Local Histórica y Proyectada de Abono Orgánico en Miles de
Quintales
Período: 2000-2009

Año	Producción local	Importaciones	Oferta total
2000	1,711	0	1,711
2001	1,886	0	1,886
2002	2,059	0	2,059
2003	2,233	0	2,233
2004	2,407	0	2,407
2005	2,581*	0	2,581
2006	2,755*	0	2,755
2007	2,928*	0	2,928
2008	3,102*	0	3,102
2009	3,276*	0	3,276

* Datos Proyectados.

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Memorial de Labores 2003. Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola ICTA de Huehuetenango

Como se puede observar la producción de abono orgánico ha tenido un incremento, esto se debe al aumento desmesurado en los precios de los fertilizantes químicos para la actividad agrícola. En los meses de noviembre a enero la demanda es mayor, debido a que la fertilización de los principales cultivos se realiza de marzo a julio.

Para el cálculo de la oferta proyectada se tomó como año base el 2002, así:
 $Y_c = 2059 + 174(3)$. Ver anexo 5.

8.3.4.2 Demanda

Los compradores de abono orgánico son los agricultores de las distintas aldeas del Municipio, quienes lo utilizan para nutrir sus cultivos al sustituir los abonos químicos que son de costos elevados y que contienen elementos contaminantes que afectan cualquier clase de cosecha. Este producto es adquirido en el Municipio y Cabecera Departamental, lugar donde se adquiere la mayor cantidad.

A continuación se describen las extensiones de tierra dedicadas a la producción agrícola de los cultivos más significativos del Municipio:

Cuadro 76
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Superficie Cultivada de los Principales Productos Agrícolas
Año 2004

Cultivos	Manzanas
Maiz	2,708
Manzana	204
Total	2,912

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Se determina que el maíz representa el 93% de la superficie cultivada y el 7% restante lo posee la manzana.

A continuación se detallan las cantidades de sacos de abono orgánico que se debe utilizar por manzana durante un año, en el Municipio:

Cuadro 77
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Cantidad de Abono Utilizada por Cultivo
Año: 2004

Descripción	Abono orgánico
Maiz	58
Manzana	10
Total	68

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Es importante mencionar que de acuerdo con la utilización de sacos de abono orgánico, se determinó que por el total de cultivos los agricultores utilizan 68 sacos por manzana sembrada esto significa que la demanda total de sacos es de 198,016 quintales.

- **Demanda potencial**

En este apartado se analiza la demanda futura del Municipio, pues los agricultores demuestran cierta preferencia por este tipo de abono. Para el cálculo de la demanda proyectada se tomó como año base el 2002, así:

$Y_c = 1239.80 + 38.7(3)$. Ver anexo 5.

Cuadro 78
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Demanda Local Potencial Histórica y Proyectada de Abono Orgánico
En Miles de Quintales
Período: 2000-2009

Año	Extensión cultivada manzanas	Consumo por manzana	Demanda total
2000	1,165	68	79,220
2001	1,200	68	81,600
2002	1,237	68	84,116
2003	1,277	68	86,836
2004	1,320	68	89,760
2005	1,472*	68	100,096
2006	1,511*	68	102,748
2007	1,549*	68	105,332
2008	1,589*	68	108,052
2009	1,627*	68	110,636

* Datos proyectados.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

De acuerdo a los datos anteriores el comportamiento de la demanda potencial que se proyecta para los años 2005 al 2009, tiende a crecer en un 2% anualmente en relación con las necesidades de los productores, en base a la superficie cultivada de los principales productos agrícolas.

- **Consumo aparente**

El consumo aparente es también llamado demanda efectiva, está integrado por la producción más las importaciones menos las exportaciones. Para el presente caso resulta de multiplicar las cantidades por la superficie sembrada de cada cultivo, como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 79
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Consumo Aparente Anual de Abono Orgánico por Extensión Sembrada
Año: 2004

Cultivos	Extensión en manzanas	Abono orgánico (qq)	Consumo aparente (qq)
Maíz	2,708	68	184,144
Manzana	204	68	13,872
Total	2,708	68	198,016

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Los cultivos de maíz y manzana representan el total del consumo aparente de abono orgánico, con un total de 198,016 quintales anuales por 2,912 manzanas cultivadas.

A continuación se muestra el consumo aparente histórico y proyectado para el período 2000-2009:

Cuadro 80
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Consumo Local Aparente Histórico y Proyectado de Abono Orgánico en
Quintales
Período: 2000-2009

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2000	1,711	0	0	1,711
2001	1,886	0	0	1,886
2002	2,059	0	0	2,059
2003	2,233	0	0	2,233
2004	2,407	0	0	2,407
2005	2,581	0	0	2,581
2006	2,755	0	0	2,755
2007	2,928	0	0	2,928
2008	3,102	0	0	3,102
2009	3,276	0	0	3,276

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

De acuerdo con los datos anteriores, para los años de 2005-2009 como consumo aparente histórico se determina un crecimiento del 26%, para satisfacer esta demanda los agricultores usan abono orgánico.

- **Demanda insatisfecha**

El proyecto plantea contar con una capacidad instalada de producción de 10,000 quintales por año. A continuación se detalla la demanda insatisfecha durante los cinco años de vida que tendrá el proyecto.

Cuadro 81
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Abono Orgánico en
Quintales
Período: 2000-2009

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2000	79,220	1,711	77,509
2001	81,600	1,886	79,714
2002	84,116	2,059	82,057
2003	86,836	2,233	84,603
2004	89,760	2,407	87,353
2005	100,096	2,581	97,515
2006	102,748	2,755	99,993
2007	105,332	2,928	102,404
2008	108,052	3,102	104,950
2009	110,636	3,276	107,360

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

La demanda insatisfecha para el periodo 2005-2009 es de 512,222 quintales para cubrir parte de la actividad agrícola del Municipio.

El crecimiento sostenido de la demanda en quintales, permite pronosticar una confiable inversión al resaltar la necesidad de realizar el proyecto de producción de abono orgánico en la aldea Cacjupujpuja.

8.3.4.3 Precio

En el mercado no existe precio de abono orgánico, éste lo preparan de una forma artesanal según las necesidades del agricultor, el precio que sí prevalece en el mercado es del abono químico.

- **Formación de precio**

En el Municipio, la fijación de precios de abono orgánico se da en función de la libre competencia, se determinó que el precio del abono químico es superior al propuesto, porque sus componentes son importados y por tal situación son influenciados por el tipo de cambio y el alto costo de transporte. Mientras que en el precio de abono orgánico tiene incidencia la calidad y disponibilidad de la materia prima utilizada en la producción. En el caso del presente proyecto, el precio al consumidor final será de Q.35.00 el quintal.

8.3.4.4 Comercialización

Para poder llevar el producto al consumidor final El Comité de Productores de Abono Orgánico, se encargará de coordinar la comercialización en sus etapas de: concentración, equilibrio y la dispersión de los productos.

- **Proceso de comercialización**

Son las etapas que deben cumplirse en forma ordenada para hacer llegar el producto desde el productor al consumidor final.

- **Concentración**

Los productores recolectarán el abono en el momento que esté listo para la venta en las instalaciones del comité, quien hará las negociaciones y contactos necesarios para la venta del producto.

- **Equilibrio**

La demanda de abono es persistente y se incrementa en el tiempo de siembra del maíz, por tal razón, se debe buscar un punto de equilibrio para satisfacer de producto todo el año; se recomienda almacenarlo y venderlo en mayor cantidad en el mes de marzo y abril que es la época de siembra de maíz posteriormente en forma constante el resto del año para abonar varios cultivos.

– **Dispersión**

La distribución del abono hacia los centros de consumo será de la siguiente forma: del comité al consumidor final, se venderá directamente en el Comité con el propósito de evitar intermediarios que encarecerían el producto.

• **Comercialización propuesta**

En este análisis se estudian a detalle cada uno de los procesos que sufren los productos para llegar al consumidor final, tomando en cuenta las instituciones de comercialización, el análisis funcional y estructural.

– **Instituciones de comercialización**

Los participantes en el proceso de comercialización: son el productor y consumidor final.

El papel de cada uno de los participantes en el proceso de comercialización se describe a continuación:

- **Productor**

Es el primer participante en el proceso, lo constituirán los quince miembros del Comité de Productores de Abono Orgánico ubicado en la aldea Cacjpujpuja y su producción es destinada para la venta.

- **Consumidor final**

Los consumidores finales serán los agricultores del Municipio quienes se constituirán en la razón de ser de todo el proceso de comercialización.

– **Funciones de comercialización**

Involucra el análisis funcional y entre estas las funciones más utilizadas son: las físicas, de intercambio y las auxiliares.

- **Funciones físicas**

El abono se colocará en bolsas de polietileno, sin una clasificación especial, por ser de la misma calidad.

- **Acopio**

En las mismas aboneras se llenarán las bolsas de polietileno por lo que el copio se realizará directamente en el comité y por sus características será de tipo primario.

- **Almacenamiento**

Las instalaciones del comité contarán con una galera de 150 metros cuadrados de que servirá de bodega para almacenar 10,000 quintales de abono disponibles para la venta, el almacenamiento sugerido es de tipo estacional.

- **Empaque**

El producto será vendido en bolsas de polietileno color negro de 100 libras.

- **Transporte**

En este caso el productor no incurrirá en gastos porque la venta se realizará directamente en el comité por lo que automáticamente los gastos serán trasladados al consumidor final.

- **Funciones de intercambio**

En este proceso la compra – venta se realizará a través del comité directamente al consumidor final. Por el tipo de producto no habrán intermediarios y la venta será en efectivo.

- **Funciones auxiliares**

Entre las que se mencionan las siguientes: información de precios y de mercados, financiamiento y aceptación de riesgos.

La información de precios y de mercados estará a cargo del Comité de Productores de Abono Orgánico, el financiamiento se hará a través de los fondos propios de los socios, si no es suficiente se buscará apalancamiento financiero en BANRURAL. La aceptación de riesgos puede darse por condiciones climatológicas o malas decisiones en que incurra el Comité.

• **Estructura de comercialización**

Se consideran los siguientes temas: estructura del mercado, conducta y eficiencia del mercado.

- **Estructura de mercado**

La estructura a través de la cual se comercializará el producto en el mercado local, involucrará la relación del Comité y el consumidor final.

El comité concentrará todo el volumen de producción en su sede y lo negociará directamente con el consumidor final.

- **Conducta de mercado**

La fijación de precios al consumidor final la realiza el productor con base al costo y gasto que incurre.

- **Eficiencia de mercado**

En cuanto a la eficiencia, existe un margen de utilidad de 100% sobre el valor de venta, pero por no existir intermediarios el consumidor final adquirirá el producto a un bajo precio.

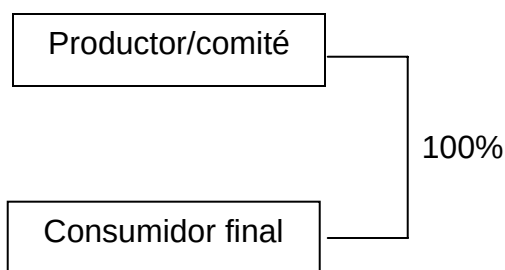
- **Operaciones de comercialización**

Fija los canales y los márgenes de comercialización que se darán en la producción y comercialización de abono orgánico.

- **Canales de comercialización**

Para el presente estudio se propone la utilización del canal de comercialización cero (productor - consumidor final). De la siguiente manera:

Gráfica 48
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico
Canales de Comercialización Sugeridos



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

- **Márgenes de comercialización**

El total de la producción se venderá directamente al consumidor final, esto se hace para vender el abono a un menor precio, por lo tanto no existen márgenes de comercialización.

8.3.5 Estudio técnico

El estudio técnico comprende la descripción del proyecto, localización, tamaño, proceso de producción y requerimientos técnicos.

8.3.5.1 Localización

Se consideró un lugar que reuniera condiciones para su instalación, tales como: proximidad a fuentes de materia prima (rastros municipales) y disponibilidad de mano de obra.

- **Macro localización**

El proyecto estará ubicado en el departamento de Huehuetenango, en el municipio de San Pedro Soloma a 60 kilómetros de la Cabecera Departamental y 333 de la Ciudad Capital, en el año 2004 cuenta con vías de acceso en buen estado.

- **Micro localización**

Se pretende implementar el proyecto en la aldea Cacjupujpuja que está a una distancia de 1.5 kilómetros de la cabecera municipal de San Pedro Soloma por carretera asfaltada. Se eligió este lugar por encontrarse próximos el rastro y basurero municipal que servirán de fuentes de materia prima.

8.3.5.2 Tamaño del proyecto

Para la ejecución del proyecto es necesario una manzana de terreno, donde se construirán galeras, la bodega y se clasificará la basura. Inicialmente tendrá una duración de cinco años, con una producción total de 50,000 quintales de abono orgánico.

- **Volumen, valor y superficie de la producción**

El proyecto poseerá un tamaño máximo de 25 aboneras, las cuales en condiciones normales de producción tendrán capacidad de generar 10,000 quintales anuales de abono orgánico. Las 25 aboneras se asentarán en un terreno de media manzana de extensión, en ellas se hallará una galera de herramientas y oficina, una pequeña área de descarga de materia prima y

almacenaje de producto. La capacidad financiera del proyecto permite fijar la producción, con lo que se estima producir un total de 50,000 quintales de abono orgánico a lo largo de los cinco años de vida útil del proyecto.

8.3.5.3 Proceso productivo

Para la construcción de cada abonera es necesario una superficie de corral de 10 metros de largo por 10 metros de ancho con alambre sujeto a bases de madera de 1.5 metros de alto, donde se depositarán pastos secos y verdes, residuos vegetales, restos de podas, estiércoles y arena en iguales proporciones. Debe cubrirse con un plástico para evitar que las lluvias acumulen agua.

Al cabo de un par de meses, se saca el contenedor de alambre y se deja la pila de materia orgánica. A unos tres metros se vuelve a armar el corral para comenzar una nueva abonera.

En época seca, el abono estará listo para ser usado al cabo de dos meses. En época de lluvia, en cambio, demorará de cinco o seis meses. El abono orgánico estará "maduro" cuando ya no sea posible distinguir los residuos que se le habían incorporado, es decir, cuando esté lo suficientemente desintegrado y tenga un aspecto de tierra negra y esponjosa (tendrá un aroma a tierra fértil).

Luego se procede a separar el abono con una horquilla o con una zaranda de un centímetro de malla. De esta forma se obtendrán tres tipos de materiales:

- Grueso, formado por el material aún no descompuesto. Con éste se iniciará una nueva abonera.
- Mediano, que no atraviesa la zaranda, el cual se usará como capa protectora del suelo y entre las plantas. A esto se le llama "mantillo" o "abono de

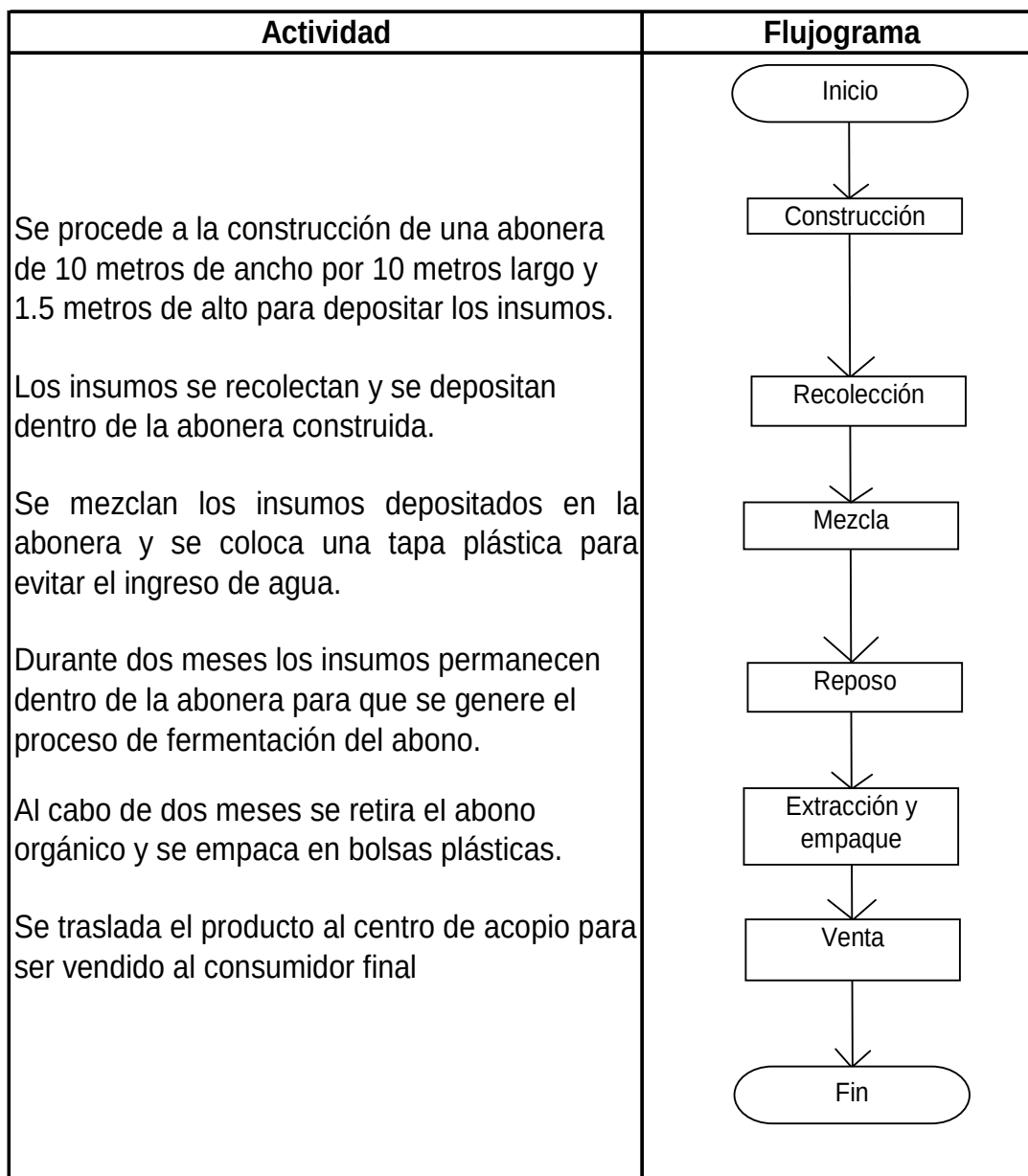
superficie" que además de funcionar como abono, evitará que crezca maleza y la resequedad de la tierra.

- Material fino y grumoso, se usará como capa superficial de los almácigos y en los tablones (ya sea colocándolo en los surcos de la siembra directa, o en los hoyos al hacer los trasplantes).

Además de asegurar la fertilidad de la tierra por medio de las rotaciones es posible aportarle una fertilidad adicional con la incorporación de abonos compuestos.

A continuación se presenta el flujograma del proceso productivo:

Gráfica 49
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico
Flujograma del Proceso Productivo



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2004.

8.3.5.4 Requerimientos técnicos

Para la producción de abono orgánico se recomienda la opción tecnológico - artesanal denominada abonera de acumulación, se utilizará basura orgánica provenientes del basurero municipal del mercado del Municipio, los restantes vegetales de las cosechas agrícolas y el rastro municipal, de ellos se extraerán residuos vegetales biodegradables y estiércol de ganado respectivamente. Todo esto será trasladado cada día al centro de producción del comité de abono. En el caso de los residuos vegetales encontrados en el basurero serán debidamente seleccionados en el mismo lugar, esta tarea estará a cargo de los cuatro miembros de producción del comité.

En este caso, el nivel de tecnología que se aplicará es el intermedio (nivel II) que se muestra a continuación.

Se utilizarán técnicas de conservación de suelos.

Se utilizará mano de obra asalariada.

Se aplicará agroquímicos según su proporción.

Se recibirá asistencia técnica en cierto grado.

Se utilizará el riego por aspersión.

Para la asistencia financiera se utilizará crédito.

La topografía del terreno es semi-plana.

Las herramientas serán tradicionales.

El rendimiento será destinado para la venta.

Para la realización del primer año del proyecto, se necesita de los siguientes recursos:

- **Terreno**

Para la ejecución del proyecto es necesaria una manzana de terreno la cual será rentada mensualmente a razón de Q.5,104.00

- **Insumos**

Los insumos que se utilizarán por cada quintal de abono orgánico, son los siguientes:

36.9257 libras de desechos vegetales a Q.0.07 cada libra.

18.68 libras de paja a Q.0.03 cada libra.

46.12 libras de estiércol animal a Q.0.01 cada libra.

- **Mano de obra**

Se utilizará mano de obra asalariada para la administración de la producción, así como para la elaboración y mantenimiento de las aboneras, recolección de la materia prima y la mezcla del abono. El costo diario será de Q.34.20 más Q.8.33 de bonificación incentivo, para un total diario de Q. 42.53.

- **Herramientas**

Dentro de las herramientas que se utilizarán pueden mencionarse las siguientes:

3 machetes a Q.22.00 c/u.

3 limas a Q.3.00 c/u.

3 azadones a Q.36.00 c/u.

4 palas a Q.37.00 c/u.

4 piochas a Q.32.00 c/u.

8.3.6 Estudio administrativo-legal

En este apartado se desarrollan todos los aspectos relevantes tanto administrativos como legales necesarios para el adecuado funcionamiento del proyecto.

8.3.6.1 Justificación

La creación del comité facilitará la integración de los productores, puesto que tienen experiencia y confianza en este tipo de organización por lo tanto no incurrirán en altos costos de operación.

8.3.6.2 Objetivos

Los objetivos que se pretenden alcanzar con la creación de un comité productor de abono orgánico son:

- **General**

Contribuir al desarrollo económico y social de los miembros, así como de la comunidad.

- **Específicos**

- Fomentar el trabajo en equipo y la ayuda mutua entre los socios.
- Brindar al consumidor final un producto de calidad al mejor precio.
- Establecer canales de comercialización para colocar la producción en el mercado local.

8.3.6.3 Tipo y denominación

El tipo de organización que se utilizará corresponde a un comité que llevara el nombre de Comité de Productores de Abono Orgánico “El Éxito” cuya función principal será la producción y comercializaron de abono orgánico y estará formado por quince miembros.

8.3.6.4 Localización

Para que el comité pueda desarrollar sus actividades de operación y administrativas es necesario agenciarse de un local. Este se alquilará con fondos propios de los miembros, en la contratación deberá observarse que reúna las condiciones de infraestructura y seguridad necesarias para su funcionamiento y su ubicación será la aldea Cacjpujpuja.

8.3.6.5 Marco jurídico

Es el cuerpo legal que regulará la organización y funcionamiento del comité. Conforme los artículos 18 organización de vecinos y 19 autorización para la organización de vecinos, del Código Municipal. Decreto 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala, los vecinos podrán organizarse en comités y obtener personalidad jurídica mediante escritura pública.

- **Interno**

El comité deberá regirse por los estatutos elaborados y aprobados por la asamblea general en el momento de la constitución del mismo y en especial a los que refiere el Acuerdo Gubernativo número 512-98 en su artículo tercero Reglamento de Inscripción de Asociaciones Civiles, en el cual se mencionan los capítulos siguientes: La denominación del comité, la naturaleza, el objeto y los fines que persigue; asimismo, los derechos y obligaciones de los asociados, el reglamento interno, la estructura orgánica, el patrimonio y la modificación de los estatutos.

- **Externo**

El comité deberá sujetarse a las leyes siguientes:

- Constitución Política de la República de Guatemala
- Código de Comercio, Decreto 2-70 del Congreso de la República de Guatemala

- Código Municipal, Decreto 12-2002.
- Ley y reglamento del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 295 del Congreso de la República.

Como el comité perseguirá entre sus beneficios sociales el lucro deberá también observar las leyes siguientes:

- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92 y su reglamento así como las reformas del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92 y su reglamento con sus reformas.
- Código Tributario, Decreto 6-91 del Congreso de la Republica.

8.3.6.6 Estructura de la organización

La estructura administrativa del Comité de Productores de Abono Orgánico “El Éxito” requiere de los elementos que se describen a continuación:

- **Sistema de la organización**

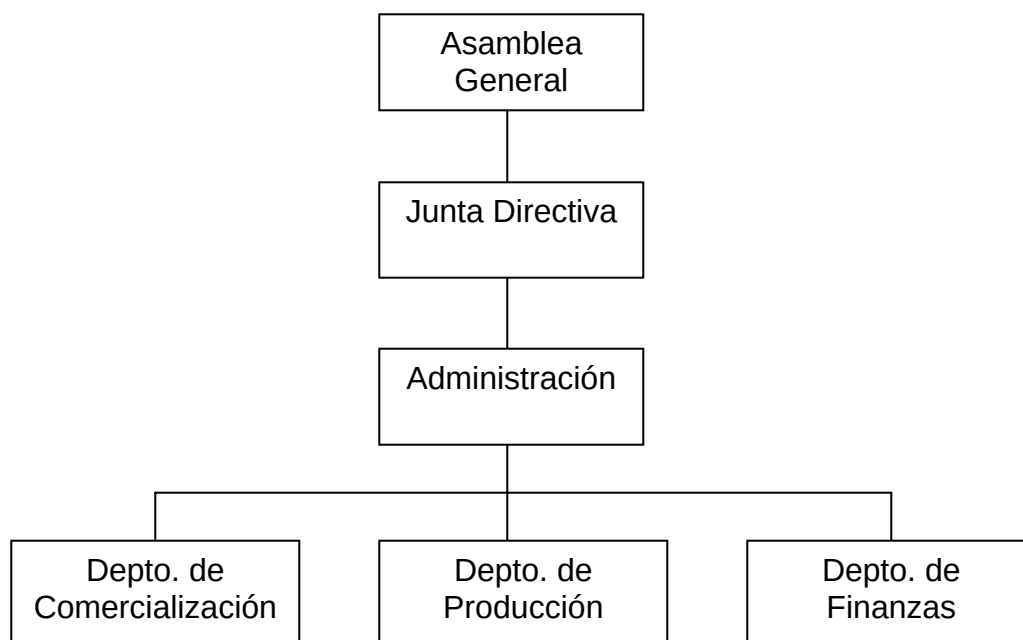
Entre las características principales que presenta la estructura organizacional de dicho comité se encuentran las siguientes:

- La toma de decisiones estratégicas se centraliza en la Asamblea General.
- Las líneas de mando están definidas claramente en orden descendente y cada individuo, departamento o sección conoce la jerarquía que le corresponde.
- Los canales de comunicación están definidos en orden ascendente y de ellos se aprecian y respetan la emanación de órdenes e instrucciones.
- La departamentalización se sustenta en las funciones específicas de cada departamento.
- La especialización del trabajo está claramente definida.

- **Diseño de la organización**

La estructura organizacional propuesta se expone en el siguiente organigrama:

Gráfica 50
Municipio San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico
Organización Propuesta
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004

Como se muestra en la gráfica el sistema de organización conveniente para el comité de productores de abono orgánico es de tipo lineal.

- **Visión**

Ser un comité de producción de abono orgánico líder en el mercado nacional que supere las expectativas de los clientes y conserve el medio ambiente ecológico.

- **Misión**

Ser un equipo de trabajo con vocación de servicio que procesa un abono cien por ciento natural con los más altos estándares de calidad a los mejores precios del mercado, para superar las expectativas de los clientes.

- **Funciones básicas de las unidades administrativas**

A continuación se presentan las principales funciones de las unidades administrativas:

- **Departamento de comercialización**

Es el encargado de establecer el sistema de mercadeo, permite obtener y trasladar al consumidor final productos de alta calidad. Deberá proporcionar la información constante sobre oferta, demanda y precios del producto en el mercado local.

- **Departamento de producción**

Su función principal es la de verificar y establecer el proceso productivo del abono orgánico, así como todas las actividades que requiere la producción. Estará conformada por cuatro miembros del comité, nombrados por la Asamblea General.

- **Departamento de finanzas**

Es el departamento que llevará el registro contable en todas las operaciones de los bienes, control de facturación, movimiento de entradas, salidas financieras y

pago de impuestos para lo cual presentará informes periódicos a la junta directiva.

- **Recursos necesarios**

Para el funcionamiento de la organización empresarial, deberá contarse con recursos humanos, físicos y financieros, los cuales se citan a continuación:

- **Humanos**

La organización estará conformada por quince productores de abono, éstos integrarán los diferentes órganos que constituye el comité y se contratará asesoría técnica como parte de una capacitación al personal.

- **Físicos**

Se solicitará las aportaciones de tierra que harán los miembros del Comité, la cual será de media manzana, así como todas las herramientas de trabajo necesarias para el proceso de producción, tales como: machetes, azadones, piochas, materias primas e insumos como estiércol de ganado y materia orgánica vegetal. También el mobiliario y equipo de oficina para el funcionamiento adecuado de las actividades administrativas de la organización.

- **Financieros**

El capital necesario para iniciar el proyecto es de Q.144,165.00, el 50% de los recursos financieros será aportado por los asociados a razón de Q. 4,805.50 cada uno; para cubrir el otro 50% se hará un préstamo a la Cooperativa de Ahorro y Crédito Integral San Pedro Soloma, R.L., cuya garantía es la pignoración de la producción.

- **Proyección de la organización**

El comité de productores de abono orgánico “El Éxito” se proyectará de tres formas, así:

- **Social**

Por medio del comité se persigue elevar el nivel de vida de los asociados y el de sus familiares al promover la solidaridad y el trabajo colectivo, a efecto de brindarse colaboración reciproca para su bienestar y la del Municipio.

- **Económica**

Como resultado de la actividad económica que realice el Comité, se generarán utilidades para los integrantes, lo que implicará un incremento en sus ingresos familiares y un aporte en la economía del Municipio.

- **Cultural**

Con la formación del comité, los asociados tendrán acceso a capacitación tecnológica para la producción, lo que contribuirá a la cultura general del agricultor, por medio de la organización podrán tener acceso a otras formas de educación, compartirán experiencias, recibirán seminarios que les instruyan acerca de finanzas, administración y se constituirán como ejemplo para la comunidad y los agricultores.

- **Aplicación del proceso administrativo**

El proceso administrativo u operacional, es la forma como la diversidad de recursos de una organización se convierten a través de las funciones administrativas de planeación, organización, integración, dirección y control.

– **Planeación**

La junta directiva será la delegada de la aplicación de la planeación, deberá velar por que todos los esfuerzos estén orientados a lograr la visión del comité.

– **Organización**

El comité deberá velar por la correcta administración y optimización de los recursos humanos, materiales, financieros que admitan alcanzar los objetivos y las metas propuestas.

– **Integración**

Para la realización del proyecto es necesario contar con mano de obra calificada para adaptarla al puesto idóneo y de esta forma utilizar su potencial en las actividades apropiadas con el compromiso de mantener constante capacitación, esto contribuirá a incrementar el aprovechamiento de los recursos.

– **Dirección**

La dirección del comité estará influenciada por la Junta Directiva quién deberá crear el ambiente organizacional apropiado, la motivación necesaria para que los subalternos cumplan con las atribuciones asignadas y así alcanzar la meta de la organización y de grupo.

– **Control**

Aquí se logrará verificar periódicamente si lo planeado se ha ejecutado como se previó y si se alcanzan los objetivos propuestos o sí por el contrario es necesario adoptar medidas para tomar el cause correcto. El control debe estar presente en todas las actividades de la empresa: en la producción, en la administración y en la comercialización.

- **Soportes del comité**

El comité necesitará apoyarse en los soportes siguientes:

- **Soporte legal**

Para que el comité funcione legalmente, debe adquirir personería jurídica, la cual se alcanza con el del acta de constitución con resolución favorable del Ministerio de Gobernación, donde se le confieren derechos y obligaciones. Se extienden las credenciales para cada integrante de la Junta Directiva y se avisa al Ministerio de Finanzas Públicas y a la Contraloría General de Cuentas de la Nación para la autorización de los libros de actas de entradas y salidas de asociados.

También tendrá que inscribirse como empresa en el Registro Tributario Unificado RTU, dentro del régimen de contribuyente normal donde estará afecto al pago de impuestos, para lo cual es necesario presentar los requisitos siguientes:

- Nombramiento del Representante Legal inscrito en el Registro Civil.
- Estatutos autorizados por Gobernación Departamental de Huehuetenango.
- Certificación de inscripción en el Registro Civil.
- Formulario de la Superintendencia de Administración Tributaria, SAT-0013.
- Fotocopia de la cédula del representante legal.

En consecuencia, el comité estará obligado a llevar ante la SAT los documentos siguientes:

- Libros de contabilidad: diario, mayor, balance e inventario
- Libro de compras y ventas.
- Facturas, formulario SAT-0042.

- Declaración mensual del Impuesto al Valor Agregado IVA formulario SAT 2012.
- Declaración jurada trimestral del Impuesto Sobre la Renta.
- Declaración jurada anual SAT 11.

- **Soporte mercadológico**

El comité debe buscar las tácticas necesarias para colocar el abono en mercados competitivos que generen mayor ganancia. La base fundamental de las tácticas radica en el análisis, la evaluación de los mercados meta y los intermediarios.

- **Soporte técnico**

Se obtendrá de los establecimientos que brindan asistencia a los agricultores del Municipio como la oficina de desarrollo integral de Comunidades Rurales y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA).

- **Soporte financiero**

El soporte financiero se formará con las aportaciones de los socios del comité y la adquisición de un préstamo de acuerdo con el análisis financiero.

- **Soporte administrativo**

Lo constituyen la base legal interna de forma escrita que forman la personería jurídica del comité, los estatutos, las políticas y los manuales de organización, en los cuales se sustenta la estructura administrativa de la empresa.

- **Estrategias**

Para lograr los objetivos propuestos es necesario plantear estrategias que permitan tomar cursos de acción en el momento apropiado, para el caso se plantean las siguientes:

– **Financieras**

Para el aprovechamiento óptimo de los recursos financieros es necesario que los fondos provenientes de las aportaciones y financiamientos sean asignados a los gastos y costos correctos designados al presupuesto del comité.

– **Administrativas**

Todas las actividades de la organización estarán claramente definidas a través de la aplicación del proceso administrativo, para lo cual el comité deberá poseer por escrito; objetivos, políticas, programas, normas, manuales de organización y procedimientos que permitan a cada órgano y miembro de la organización un desempeño eficiente que contribuya a alcanzar las metas.

• **Requerimientos de la organización**

Para que el comité pueda desempeñar eficientemente sus funciones, deberá cumplir con los requerimientos siguientes:

– **De operación**

Aquí se incluyen los materiales, el mobiliario y equipo de oficina que servirán para el funcionamiento del comité, entre los que se incluyen:

- Una computadora con impresora.
- Una mesa con seis sillas.
- Un archivador.
- Teléfono.
- Escritorio.

- Máquina de escribir.
- Dos sumadoras.
- Pizarrón de madera o fórmica.
- Papelería y útiles de oficina.

– **De distribución en planta**

El terreno para el funcionamiento del comité de abono orgánico se dividirá en dos áreas: una administrativa y otra para producción: La administrativa será en tres ambientes, así: una sección para la Junta Directiva, otra para el contador de la empresa y un área para bodega de materias primas, insumos y herramientas de trabajo, que a la vez se utilizará como despacho de los clientes. El área de producción contará con 25 aboneras.

8.3.7 Estudio financiero

Comprende el análisis de aquellos aspectos financieros necesarios para llevar a cabo el proyecto, determinado por la inversión fija y circulante, costos y gastos y el origen de los fondos.

El estudio financiero también permite conformar la evaluación financiera del proyecto y así determinar la cantidad de recursos que necesita para su funcionamiento. Asimismo contribuye a determinar la viabilidad de la inversión que se realizará.

- **Inversión fija**

Se refiere a la cuantificación de la herramienta y equipo así como la inversión en instalaciones.

Cuadro 82
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico
Inversión Fija
Año: Uno

Concepto	Total (Q)
Herramientas y equipo	767
Instalaciones	9,350
Equipo de oficina	1,086
Equipo de cómputo	4,500
Gastos de organización	2,250
Total	17,953

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

De acuerdo con los datos anteriores puede apreciarse que la inversión fija total haciende a Q.17,953.00, las instalaciones son el rubro más importante.

- **Inversión en capital de trabajo**

Con relación al capital de trabajo, este se encuentra integrado por el costo de los insumos, la mano de obra, sus prestaciones, así como los gastos variables de ventas.

Cuadro 83
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico
Inversión en Capital de Trabajo
Año: Uno

Concepto	Total (Q)
Insumos	36,066
Mano de obra	45,936
Costos indirectos variables	21,825
Gastos variables de venta	5,000
Gastos de administración	143,596
Total	252,423

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Los gastos de capital de trabajo anual suman Q252,423.00. La inversión inicial en capital de trabajo equivale a la suma total de los dos primeros trimestres (Q126,212.00).

- **Inversión total**

Está determinada por el monto de la inversión fija e inversión de capital de trabajo necesarios para la puesta en operación del proyecto.

Cuadro 84
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico
Inversión Total
Año: Uno

Concepto	Valor (Q)
Inversión fija	17,953
Inversión en capital de trabajo	126,212
Inversión total	144,165

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Como se puede apreciar, para que el proyecto pueda iniciar su operación se necesitan Q.144,165.00 constituidos por la inversión fija y el capital de trabajo.

- **Financiamiento**

Consiste en recurrir a fuentes internas y externas para cubrir los requerimientos de inversión fija e inversiones corrientes o circulantes, que permitirán poner en marcha el proyecto.

El origen de los recursos financieros necesarios para cubrir la inversión total se describen a continuación:

Cuadro 85
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico
Fuente y Uso de los Recursos
Año: Uno

Concepto	Monto (Q)	Financiamiento interno (Q)	Financiamiento externo (Q)
Inversión fija	17,953	8,976	8,976
Inversión en capital de trabajo	126,212	63,106	63,106
Totales	144,165	72,082	72,082
Porcentaje de participación		50%	50%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

El 50% de los recursos financieros tendrán su origen en el financiamiento interno de los productores y el 50% restante se obtendrá del financiamiento externo por medio de un préstamo.

– **Interno**

Como se mencionó, una parte de la inversión inicial será cubierta por los 15 miembros del comité, a razón de Q 4,805 por cada uno.

– **Externo**

Para cubrir el resto de la inversión del Proyecto se obtendrá un préstamo en la “Cooperativa de Ahorro y Crédito Integral San Pedro R.L.” Por un monto de Q.72,082 a una tasa de interés del 16% anual. El préstamo se obtendrá en el mes de enero del primer año; la amortización al capital se realizará en pagos anuales vencidos y la periodicidad del pago de los intereses será mensual.

• **Estado de costo de producción**

Seguidamente se muestra los costos y los gastos del proyecto durante los cinco años de funcionamiento.

Cuadro 86
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Período: del 1 de enero al 31 de diciembre

Concepto	Año 1 (Q)	Año 2 (Q)	Año 3 (Q)	Año 4 (Q)	Año 5 (Q)
Materia prima	36,066	36,066	36,066	36,066	36,066
Mano de obra	45,936	45,936	45,936	45,936	45,936
Costos indirectos variables	21,825	21,825	21,825	21,825	21,825
Costo directo de producción	103,827	103,827	103,827	103,827	103,827

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

El costo directo de producción del proyecto será constante durante los cinco años de operación del mismo.

- **Estados financieros proyectados**

A continuación se presenta el estado de resultados y el estado de situación financiera del proyecto.

- **Estado de resultados**

Es un estado financiero que muestra la utilidad o pérdida originada durante un período, el cual generalmente comprende un año.

El cuadro siguiente muestra el estado de resultados para los cinco años que durará el proyecto.

Cuadro 87
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico
Estado de Resultados Proyectado
Período: del 1 de enero al 31 de diciembre

Concepto	Año 1 (Q)	Año 2 (Q)	Año 3 (Q)	Año 4 (Q)	Año 5 (Q)
Ventas					
10,000 qq a Q35.00 C/U	350,000	350,000	350,000	350,000	350,000
(-) Costo directo de prod.	103,827	103,827	103,827	103,827	103,827
(-) Gts. variables de vta.					
Material de empaque	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Ganancia marginal	241,173	241,173	241,173	241,173	241,173
(-) Costos fijos de producción					
Arrendamiento de terreno	61,248	61,248	61,248	61,248	61,248
(-) Gastos de administración	85,174	85,174	85,174	83,675	83,482
Sueldos administración	49,248	49,248	49,248	49,248	49,248
Bonificación incentivo	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Cuotas patronales	5,255	5,255	5,255	5,255	5,255
Prestaciones laborales	15,045	15,045	15,045	15,045	15,045
Depreciaciones	2,376	2,376	2,376	877	684
Amortizaciones	450	450	450	450	450
Papelería y útiles	800	800	800	800	800
Ganancia en operación	94,750	94,750	94,750	96,249	96,442
(-) Gastos financieros					
Intereses sobre préstamo	11,533	9,227	6,920	4,613	2,307
Ganancia antes de I.S.R.	83,217	85,524	87,831	91,636	94,136
(-) I.S.R. 31%	25,797	26,512	27,227	28,407	29,182
Ganancia neta	57,420	59,011	60,603	63,229	64,954

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

El estado de resultados muestra una utilidad neta de Q. 57,420, que representa un 16% con respecto a las ventas totales, el proyecto obtiene utilidades desde el primer año de funcionamiento.

Los ingresos por ventas para los cinco años de duración del proyecto, son de la forma siguiente:

Cuadro 88
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico
Proyección de Ingresos por Ventas
Período: Año Uno – Año Cinco

Año	Quintales Producidos	Precio quintal (Q)	Ingreso por venta (Q)
1	10,000	35	350,000
2	10,000	35	350,000
3	10,000	35	350,000
4	10,000	35	350,000
5	10,000	35	350,000
Total	50,000		1,750,000

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004

– **Estado de situación financiera**

El estado de situación financiera permite visualizar la situación patrimonial a una fecha determinada.

A continuación se presenta el estado de situación financiera proyectado para los cinco años durante los cuales se ejecutará el proyecto.

Cuadro 89
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre

Concepto	Año 1 (Q)	Año 2 (Q)	Año 3 (Q)	Año 4 (Q)	Año 5 (Q)
Activo no corriente	13,327	10,950	8,574	7,697	7,013
Propiedad, planta y equipo	13,327	10,950	8,574	7,697	7,013
Herramienta y equipo	575	383	192		
Instalaciones	8,883	8,415	7,948	7,480	7,013
Equipo de oficina	869	652	434	217	
Equipo de cómputo	3,000	1,500			
Gastos de organización	1,800	1,350	900	450	
Activo corriente	324,050	372,187	421,915	473,234	525,681
Efectivo	324,050	372,187	421,915	473,234	525,681
Total del activo	339,177	384,487	431,388	481,381	532,693
Pasivo y patrimonio neto					
Capital emitido	255,714	314,725	375,328	438,557	503,511
Aportaciones asociados	198,294	198,294	198,294	198,294	198,294
Ganancia del ejercicio	57,420	59,011	60,603	63,229	64,954
Ganancia no distribuida		57,420	116,431	177,034	240,263
Pasivo no corriente	57,666	43,249	28,833	14,416	
Préstamo	57,666	43,249	28,833	14,416	
Pasivo corriente	25,797	26,512	27,227	28,407	29,182
I.S.R. por pagar (31%)	25,797	26,512	27,227	28,407	29,182
Total pasivo y patrimonio	339,177	384,487	431,388	481,381	532,693

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

8.3.8 Evaluación financiera

Existen diversos procedimientos para evaluar financieramente un proyecto. En este caso se utiliza el método del Punto de Equilibrio, el cual representa el momento en que los ingresos del proyecto son iguales a los costos del mismo, por lo tanto no se origina ningún resultado financiero (ganancia o pérdida).

- **Financiero**

Se evalúa a través de herramientas financieras simples, las cuales miden el riesgo de inversión, viabilidad y rentabilidad de un proyecto.

- **Punto de equilibrio**

El primer paso para realizar el análisis financiero, consiste en la determinación del punto de equilibrio en valores y luego en unidades.

- **Punto de equilibrio en valores**

La fórmula para calcular el punto de equilibrio en valores es la siguiente:

$$PEQ = \frac{GF}{\% GM}$$

En donde GF = gastos fijos y % GM = porcentaje de ganancia marginal.

Despejando la fórmula se obtiene el resultado siguiente:

$$PEQ = \frac{Q. 157,955}{0.69} \qquad PEQ = Q. 228,921$$

El resultado obtenido significa que el proyecto necesita vender Q. 228,921 como mínimo para no experimentar pérdida ni ganancia, de esta manera se cubre la totalidad de sus costos y gastos.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Resulta de dividir el punto de equilibrio en valores dentro del precio de venta, y la fórmula para calcularlo es la siguiente:

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

PV

En donde PEQ = punto de equilibrio en valores y PV = precio de venta. Al despejar la fórmula se obtiene el resultado siguiente:

$$\text{PEU} = \frac{\text{Q. 228,921}}{\text{Q.35}} \quad \text{PEU} = 6,541$$

El resultado obtenido significa que el proyecto necesita vender 6,541 quintales de abono orgánico a Q.35 como mínimo, para no experimentar pérdida ni ganancia, de esta manera se cubre la totalidad de sus costos y gastos.

- **Porcentaje de margen de seguridad**

La fórmula que se utiliza para determinar éste porcentaje se presenta a continuación:

$$\%MS = \frac{\text{GF}}{\text{GM}}$$

En donde GF = gastos fijos y GM = ganancia marginal. De la fórmula se obtiene el resultado siguiente:

$$\%MS = \frac{\text{Q. 157,955}}{\text{Q.241,173}} \quad \%MS = 0.65$$

Total ventas 100% - 65% = 35% de margen de seguridad.

- **Rentabilidad**

$$\text{Utilidad después de impuestos} = \frac{\text{Q. 57,420}}{\text{Q. 241,173}} = 0.21$$

Costos y gastos

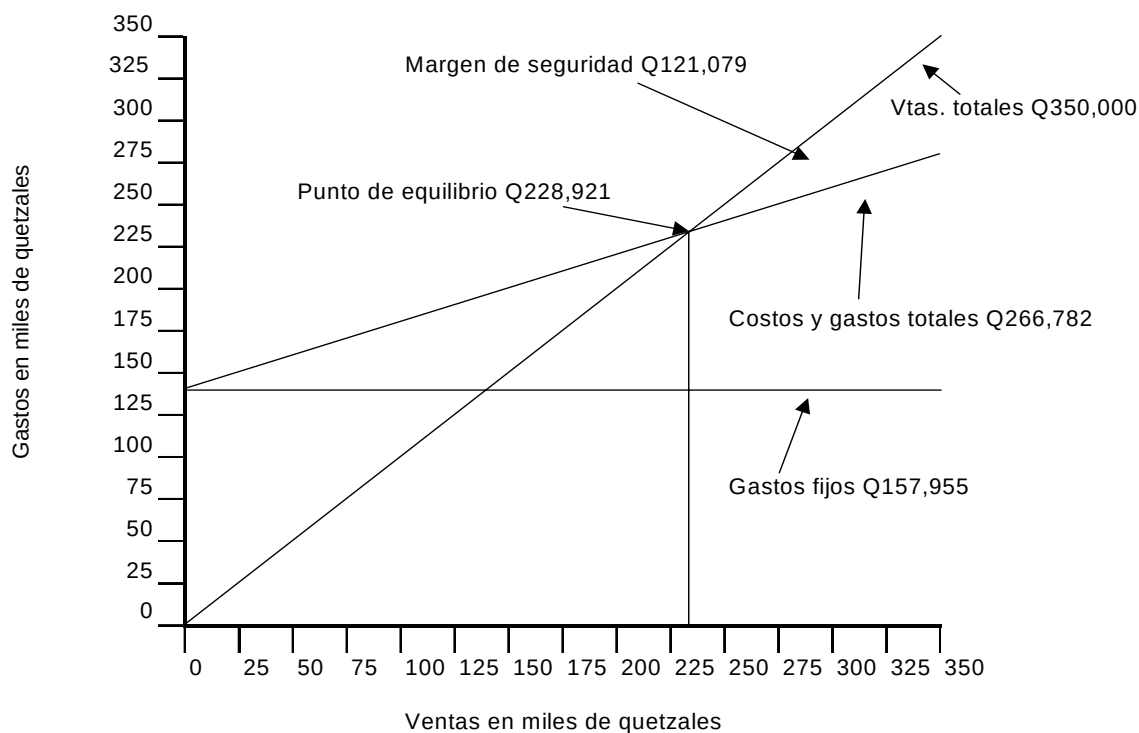
Q. 266,782

El resultado anterior indica que el proyecto es rentable. Los ingresos obtenidos permiten recuperar los costos y gastos efectuados, además de generar una utilidad del 21% adicional.

- **Gráfica de punto de equilibrio**

A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio:

Gráfica 51
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico
Punto de Equilibrio



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004

- **Impacto social**

Es necesario hacer una evaluación respecto del impacto que tendrá la instalación de una industria productora de abono orgánico en el área.

Dentro de las ventajas más importantes de ésta actividad económica, pueden mencionarse las siguientes: repercute positivamente en el desarrollo socio económico del Municipio, generando fuentes de trabajo para la población.

Disminuye la demanda de abonos químicos que dañan la salud y reduce el riesgo de contaminación, generada por vertederos de residuos a cielo abierto, incineración o vertido a fuentes de agua.

El volumen de ingresos de la población del Municipio se deriva fundamentalmente del rubro sueldos, representando un 33% de los hogares; de las actividades propias un 26%, de las remesas del exterior 24% y de otras actividades el 17%; partiendo de ésta información se puede apreciar la importancia que tendrá la ejecución del proyecto para la generación de ingresos, no solo para los trabajadores asalariados del mismo, sino también para los miembros del comité y la población del área.

Se considera que la cantidad promedio de miembros por núcleo familiar del Municipio oscila entre cinco y 10 personas, razón por la cual el ingreso familiar no es suficiente para cubrir las necesidades básicas de la mayoría de hogares, sin embargo, resulta importante señalar que en el territorio nacional las remesas representan un alto porcentaje de las transferencias corrientes del País, y el caso del municipio de San Pedro Soloma no es la excepción, ya que fue posible determinar que el 24% de los hogares objeto de estudio obtienen remesas provenientes del exterior, lo cual juntamente con los ingresos generados por el proyecto contribuirá a mejorar la calidad de vida de las familias del Municipio.

8.4

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA

A continuación se desarrolla el estudio de mercado, técnico, administrativo, legal y financiero, que evaluará la factibilidad del proyecto de producción de zanahoria.

8.4.1 Descripción del proyecto

El proyecto consistirá en la siembra, cosecha y venta de zanahoria, a desarrollarse en un área de cinco manzanas de tierra en la aldea Yulichal, Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango. Se llevarán a cabo dos siembras al año y se espera un rendimiento de 900 quintales por manzana en cada una durante el tiempo de vida útil del mismo, que será de cinco años. La producción se venderá a través de detallistas en el mercado local y en la Ciudad Capital por intermedio de mayoristas.

8.4.2 Justificación

Durante la investigación de campo, los habitantes de la aldea Yulichal, manifestaron interés en la implementación de otros cultivos para satisfacer sus necesidades económicas. Para ellos la agricultura se convierte en una fuente de ingresos, esto hace inevitable estimular la producción y diversificación de los cultivos, principalmente las hortalizas dentro de las cuales se encuentra la zanahoria.

Se comprobó que en la aldea Yulichal, el cultivo de zanahoria se realiza en pequeñas porciones de terreno trabajado por dos familias, factor importante para el desarrollo del proyecto. Se cuenta con las condiciones climatológicas adecuadas, disponibilidad de tierras para implementarlo y se convierte en una fuente de trabajo para los habitantes.

8.4.3 Objetivos

A continuación se presentan los objetivos que se persiguen alcanzar con el desarrollo del proyecto:

- **General**

Mejorar el nivel de vida de las personas de San Pedro Soloma al introducir un nuevo cultivo para su producción y comercialización, diversificar la producción agrícola no tradicional y aprovechar las condiciones agrológicas del Municipio con la implementación de la cosecha de zanahoria para fortalecer el desarrollo socioeconómico de la población.

- **Específicos**

- Generar fuentes de empleo y mejorar el nivel de ingreso de los habitantes del Municipio.
- Orientar a las organizaciones y productores del área para que obtengan información actualizada que les permita identificar nuevos mercados para la comercialización de este producto.
- Aprovechar los recursos con que cuenta el Municipio.

8.4.4 Estudio de mercado

En este estudio se hace un análisis histórico que reúne información de carácter estadístico, tomada de base para observar el comportamiento de la oferta y la demanda de zanahoria para obtener como resultado la dimensión de mercado y una demanda insatisfecha que determinará la viabilidad del proyecto que tiene como objetivo cubrir un segmento del mercado local y nacional.

- **Producto**

Según información obtenida en el Manual Agrícola Superb, la zanahoria es una planta que pertenece a la familia de las umbelíferas con tallos grandes, tuberosa y con un follaje parecido al del helecho. Dentro de las variedades que se cultivan

están las siguientes: Royal Chantenay, Chantenay Red Cored, Mark II, INCA, Mini-Babette y Flakee Trofeo.

Aporta valores nutritivos en vitamina “A”, “B” y “C”. En oligoelementos se manifiesta la presencia de magnesio, hierro, calcio, potasio, fósforo, arsénico, níquel, cobre, yodo, manganeso, sales de potasio y fósforo; por lo tanto la zanahoria se considera importante en la dieta diaria.

La zanahoria se puede consumir cruda, cocida, frita, en ensalada, jugos, purés, e industrialmente se combina con otras hortalizas. También se utiliza como producto medicinal preventivo y curativo, por su riqueza en sales potásicas produce un efecto diurético rápido. La vitamina “A” es importante para la capacidad de visión. Entre otras propiedades puede utilizarse para la expulsión de parásitos intestinales, favorece el crecimiento, dentición, y produce resistencia contra las infecciones.

Previene la ceguera nocturna, trastornos oculares, problemas de la piel, mala formación de uñas, pelo opaco y quebradizo, insomnio, depresiones, pérdida del olfato, trastorno de la glándula tiroides y otras enfermedades, favorece la lactancia y maternidad.

8.4.4.1 Oferta

Está constituida por la producción nacional más las importaciones. A continuación se presenta el cuadro de la oferta, donde se analiza el comportamiento durante el período histórico del año de 2000 al año 2003 y se hace una proyección, tanto de la producción nacional como de las importaciones, del año 2004 al año 2009.

Cuadro 90 República de Guatemala

Oferta Nacional Histórica y Proyectada de Zanahoria en Quintales
Período 2000 – 2009

Años	Producción nacional	Importaciones	Oferta
2000	950,000	2,847	952,847
2001	959,500	405	959,905
2002	949,905	1,501	951,406
2003	985,000	526	985,526
2004	971,853	433	972,286
2005	974,843	136	974,979
2006	977,834		977,834
2007	980,824		980,824
2008	983,815		983,815
2009	986,805		986,805

Fuente: Elaboración propia en base a datos proporcionados por el Área de Información, Unidad de Políticas e Información Estratégica, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Año 2004.

La base de la producción y las importaciones proyectadas del año 2004 al 2009 en el cuadro anterior, obedecen a cálculos efectuados con la fórmula de mínimos cuadrados a partir del año 2000, así: Producción $Y_c = 962,881 + 2,990.5X$. Importaciones $Y_c = 1,323.05 - 296.75X$. Ver anexo 6.

Como puede observarse en el cuadro anterior, el comportamiento de la oferta a nivel nacional en el período que va del año 2000 al año 2003 fue bastante estable al grado de notarse en la misma un incremento de 1.04 %, esto debido a que la producción no varió, y de acuerdo a las estimaciones realizadas para los años 2004 al 2009 se puede ver la estabilidad. La proyección realizada muestra que las importaciones tienden a disminuir a tal punto que a partir del año 2006 la producción nacional es igual a la oferta total.

Actualmente no existe producción de zanahoria en el Municipio, y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- no cuenta con información en relación a la cantidad que se importa de este producto.

8.4.4.2 Demanda

Es la cantidad de artículos o productos que un individuo está dispuesto a comprar en cierto tiempo a un precio, de acuerdo a sus ingresos monetarios; ésta sirve de base para llegar a establecer los posibles consumidores de zanahoria.

- **Demanda potencial**

Está determinada por la cantidad de zanahoria que la población debería consumir sin considerar la capacidad de pago. Para fijar esta demanda se tomó como base el consumo per cápita proporcionado por el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá –INCAP-, que estipula que el consumo anual por persona es de 0.0644 quintales (6.44 libras). En el siguiente cuadro se presenta la demanda potencial histórica y proyectada.

Cuadro 91
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Zanahoria en Quintales
Período 2000 – 2009

Año	Población total	Consumo Per capita	Demanda Potencial
2000	10,427,475	0.0644	671,529
2001	10,824,767	0.0644	697,115
2002	11,237,196	0.0644	723,675
2003	11,665,339	0.0644	751,248
2004	12,107,794	0.0644	779,742
2005	12,571,184	0.0644	809,584
2006	13,050,152	0.0644	840,430
2007	13,547,370	0.0644	872,451
2008	14,063,532	0.0644	905,691
2009	14,599,360	0.0644	940,199

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Nacionales de Población X y XI del Instituto Nacional de Estadística –INE- y Tablas de Consumo de Alimentos del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá –INCAP-.

En el cuadro anterior se observa que la demanda potencial de zanahoria a nivel nacional mantiene un crecimiento constante, esto favorece al proyecto y garantiza la demanda del producto.

- **Demanda potencial local**

En el siguiente cuadro se detalla la demanda potencial histórica y proyectada a nivel local.

Cuadro 92
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Zanahoria en Quintales
Período 2000 – 2009

Año	Población (a)	Consumo per cápita (b) (qq)	Demanda potencial
2000	32,733	0.0644	2,108
2001	34,215	0.0644	2,203
2002	35,764	0.0644	2,303
2003	37,383	0.0644	2,407
2004	39,076	0.0644	2,516
2005	40,845	0.0644	2,630
2006	42,695	0.0644	2,750
2007	44,628	0.0644	2,874
2008	46,649	0.0644	3,004
2009	48,760	0.0644	3,140

a/ Estimación propia con base en los censos de población y vivienda del Instituto Nacional de Estadística –INE- de los años 1994 y 2002.

b/ Consumo per cápita anual según el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá –INCAP-.

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Nacionales de Población X y XI del Instituto Nacional de Estadística –INE- y Tablas de Consumo de Alimentos del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá –INCAP-.

Se observa que a nivel local la demanda potencial de zanahoria se incrementa constantemente, esto garantiza la venta del producto.

Las operaciones realizadas para obtener las proyecciones de la población en el proyecto producción de zanahoria fueron a través de la tasa de crecimiento poblacional, tomando como base los censos de población X y XI de los años 1994 y 2002 respectivamente.

- **Consumo aparente**

Es la estimación que se realiza para determinar la cantidad de zanahoria a disposición de la población guatemalteca.

A continuación se da a conocer el consumo aparente estimado del período comprendido del año de 2000 al año 2009 a nivel nacional.

Cuadro 93
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Zanahoria en Quintales
Período 2000 - 2009

Año	Oferta total	Exportaciones	Consumo aparente
2000	952,847	337,798	615,049
2001	959,905	390,346	569,559
2002	951,406	339,199	612,207
2003	985,526	274,632	710,894
2004	972,286	257,260	715,026
2005	974,979	224,160	750,819
2006	977,834	191,059	786,775
2007	980,824	157,958	822,866
2008	983,815	124,858	858,957
2009	986,805	91,757	895,048

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por el Área de Información, Unidad de Políticas e Información Estratégica del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-.

Para determinar las exportaciones de zanahoria, se tomó como base el año 2000, a través de la ecuación de mínimos cuadrados, así: $Y_c = 356,562 - 33,101X$. Ver anexo 6. Se observa en el período analizado que el consumo aparente mantuvo un alza constante por el crecimiento de la oferta y la disminución de las exportaciones.

Debido a que no existe producción de zanahoria a nivel local, no es posible calcular el consumo aparente.

- **Demanda insatisfecha**

Para la ejecución de un proyecto es válido utilizar el criterio de la demanda insatisfecha, si la misma es alta indica que la producción total no satisface la

demanda que el producto tiene, además refleja si la nueva unidad productiva tiene posibilidades de implementarse o no. Para determinarla en los años de desarrollo del proyecto, se resta a la demanda potencial proyectada el consumo aparente. A continuación se presentan los cuadros de demanda insatisfecha nacional y local.

Cuadro 94
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Zanahoria en Quintales
Período 2000 – 2009

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2000	671,529	615,049	56,480
2001	697,115	569,559	127,556
2002	723,675	612,207	111,468
2003	751,248	710,894	40,354
2004	779,742	715,026	64,716
2005	809,584	750,819	58,765
2006	840,430	786,775	53,655
2007	872,451	822,866	49,585
2008	905,691	858,957	46,734
2009	940,199	895,048	45,151

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Como puede observarse, sí existe demanda insatisfecha durante la vida útil del proyecto, por lo que se espera cubrir un segmento de la misma.

Cuadro 95
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Zanahoria en Quintales
Período 2000 – 2009

Año	Demanda Potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2000	2,108		2,108
2001	2,203		2,203
2002	2,303		2,303
2003	2,407		2,407
2004	2,516		2,516
2005	2,630		2,630
2006	2,750		2,750
2007	2,874		2,874
2008	3,004		3,004
2009	3,140		3,140

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Como se observa en el cuadro anterior la demanda insatisfecha es igual a la demanda potencial, y como consecuencia de que no existe producción de zanahoria a nivel local no es posible calcular el consumo aparente. La demanda insatisfecha es superior a la producción que se espera obtener del proyecto, esta situación garantiza el consumo de este producto en el lugar.

8.4.4.3 Precio

El precio ofertado que prevalece en el mercado presenta variaciones de acuerdo al tamaño y comportamiento del mismo.

- **Formación de precios**

Al tomar en cuenta los precios actuales y el costo de producción por quintal de zanahoria de este proyecto, se estima que el productor venderá al mayorista a Q85.00 el quintal y al detallista a Q110.00.

8.4.4.4 Comercialización

Como parte del desarrollo del proyecto de zanahoria se realizará la comercialización que se propone para que dicho producto alcance los objetivos planteados y se obtengan los beneficios esperados.

- **Proceso de comercialización**

Para estudiar la comercialización de zanahoria se necesita analizar los procesos que a continuación se desarrollan:

- **Concentración**

Con la creación de un comité y un centro de acopio en el Municipio, se logrará realizar la concentración de la producción de 1,800 quintales de zanahoria.

El comité tendrá la responsabilidad de la recolección, compra, manejo post cosecha y comercialización de zanahoria por medio de un mercado local asegurado para lograr mejores oportunidades y competir posteriormente con el resto del mercado nacional, al ofrecer mayores volúmenes de producción constantes en el tiempo cantidad y calidad requeridos.

Debido a que la zanahoria es un producto perecedero, requiere cuidados especiales en su transporte a fin de no incurrir en perdidas post cosecha, desde las unidades productivas hacia el centro de acopio donde se hará la clasificación, distribución y venta.

- **Equilibrio**

Se debe considerar que es un producto perecedero, por lo mismo no permite tener un equilibrio entre la oferta y la demanda, esto se refleja en el alza o disminución de precios.

El comité de agricultores de zanahoria, de la aldea Yulichal del municipio de San Pedro Soloma, determinará el comportamiento que se tenga en el mercado local y nacional a corto y mediano plazo, sobre esa base se fijará el precio del producto.

– **Dispersión**

No es más que la distribución o venta del producto en cantidades y precios que sean susceptibles de ser adquiridos por los consumidores, al establecer un comité permitirá organizar la producción de 1,800 quintales de zanahoria anuales y distribuirla al minorista para cubrir el mercado local y al mayorista para el mercado nacional.

Sin perder de vista los costos en que incurrirá al llevar a cabo el proyecto, el comité tratará de fijar precios razonables a los intermediarios para que el producto sea adquirido en condiciones favorables para ellos y se encuentre al alcance del consumidor.

La producción de zanahoria se venderá a través de intermediarios que comprarán el producto directamente al Comité y lo distribuirán en el mercado, el 70% de la misma se dará al mayorista quien la venderá en la Central de Mayoreo ubicada en la zona 12 de la Ciudad Capital y el 30% restante al detallista quien la distribuirá en el mercado de la localidad.

• **Comercialización propuesta**

El proceso de comercialización comprende tres distintos análisis los cuales se describen a continuación:

– **Instituciones de comercialización**

Se enfocan las instituciones y organizaciones que intervienen en las actividades de mercadeo. Los entes que participan en la compra-venta de zanahoria son: productor, mayorista, minorista y consumidor final.

- **Productor**

Constituye el primer participante dentro del proceso de mercadeo en la aldea Yulichal, representado por el agricultor dedicado al cultivo de zanahoria, con el propósito de comercializarla. Obtendrá 1,800 quintales anuales, en dos cosechas.

- **Mayorista**

Es el ente al que el Comité le vende la mayor parte de la producción, la cual trasladada a la Central de Mayoreo, ubicada en la zona 12 de la Ciudad Capital de Guatemala, para su venta y distribución.

- **Minorista**

Está conformado por los comerciantes que establecen una relación directa con el consumidor final debido a que adquieren la zanahoria en cantidades pequeñas para venderla por docena.

- **Consumidor final**

Está representado por las personas que adquieren el producto para consumirlo, es a quien van dirigidos todos los esfuerzos del proceso de mercadeo.

– **Funciones de comercialización**

Estudia cada una de las funciones que se ejecutan durante el desarrollo del proceso de comercialización en la creación de utilidades de lugar, tiempo, forma y posesión. Entre las funciones más importantes relacionadas con la

transferencia de bienes de productores a consumidores se tienen las de intercambio, físicas y auxiliares.

– **Funciones físicas**

Son las que rigen el manejo del producto durante el proceso de comercialización, necesarias para desplazar la zanahoria desde el lugar de producción. Las actividades que se realizarán son: transporte, clasificación del producto, almacenamiento y empaque.

° **Transporte**

Para el traslado de la producción obtenida, desde las unidades productivas hasta el centro de acopio, se rentará transporte externo.

° **Clasificación del producto**

Será realizada por el personal que trabaja en el centro de acopio, se clasificará de acuerdo al tamaño, textura y calidad de la zanahoria.

° **Almacenamiento**

Implicará la existencia de lugares a los que se trasladará la producción para su comercialización. Esta actividad la realizará el mayorista, debido a que el agricultor no cuenta con un lugar que reúna las características necesarias.

° **Empaque**

Para comercializar la zanahoria en la Aldea, se utilizarán hojas de yuquilla para protegerla, y bolsas de polietileno para empacar el producto que va hacia la Central de Mayoreo, zona 12 de la Ciudad Capital.

- **Funciones de intercambio**

Son las relacionadas con la transferencia de derechos de propiedad de los bienes y dentro de éstas se establecen: la compra-venta, determinación de precios, publicidad, mayoreo y menudeo.

° **Compra-venta**

Se realizará entre el comité propuesto y sus compradores (mayorista y detallista), la transacción se efectuará a cambio de una cantidad de dinero en efectivo, previamente establecida.

° **Determinación de precios**

Como en la mayor parte del territorio nacional y para casi la totalidad de los productos agrícolas, el método utilizado para establecer el precio de zanahoria es el comportamiento que tiene tanto la oferta como la demanda. La venta por quintal será de Q.85.00 del productor al mayorista y Q.110.00 al detallista quien a su vez lo hará llegar al consumidor final.

° **Publicidad**

La estrategia a utilizar será la de prestar un buen servicio y ofrecer hortalizas de óptima calidad que superen las expectativas de los clientes y consumidores.

° **Mayoreo**

La zanahoria será vendida en grandes cantidades a los mayoristas a quienes se les ofrecerá a un precio más cómodo, con respecto a la cantidad que sea adquirida para su reventa.

- ° **Menudeo**

Se llevará a cabo a través del minorista quien ofrecerá el producto al consumidor final, el que podrá adquirir la zanahoria por docena o media docena, de acuerdo a las necesidades de las personas y su poder adquisitivo.

- **Funciones auxiliares**

Tienen como objetivo principal contribuir a la ejecución de las funciones de intercambio y físicas, en la aldea Yulichal se encuentran: información de precios y aceptación de riesgos.

- **Estructura de la comercialización**

Juega un papel importante dentro de la comercialización debido a que, de la estructura del mercado depende la conducta de los intermediarios y el grado de competencia entre los mismos.

- **Estructura de mercado**

El proceso de compra se realizará en el centro de acopio con base a la calidad del producto y las cantidades a negociar con los compradores.

- **Conducta de mercado**

El tipo de mercado en donde se venderá la zanahoria es de competencia libre. La fijación de precios al consumidor final la realizará el detallista de acuerdo al costo y gasto en que incurra para ponerlo en el punto de venta. La compra-venta se efectuará por inspección del producto y al contado.

- **Eficiencia del mercado**

En cuanto a la eficiencia, existe un margen de utilidad atractivo sobre el valor de venta al primer participante en el proceso hasta el consumidor final.

- **Operaciones de comercialización**

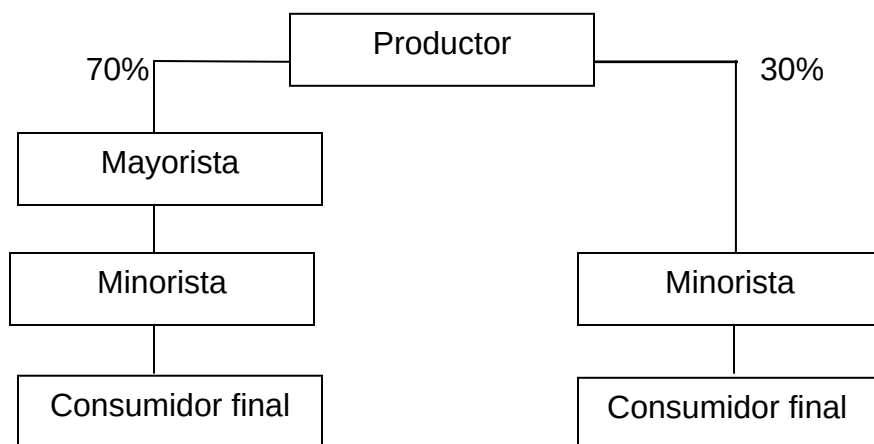
Estarán regidas por el comité, quien será el responsable de establecer los canales y márgenes de comercialización que permitan obtener mejores ingresos económicos para los productores de zanahoria.

- **Canales de comercialización**

Se espera cubrir el mercado local por medio de detallistas y el nacional a través de mayoristas, debido a que éste es grande y complejo.

Al considerar lo anterior, se propone utilizar los siguientes canales de comercialización que permitan optimizar el traslado del producto hasta el consumidor final.

Gráfica 52
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Canales Propuestos de Comercialización
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Según la gráfica anterior, para el proyecto de zanahoria se hará uso de dos

canales de comercialización, se utiliza el canal de nivel cero que es la venta directa al mayorista que cubrirá el 70% de la producción y el canal de nivel uno que cubrirá el 30%, por parte del minorista.

– Márgenes de comercialización

En los precios y costos de cada canal, se determinan los siguientes márgenes y costos de comercialización.

Cuadro 96
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Márgenes y Costos de Comercialización
Año: 2004

Institución	PV (Q)	MBC	Costos	MNC	R/Inv. %	% de participación
Productor	79.56					72.33
Detallista	110.00	30.44	2	28.44	35.75	27.67
Acarreo			1			
Arbitrio			1			
Consumidor final						

PV = precio de venta

MBC = margen bruto de comercialización

MNC = margen neto de comercialización

R/INV = rendimiento sobre la inversión

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004

De acuerdo al cuadro anterior se determina que el detallista obtendrá un margen bruto de comercialización del 30.44% y un margen neto del 28.44%. La participación del productor es del 72.33% y la del minorista es del 27.67%, lo que significa que por cada quetzal del precio de venta al consumidor final, se gana Q0.72 y Q0.28 respectivamente. En relación a lo anterior se recomienda para el proyecto de zanahoria utilizar los canales propuestos.

8.4.5 Estudio técnico

Es la determinación detallada y esquematizada del funcionamiento y la operatividad del proyecto.

8.4.5.1 Localización

Es el área seleccionada para desarrollar el proyecto de zanahoria.

- **Macro localización**

El proyecto se realizará en el Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, localizado a 333 kilómetros de la Ciudad Capital y 60 kilómetros de la Cabecera Departamental, decisión tomada luego de analizar los aspectos siguientes: clima, mano de obra local, insumos, cercanía del mercado, infraestructura en buen estado, aspectos que facilitan la compra y venta del producto.

- **Micro localización**

Se desarrollará específicamente en la aldea Yulichal, ubicada a un kilómetro de la cabecera municipal de San Pedro Soloma debido a que posee las siguientes características: vocación del suelo, grado de humedad, conocimiento de técnicas adecuadas de los agricultores, que en su conjunto permiten alcanzar mayor productividad y mejor competitividad en el mercado.

8.4.5.2 Tamaño del proyecto

Se utilizará una manzana de terreno para el primer año la cual producirá 1,800 quintales de zanahoria, se incrementará una por año hasta alcanzar las cinco en los cinco años que dure el proyecto, con una producción total de 27,000 quintales, como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 97
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Programa de Producción Anual de Zanahoria en Quintales x Manzana
Período: 2005 – 2009

Año	Área Cultivada	Primera Cosecha	Segunda Cosecha	Producción anual
2005	1	900	900	1,800
2006	2	1,800	1,800	3,600
2007	3	2,700	2,700	5,400
2008	4	3,600	3,600	7,200
2009	5	4,500	4,500	9,000
Producción total del Proyecto				27,000

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,004.

- **Volumen, valor y superficie de la producción**

Se obtendrá un rendimiento de 900 quintales de zanahoria por manzana en dos cosechas anuales, para producir 1,800 quintales el primer año, con un incremento anual de una manzana de tierra, hasta cubrir las cinco manzanas en el quinto año y un total de 27,000 quintales, con un valor estimado de Q2, 497,500.00, lo cual se considera viable en base al análisis del mercado y particularmente desde el punto de vista de la demanda insatisfecha.

8.4.5.3 Proceso productivo

Es la serie de procedimientos necesarios para obtener una cosecha aceptable en el cultivo de zanahoria.

- **Preparación del suelo**

Debe realizarse la limpia y picar profundo el suelo, aproximadamente de 25 a 30 centímetros para la construcción de tabloncillos.

- **Época de siembra**

Debe tenerse presente que la siembra se efectuará en épocas libres de heladas y como se dispondrá de mini-riegos se puede efectuar durante todo el año.

- **Siembra**

Se efectúa en forma directa, el método de siembra recomendado es el chorro sobre hileras, luego se ralea para dejar las plantas a 10 centímetros una de otra. La distancia entre hileras es de 25 centímetros.

- **Fertilización**

Constituye una de las etapas más importantes del proceso productivo, ya que de esto depende obtener altos rendimientos y productos de buena calidad. Para este cultivo se tiene estimada la aplicación de abonos químicos Urea 45% (46-0-0) y Triple 15 (15-15-15), dado en dos fases, la primera de ocho a 10 días después del transplante y la segunda a los 30 días, la cantidad será de nueve quintales con 60 libras por manzana cultivada. Una segunda aplicación con un cuarto de onza de Urea (46-0-0) por planta.

- **Riego**

Actividad básica y fundamental para el cultivo de zanahoria, éste se llevará a cabo en época seca a través de la implementación de mini riego desde la etapa de crecimiento de la raíz hasta la de madurez plena, en la cual se da el crecimiento. Se realizarán uno o dos riegos semanales, por lo que debe considerarse la topografía del terreno, así como el nivel tecnológico que se aplica.

- **Control de malezas**

Se presentan dos opciones: Control Manual: se efectuará una primera limpia al momento del entresaque y la segunda al aplicar la Urea cuando las malezas invadan el terreno; Control Químico: se hará uso del herbicida Afilón antes y después de nacidas las plantas y cuando tengan tres hojas verdaderas.

- **Control de plagas y enfermedades**

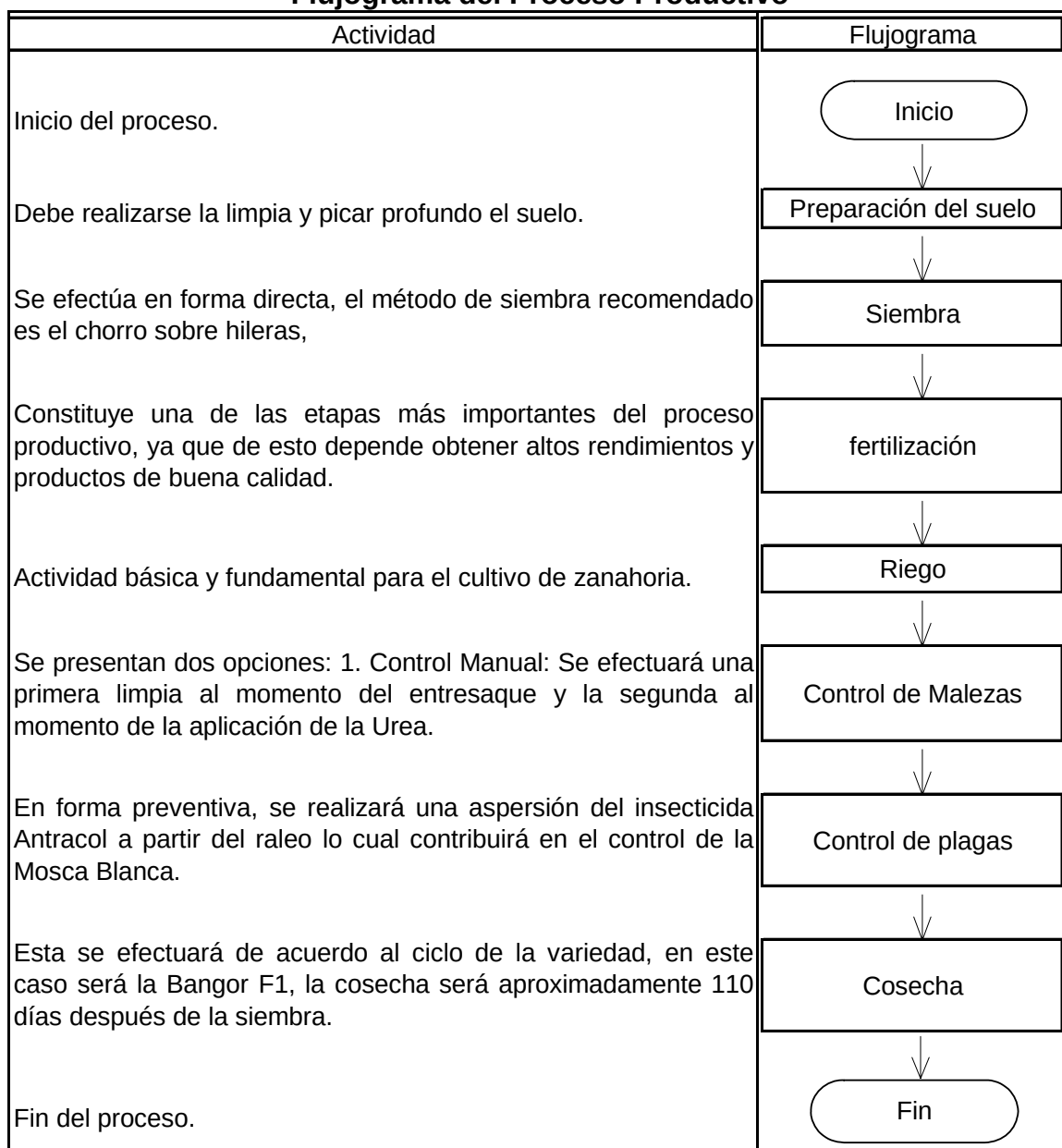
En forma preventiva se realizará una aspersión del insecticida Antracol a partir del raleo, esto contribuirá en el control de la Mosca Blanca transmisora del amarillento de las hojas de zanahoria. Para el Altemaria (Arjeño), se aplicará en forma anticipada, Dithane M-45, 32 litros por manzana. Los insecticidas se deben aplicar con bombas de mochila; un mes antes de la cosecha se suspenderán las aplicaciones para evitar que la zanahoria tenga residuos de veneno.

- **Cosecha y rendimiento**

Se efectuará de acuerdo al ciclo de la variedad, en este caso será la Bangor F1, la cosecha será aproximadamente 110 días después de la siembra, se harán muestreos para determinar el tamaño de las raíces que requiere el mercado.

Se espera obtener un rendimiento de 1,800 quintales anuales por manzana en dos cosechas (900 cada una), y alcanzar al final de los cinco años de vida útil del proyecto una producción de 27,000 quintales de zanahoria.

Grafica 53
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Producción de Zanahoria
Flujograma del Proceso Productivo



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

8.4.5.4 Requerimientos técnicos

A continuación se describen los principales requerimientos:

- **Mano de obra**

La mano de obra es eminentemente local, con disponibilidad y conocimiento del proceso productivo, incluye la generación de empleo a hombres y mujeres con el pago de 272 jornales de Q40.23 por ocho horas de trabajo o por tarea, se distribuye así:

32 jornales preparación del terreno

8 jornales elaboración de tablonos

40 jornales siembra

16 jornales mini riego

32 jornales fertilización

32 jornales fumigación

8 jornales raleo

8 jornales primera limpia

8 jornales segunda limpia

48 jornales corte

32 jornales clasificación y lavado

8 jornales acarreo

- **Insumos**

En el proceso se necesitan semillas híbridas certificadas e importadas de Holanda con mejor rendimiento para la producción, así como otros insumos que se detallan a continuación:

32 sobre de semilla Bangor F-1

192 quintales de abono orgánico

19 quintales de fertilizante químico

6 litros de fertiflex

48 litros de herbicida

10 litros de insecticida

- **Gastos de venta**

Contemplan gastos involucrados en la comercialización del producto como material de empaque y fletes.

- **Herramientas y equipo**

A continuación se detalla el equipo y las herramientas necesarias para el proceso de la producción:

4 bombas para fumigar

30 azadones

20 azadines

10 rastrillos

10 machetes

10 limas

8.4.6 Estudio administrativo legal

En este estudio se describen los aspectos administrativos y legales, que son necesarios para la propuesta de inversión.

Se propone la creación de un comité productivo formado por 20 asociados, por ser la figura organizacional más aceptada entre los pobladores del Municipio. Se utilizará un sistema de organización lineal por la facilidad que representa.

8.4.6.1 Justificación

Se determinó que el comité es el tipo idóneo para realizar el proyecto, debido a que no necesita de una organización compleja para el desarrollo de la actividad productiva, además se facilitará la oportunidad de emplear mano de obra local.

8.4.6.2 Objetivos

A continuación se listan los objetivos generales y específicos que persigue el comité.

- **General**

Promover una adecuada organización que vele por el cumplimiento de los estatutos del comité en beneficio de sus asociados.

- **Específicos**

- Generar mejores ingresos a los miembros del comité para el bienestar y desarrollo de su familia.
- Capacitar a los agricultores en el uso del suelo, para el mejor aprovechamiento de los recursos disponibles.
- Establecer los mecanismos necesarios para identificar nuevos mercados y canalizar la producción a través de los mismos.

8.4.6.3 Tipo y denominación

El tipo de organización que se utilizará es el comité, que se encargará de la producción y comercialización de la zanahoria, su denominación será: Comité de Desarrollo Agrícola “El Valle del Ensueño”, y estará conformado por 20 asociados.

8.4.6.4 Localización

El comité se localizará en la aldea Yulichal, del Municipio en estudio.

8.4.6.5 Marco jurídico

Son las normas legales tanto internas como externas por las que se regirá el comité.

- **Interno**

Para un funcionamiento eficaz el comité se regirá por los estatutos que contendrán las normas que regulan las relaciones entre los asociados y el comité, así como el manual de organización.

- **Externo**

Se propone la creación de un comité. Este tiene su fundamento legal en el Decreto Gubernativo número 2082, de fecha 2 de mayo de 1938, del libro de leyes de Gobernación del departamento de Guatemala; la Constitución Política de la República de Guatemala en su Artículo 34 estipula el derecho de asociación; así como el Código Civil en el Artículo 15, inciso 3. Tendrán que registrarse en la Municipalidad y acudir a Gobernación Departamental para su autorización, observarán las normativas legales y fiscales aplicables a este tipo de organización.

8.4.6.6 Estructura de la organización

Es un diseño por medio del cual se realiza la organización, se refiere a la forma en que se ordenan y coordinan las principales actividades que se lleva a cabo en el comité.

- **Sistema de la organización**

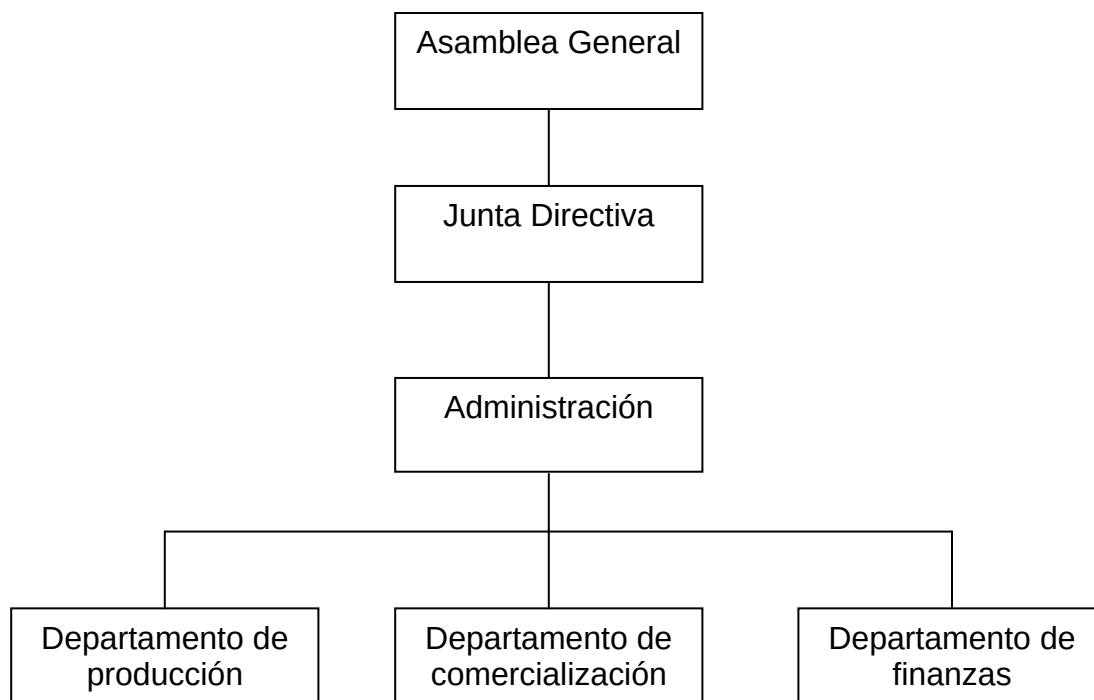
Debido a la cantidad de personas que lo integran, se propone un sistema de organización lineal, éste le será funcional al comité a cargo del proyecto, por su fácil aplicación en la pequeña empresa y porque los integrantes conocen sus funciones, atribuciones y nivel jerárquico.

- **Diseño de la organización**

A continuación se presenta el organigrama que muestra la organización empresarial propuesta para el comité de desarrollo agrícola “El Valle del

Ensueño”.

Gráfica 54
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Organigrama del Comité de Desarrollo Agrícola “El Valle del Ensueño”
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

- **Visión**

Establecer una organización al servicio de los productores que permita mejores alternativas de producción, comercialización, asesoría y asistencia, a fin de contribuir al bienestar económico y social de los miembros de la comunidad y lograr en el mediano plazo la incorporación de nuevos asociados.

- **Misión**

Producir la mejor calidad de zanahoria para abastecer a los demandantes con un producto de buen tamaño, sabor, color y precio.

- **Funciones básicas de las unidades administrativas**

Las funciones básicas en la organización sugerida son:

- **Departamento de producción**

Verificará y seleccionará los suelos, examinará la semilla a emplearse y tendrá los cuidados adecuados del crecimiento de la planta.

- **Departamento de comercialización**

Se encargará de la distribución, atención de pedidos, cobros, buscar nuevos canales de venta y comercializar el producto. Establecer precios y nuevos mercados para la venta de zanahoria.

- **Departamento de finanzas**

Llevará al día los registros contables, pues es de mucha importancia conocer los ingresos, gastos, pago de nóminas y cálculo de prestaciones laborales, efectuará conciliaciones bancarias, estados financieros, pago de impuestos y otros, además hará las compras de insumos necesarios para la producción.

- **Recursos necesarios**

Los recursos necesarios para el funcionamiento del comité son:

- **Humanos**

El comité estará integrado por una Asamblea General de 20 asociados de los cuales tres serán electos por dos años para integrar la Junta Directiva. El personal a contratar será: una secretaria contadora y un administrador.

– **Físicos**

Para el funcionamiento administrativo se necesita el alquiler de un local para oficina, una máquina de escribir, archivo pequeño, mesa, sillas, papelería y útiles, libro de actas y de contabilidad.

– **Financieros**

La inversión inicial estará financiada por una parte de terreno y el aporte de Q.3,072.61 por cada productor asociado del comité, para sumar un total de Q.61,452.15 de financiamiento interno.

• **Proyección de la organización**

El comité se proyectará social, económica y culturalmente hacia la comunidad.

– **Social**

Con la organización del comité se busca elevar el nivel de vida de los asociados y sus familias; la superación del municipio de San Pedro Soloma y especialmente de la aldea Yulichal; mejorar la convivencia de los agricultores con la solidaridad del trabajo en grupo y estrechar la relación con otras organizaciones rurales que persigan similares objetivos.

– **Económica**

Se persigue la creación de fuentes de trabajo para los habitantes de la aldea Yulichal y del resto del Municipio, proporcionándoles mayor capacidad de adquisición; además la comercialización del producto buscará mejores precios para el mismo al llevar la zanahoria en cantidades grandes a mercados más competitivos. Aprovechar las ventajas de la organización para la obtención de créditos bancarios, capacitaciones, así como la compra de herramientas, equipo e insumos a bajo precio.

– **Cultural**

El municipio de San Pedro Soloma y principalmente la aldea Yulichal, obtendrá beneficios al involucrar a los asociados en la práctica de la convivencia dentro del comité, pretendiéndose la consolidación de dicha organización, así como elevar el nivel de conocimientos agrícolas.

• **Aplicación del proceso administrativo**

Para el funcionamiento del Comité de Desarrollo Agrícola “El Valle del Ensueño”, en la aldea Yulichal, se aplicará el proceso administrativo con el fin de alcanzar la máxima eficiencia en el manejo de los recursos disponibles. Este proceso se integra así: planeación, organización, integración, dirección y control.

– **Planeación**

Es el ordenamiento sistemático de las actividades de acuerdo al tiempo disponible, recursos humanos, técnicos, financieros y materiales. A través del estudio realizado se determinó que los agricultores del Municipio no cuentan con una planificación concreta, la realizan en forma empírica y ejecutan sus tareas de carácter general por ideas propias o sugerencias de otro agricultor.

– **Organización**

Es el arreglo de las funciones que se estiman necesarias para lograr un objetivo, indicación de la autoridad y responsabilidad asignada a las personas que tienen a su cargo la ejecución de los puestos respectivos. Según se observó, los agricultores de la localidad no están organizados debidamente, no cuentan con una estructura formal definida y no existe un organigrama que represente algún tipo de organización.

- **Integración**

Consiste en escoger adecuadamente al elemento humano, materiales y los recursos necesarios para llevar a cabo las actividades de la organización. Para que el comité sea funcional debe contar con personal capacitado, así como proveerse de recursos físicos adecuados para lograr el éxito de las operaciones.

- **Dirección**

Elemento de la administración que logra la realización efectiva de todo lo planeado por medio de la autoridad del administrador ejercida en base a decisiones. Para una dirección efectiva, debe existir dentro de la organización los siguientes factores:

- **Control**

Consiste en verificar y comparar los resultados reales con los estimados a fin de corregir las desviaciones o vencer los obstáculos que se presenten en la realización de los programas.

- **Soportes del comité**

El comité necesitará apoyarse en los soportes siguientes:

- **Soporte legal**

Para que el comité funcione legalmente, debe adquirir personería jurídica, la cual se alcanza a través del acta de constitución con resolución favorable del Ministerio de Gobernación, donde se le confieren derechos y obligaciones. También tendrá que inscribirse en la Superintendencia de Administración Tributaria, dentro del régimen de contribuyente normal donde estará afecto al pago de impuestos.

- **Soporte mercadológico**

El comité deberá procurar siempre colocar su producto en mercados competitivos en los cuales pueda obtener mejores ganancias, por consiguiente el análisis, la evaluación de los mercados meta y los intermediarios deberán ser el objetivo primordial del soporte mercadológico.

- **Soporte técnico**

El soporte técnico para la producción de zanahoria se obtendrá del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-.

- **Soporte financiero**

El soporte financiero inicial se constituirá con las aportaciones que se obtendrán de los asociados del comité y luego de acuerdo con el análisis de rentabilidad efectuado, se volverá autosostenible.

- **Soporte administrativo**

El soporte administrativo lo constituyen todos aquellos instrumentos escritos que enmarcan la actuación de la organización, como los estatutos que se aprobarán en el momento de la constitución del comité, así como las políticas y manuales de organización en los cuales se sustenta la estructura administrativa.

- **Estrategias**

Como parte de las estrategias que los agricultores deben adoptar se sugiere que amplíen su campo de acción con el fin de buscar nuevos mercados para su producción, así como establecer los canales de comercialización más adecuados que les permita agenciarse de mejores ingresos.

– **Mercadológicas**

Están orientadas al crecimiento o mantenimiento de las ventas y la realidad de los mercados actuales y futuros. De tal manera que la organización deberá buscar nuevas plazas que le ofrezcan mejores oportunidades.

– **Técnicas**

Con el desarrollo del proyecto se pretende promover la producción de zanahoria, ya que actualmente esta potencialidad no ha sido aprovechada, sería novedoso inducir a los productores a emplear nuevas técnicas de producción y prácticas culturales, tendientes a elevar la productividad y reducir la merma en las cosechas.

– **Financieras**

Se contempla para el proyecto una aportación por parte de los integrantes del comité, que consiste en efectivo y terreno.

– **Administrativas**

Esta estrategia indica que todas las actividades de la organización estarán claramente definidas a través de la aplicación del proceso administrativo, para lo cual el comité deberá poseer por escrito objetivos, políticas, programas, normas, manuales de organización y procedimientos que le permitan a cada integrante de la organización un desempeño eficiente que contribuya a alcanzar las metas.

• **Requerimientos de la organización**

Con el fin de que el comité pueda desarrollar eficientemente sus funciones, deberá cumplir con los requerimientos siguientes:

- **De operación**

En este rubro se incluyen los materiales, mobiliario y equipo de oficina que debe obtener el Comité para ponerla en funcionamiento.

- **De distribución en planta**

El local de las oficinas administrativas estará constituido por cinco ambientes principales, distribuidos de la siguiente forma: Junta Directiva, Administración departamento de producción, comercialización y finanzas. Una parte del área arrendada se utilizará en tiempos de cosecha como centro de acopio.

8.4.7 Estudio financiero

Se realiza con el objeto de analizar la viabilidad de un proyecto en cuanto a la obtención de fondos, así como la razonabilidad de las utilidades que se esperan obtener, lo cual es importante para asegurar a los participantes los incentivos económicos y que puedan tomar una decisión sobre la base del plan financiero propuesto.

- **Inversión fija**

Está conformada por las erogaciones de efectivo, destinadas a la adquisición de activos fijos tangibles e intangibles, que sirven para el desarrollo del proyecto.

Cuadro 98
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Inversión Fija
Año: Uno

Concepto	Total Q.
Equipo agrícola	1,300
Herramientas	2,820
Terreno	50,000
Mobiliario y equipo	3,350
Gastos de organización	2,000
Total inversión fija	59,470

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

- **Inversión en capital de trabajo**

Complementa el ciclo productivo, debido a que toda propuesta de inversión no funciona sin recursos (materiales, humanos y financieros). Para el proyecto de producción de zanahoria el capital de trabajo constituye los fondos necesarios para cubrir los costos y gastos de la primera cosecha.

A continuación se presenta la descripción del capital de trabajo preciso para la producción de zanahoria:

Cuadro 99
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Capital de Trabajo
Año: Uno

Concepto	Total Q.
Insumos	12,523
Mano de obra	12,766
Costos indirectos variables	6,030
Gastos variables de ventas	1,800
Gastos fijos de administración	18,863
Total	51,982

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

- **Inversión total**

Es la sumatoria de los desembolsos de la inversión fija más el capital de trabajo y se convierte en los recursos financieros necesarios para iniciar el proyecto.

Cuadro 100
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Inversión Total
Año: Uno

Concepto	Total Q.
Inversión fija	59,470
Inversión en capital de trabajo	51,982
Total	111,452

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Los datos anteriores indican que la inversión fija representa el 53% de los recursos para poner en marcha el proyecto de producción de zanahoria y el 47% lo constituye el capital de trabajo.

- **Financiamiento**

Son las fuentes internas y externas que proveen los recursos necesarios para cubrir las inversiones, gastos y costos de operación. Para el proyecto de producción de zanahoria únicamente se utilizarán fuentes internas.

- **Interno**

Representa la aportación inicial proveniente de 20 socios que conforman el Comité, el cual está integrado de la siguiente manera: Q3,072.61 en efectivo y un terreno de una manzana con valor estimado de Q50,000.00, así mismo el producto de las ventas al final de la primera cosecha.

- **Estado de costo de producción**

A continuación se presenta el estado de costo de producción proyectado de los cinco años de vida del mismo, el cual servirá de base para obtener la información necesaria en la aplicación de la evaluación financiera para la producción de zanahoria.

Cuadro 101
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Estado de Costo Directo de Producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre

Concepto	Año 1 (Q.)	Año 2 (Q.)	Año 3 (Q.)	Año 4 (Q.)	Año 5 (Q.)
Insumos	25,046	50,092	75,138	100,184	125,230
Mano de obra	25,022	50,044	75,067	100,089	125,111
Costos indirectos variables	12,060	24,119	36,178	48,238	60,297
Costo directo de producción	62,128	124,255	186,383	248,511	310,638

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

En el cuadro anterior se determinó un costo directo de producción en el primer año de Q.62,128.00 Éste aumenta en los períodos siguientes, debido al incremento en el volumen de producción.

- **Estados financieros proyectados**

Es necesario contar con estados financieros para realizar la evaluación financiera y proyectar las operaciones durante la vida útil del proyecto.

- **Estado de resultados**

Tiene la característica de ser un estado financiero dinámico, muestra los resultados de las operaciones normales de un proyecto, éste es la base para poder establecer el flujo de fondos.

Cuadro 102
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Estado de Resultados Projectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre

Concepto	Año 1 (Q.)	Año 2 (Q.)	Año 3 (Q.)	Año 4 (Q.)	Año 5 (Q.)
Ventas netas	166,500	333,000	499,500	666,000	832,500
Mayorista 70% Q85.00 qq					
Detallista 30% Q110.00 qq					
(-) Costo directo de producción	62,128	124,255	186,383	248,511	310,638
(-) Gastos variables de venta	3,600	7,200	10,800	14,400	18,000
Ganancia marginal	100,772	201,545	302,317	403,089	503,862
Costos fijos de producción	965	965	965	965	260
Depreciaciones	965	965	965	965	260
Gastos de administración	76,522	76,522	76,522	76,522	76,522
Sueldos administrativos	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000
Bonificación incentivo	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Cuota patronal IGSS	5,321	5,321	5,321	5,321	5,321
Prestaciones laborales	12,831	12,831	12,831	12,831	12,831
Alquiler de oficina	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Energía eléctrica	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Servicio de agua	900	900	900	900	900
Papelería y útiles	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Depreciaciones y amortizaciones	1,070	1,070	1,070	1,070	1,070
Ganancia antes de ISR	23,285	124,058	224,830	325,602	427,080
(-) Impuesto sobre la Renta 31%	7,218	38,458	69,697	100,937	132,395
Ganancia neta	16,067	85,600	155,133	224,665	294,685

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

– **Estado de situación financiera**

Es uno de los estados financieros básicos, tiene la característica de ser estático y representa la situación financiera de una empresa en un período determinado.

Cuadro 103
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Estado de Situación Financiera Projectado
Al 31 de diciembre

Concepto	Año 1 (Q.)	Año 2 (Q.)	Año 3 (Q.)	Año 4 (Q.)	Año 5 (Q.)
Activo no Corriente	57,435	105,400	153,365	201,330	250,000
Propiedad Planta y Equipo	55,835	104,200	152,565	200,930	250,000
Terrenos	50,000	100,000	150,000	200,000	250,000
Mobiliario (neto)	2,680	2,010	1,340	670	-
Equipo agrícola (neto)	1,040	780	520	260	-
Herramientas (neto)	2,115	1,410	705	-	-
Otros Activos	1,600	1,200	800	400	-
Gastos de organización	1,600	1,200	800	400	-
Activo Corriente	77,302	196,176	384,583	642,522	969,995
Efectivo	77,302	196,176	384,583	642,522	969,995
Total del Activo	134,737	301,576	537,948	843,852	1,219,995
Pasivo y Patrimonio Neto					
Capital y Reservas	127,519	263,118	468,251	742,915	1,087,600
Aportaciones asociados	111,452	161,452	211,452	261,452	311,452
Ganancia del ejercicio	15,263	81,320	147,376	213,432	279,950
Ganancia no distribuida		15,263	96,583	243,959	457,391
Reserva legal	804	5,083	12,840	24,072	38,807
Pasivo Corriente	7,218	38,458	69,697	100,937	132,395
I.S.R por pagar	7,218	38,458	69,697	100,937	132,395
Total Pasivo y Patrimonio	134,737	301,576	537,948	843,852	1,219,995

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

8.4.8 Evaluación financiera

Su finalidad es dar a conocer la viabilidad del proyecto de producción de zanahoria y examinar su sensibilidad a las probables variaciones de su planteamiento básico.

- **Financiero**

Se presenta por medio de herramientas financieras simples, las que miden el riesgo de inversión, viabilidad y rentabilidad de un proyecto:

- **Punto de equilibrio**

El punto de equilibrio es también llamado punto muerto o crítico, en esta etapa se determina el nivel de ventas necesarias dentro de un proyecto para igualar los ingresos al monto de los costos y gastos del mismo, o sea que es el momento en que las operaciones normales no demuestran ni pérdidas ni ganancias.

- **Punto de equilibrio en valores**

En el punto de equilibrio en valores se determina el valor de las ventas que iguala al monto total de los costos y gastos, y mantiene un equilibrio de la situación del proyecto.

El cálculo siguiente indica que el proyecto alcanzará su punto de equilibrio cuando el monto de las ventas ascienda a Q128,028 recuperando el valor de los gastos fijos, sin pérdidas ni ganancias.

$$PEQ = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ ganancia marginal}}$$

$$PEQ = \frac{Q \ 77,487}{61\%} \quad Q128,028.00$$

- **Punto de equilibrio en unidades**

En este se determina la cantidad exacta de unidades que es necesario vender, para poder obtener ingresos que sean iguales al monto de los costos y gastos incurridos en la producción de las mismas.

El punto de equilibrio en unidades se determina dividiendo el punto de equilibrio en valores dentro de precio de venta de cada unidad. El cálculo siguiente indica que el proyecto alcanzará su punto de equilibrio en unidades al vender 1,457 quintales de zanahoria.

$$PEU = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario por quintal}}$$

$$PEU = \frac{128,028}{85} = 1,506 \text{ qq}$$

- **Porcentaje de margen de seguridad**

El siguiente cálculo indica que en el segundo año de iniciado el proyecto, se obtendrá un margen de seguridad de 62%.

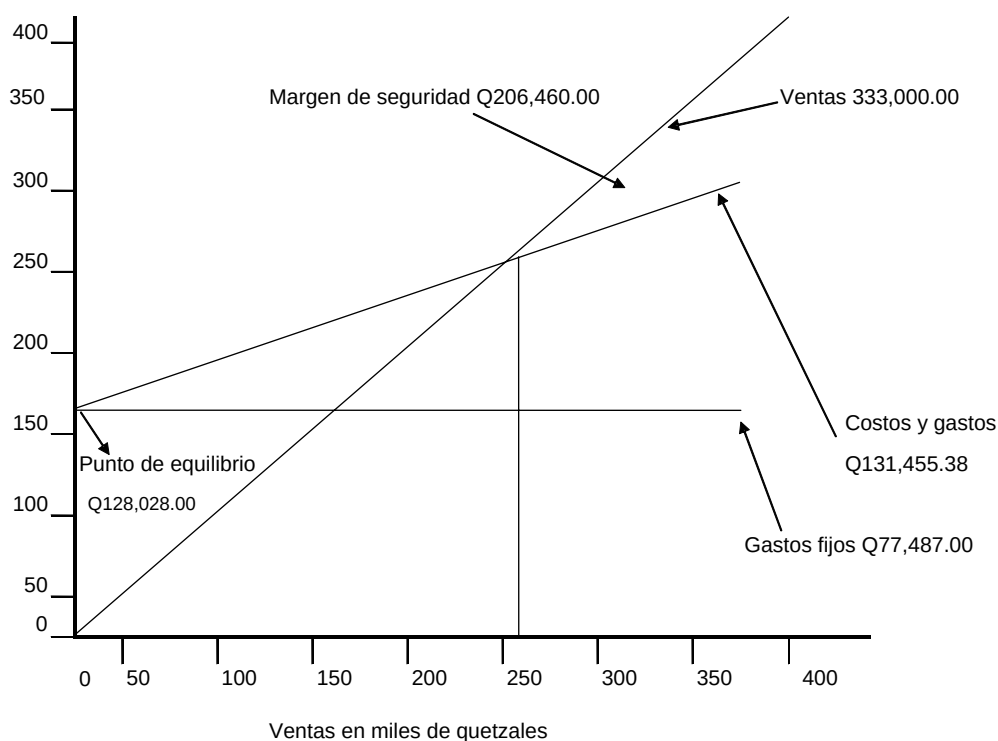
$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia Marginal}} = \frac{Q \ 77,487}{201,544.62} = 0.38$$

Totales de ventas 100% - 38% = 62% de margen de seguridad.

- **Gráfica de punto de equilibrio**

A continuación se muestra la grafica del punto de equilibrio

Gráfica 55
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Punto de Equilibrio



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

- **Rentabilidad**

La ganancia después de ISR dividido entre los costos y gastos, nos da la rentabilidad estimada para el segundo año del proyecto.

Ganancia después de ISR	85,599	41%
Costos y gastos	208,943	

- **Impacto social**

La ejecución del proyecto de zanahoria generará nuevas fuentes de empleo y unificará los esfuerzos comunitarios a través de la organización de un comité, con el propósito de diversificar la producción agrícola y de llevar a cabo las

principales gestiones administrativas y de comercialización de producto, además, se pretende incrementar los márgenes de comercialización para contribuir con mayores porcentajes de participación de los productores que permitan mayor rentabilidad en la producción total.

8.5 PROYECTO: CRIANZA, ENGORDE Y DESTACE DE POLLOS

Con base en la investigación realizada en el Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, se propone desarrollar el proyecto de crianza, engorde y destace de pollo a efecto de presentar una alternativa de inversión a los habitantes del Municipio que les permita obtener mejores beneficios de sus recursos.

8.5.1 Descripción del proyecto

La agricultura constituye la principal actividad para los habitantes de ésta localidad, esto hace necesario introducir nuevos proyectos para diversificación. Por lo anterior se propone la crianza, engorde y destace de pollo, cuyo proceso inicia con la compra y selección de aves de un día de nacidos, traslado a las galeras respectivas, cuidados especiales (vacunas, vitaminas), alimentación, control de peso y como etapa final el sacrificio, destace y empaque del pollo, debido a que el producto a obtener consiste en carne de pollo para consumo humano, el cual cubrirá la demanda del Municipio durante los próximos cinco años de vida útil del proyecto donde se iniciará con una producción de 76,800 libras de pollo para el primer año y un incremento anual de 2,400 libras hasta alcanzar una producción total de 408,000 al finalizar los cinco años con un valor de Q.3,060,000.00.

8.5.2 Justificación

Se considera factible para el municipio de San Pedro Soloma, por ser un producto de consumo diario, una alternativa para diversificar la producción de la comunidad, el pago es de contado y se dispone de mano de obra, lo que beneficia a la creación de fuentes de ingresos para los habitantes del lugar.

Debido a la demanda de carne de pollo dentro del Municipio y a la carencia de productores locales, ésta es importada de otros lugares.

8.5.3 Objetivos

A continuación se describen los objetivos que se pretenden alcanzar con el desarrollo del proyecto:

- **General**

Fomentar la participación de los habitantes en la actividad avícola mediante la implementación del proyecto, que genere nuevas fuentes de trabajo y contribuya al desarrollo económico y social de la región para fortalecer la diversificación de la producción.

- **Específicos**

- Aumentar la participación de la mujer por medio de la creación de un comité de productores.
- Diversificar la producción con la implementación de la actividad avícola.
- Proponer las fuentes de financiamiento que coadyuven al desarrollo del proyecto.
- Aprovechar los recursos físicos y humanos existentes en el Municipio.

8.5.4 Estudio de mercado

En el estudio de mercado se establece con razonable grado de certeza la cantidad de los bienes y/o servicios provenientes de una nueva unidad productiva o proyecto que la comunidad estaría dispuesta a adquirir a determinados precios. En el presente proyecto el mercado que se pretende cubrir es el municipio de San Pedro Soloma.

- **Producto**

Es un “animal vertebrado, ovíparo, de respiración pulmonar y sangre caliente, pico corneo, cuerpo cubierto de plumas con dos alas y dos patas”.³¹ Las razas de pollo de engorde más comunes en Guatemala son: Hubbard, Indian, River, Arbor Acres Farm y Shaver. De estas variedades se eligió la Arbor Acres Farm por tener las mejores características para la industria productora de carne de pollo, por su capacidad de adaptación al clima, rápido crecimiento, alta resistencia a las enfermedades y alto contenido proteínico necesario en la alimentación diaria. Esta ave se identifica por llevar un rápido proceso de engorde, que dura seis semanas y alcanza un peso promedio de 4.5 libras.

8.5.4.1 Oferta

En el municipio de San Pedro Soloma no existe producción de carne de pollo por lo que se observó demanda insatisfecha, puesto que el producto que se vende se importa de las cabeceras departamentales de Quetzaltenango y Huehuetenango, pero ninguna institución cuenta con datos a cerca del volumen de importaciones, por lo que es conveniente que este proyecto se realice para lograr satisfacer el mercado local.

8.5.4.2 Demanda

Se define como la cantidad de una mercancía que los consumidores desean y pueden comprar a un precio dado.

- **Demanda potencial**

Cantidad de mercancías que la población debería consumir en un período determinado. A continuación se presenta el cuadro de la demanda potencial

³¹ García Pelayo y Ramón Gross. Diccionario Pequeño Larousse. Ediciones Larousse, París 1976. Página 116

histórica y proyectada, la población se delimitó en un 75%, ya que se consideró que el 25% de las personas no consumen este producto por sus limitaciones económicas.

Cuadro 104
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Carne de Pollo en Libras
Período: 2000 – 2009

Año	Población (a)	Consumo per cápita (b)	Demanda potencial
2000	24,550	14.36	352,534
2001	25,661	14.36	368,496
2002	26,823	14.36	385,178
2003	28,037	14.36	402,615
2004	29,307	14.36	420,849
2005	30,634	14.36	439,901
2006	32,021	14.36	459,825
2007	33,471	14.36	480,644
2008	34,987	14.36	502,410
2009	36,570	14.36	525,145

a/ Estimación propia con base en los censos de población y vivienda del INE de los años 1994 y 2002.

b/ Consumo per cápita según el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP-.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- y del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP -.

Como se observa, la demanda potencial se ha incrementado constantemente en relación directa al crecimiento poblacional, lo que garantiza un mercado amplio para el proyecto.

- **Consumo aparente**

Se obtiene de la resta de la oferta total menos las exportaciones. Para el presente caso como a nivel local no existe producción de carne de pollo, no es posible calcular el consumo aparente.

- **Demanda insatisfecha**

Es la parte de la demanda potencial que no es cubierta con los actuales niveles de producción, datos que se presentan en el siguiente cuadro de forma histórica y proyectada.

Cuadro 105
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Carne de Pollo en Libras
Período: 2000 – 2009

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2000	352,534		352,534
2001	368,496		368,496
2002	385,178		385,178
2003	402,615		402,615
2004	420,849		420,849
2005	439,901		439,901
2006	459,825		459,825
2007	480,644		480,644
2008	502,410		502,410
2009	525,145		525,145

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Como se observa en el cuadro anterior la demanda insatisfecha es igual a la demanda potencial, y como consecuencia de que no existe producción de carne de pollo a nivel local no es posible calcular el consumo aparente. La demanda insatisfecha es superior a la producción que se espera obtener del proyecto, esta situación garantiza el consumo de este producto en el lugar.

8.5.4.3 Precio

Representa la cantidad de dinero que una persona está dispuesta a pagar por la obtención de un producto o servicio.

El precio está determinado por la interacción de la oferta y la demanda. Si la oferta aumenta el precio disminuye y si la demanda aumenta el precio tiende a aumentar.

- **Formación de precios**

De acuerdo a la investigación realizada, se logró determinar que actualmente el distribuidor compra la libra de carne de pollo a Q.7.00 y la vende al consumidor final a Q.8.00.

Al tomar en cuenta los precios actuales y el costo de producción por pollo de este proyecto, se estima que el precio de venta por libra será de Q.7.50 al consumidor final.

8.5.4.4 Comercialización

La producción de carne de pollo que se obtenga en este proyecto estará destinada a satisfacer parte de la demanda insatisfecha que existe en este Municipio. En lo referente a la comercialización, se pretende abarcar las actividades necesarias para hacer llegar el producto desde la granja avícola hasta el consumidor final en el momento y forma que se requiera, para esto se tiene previsto arrendar un local en los alrededores del mercado para que el consumidor final obtenga carne fresca.

- **Proceso de comercialización**

Este proceso comprende las siguientes etapas:

- **Concentración**

En lo que respecta a este proyecto, por ser una sola unidad productiva la que se da dentro del Municipio, esta etapa no se lleva a cabo porque según sondeo realizado no existe ningún tipo de acopio que concentre este tipo de producto.

Los miembros del comité trasladarán la carne de pollo desde el centro de producción hasta el mercado local para su venta inmediata.

– **Equilibrio**

Para analizar el equilibrio en la comercialización de la carne de pollo, hay que considerar que es un producto perecedero que no permite tener un equilibrio entre la oferta y la demanda, esto se refleja en el alza o disminución de los precios.

El Comité de Avicultores de la aldea Yulchén, determinará el comportamiento de la demanda que se tenga en el Municipio y sobre esa base se establecerá el precio del producto.

– **Dispersión**

No es más que la distribución o venta del producto en cantidades y precios que sean susceptibles de ser adquiridos por los consumidores; al establecer un Comité permitirá organizar la producción y distribuirla en el mercado local sin perder de vista los costos en que se incurrirán en el proyecto, éste tratará de fijar precios razonables y que el producto sea adquirido en condiciones favorables para el consumidor. El comité venderá su producto directamente al consumidor final y no utilizará ningún tipo de intermediario.

• **Comercialización propuesta**

Para procurar una efectiva comercialización de la producción de carne de pollo es necesario analizar los medios y actividades que involucran los procesos de concentración, equilibrio y dispersión a fin de dar la mejor orientación a la producción del proyecto, esto sólo puede lograrse a través de los análisis que conforman este proceso.

– **Instituciones de comercialización**

Es el análisis de las diferentes personas o empresas que participan en la distribución del producto, los factores que participan en este análisis son productor y consumidor final.

- **Productor**

Es el primer participante en el proceso de comercialización, desde el momento mismo que toma la decisión de criar, engordar y destazar pollos, en este caso es el comité el encargado de llevar el proceso productivo para obtener la carne de pollo de la mejor calidad y ponerla a disposición del consumidor final. Este participante será quien le ponga el precio de venta de acuerdo a sus costos y margen de ganancia que pretende obtener.

– **Consumidor final**

Es la persona que compra el producto, en este punto se tomó como consumidor final a todos los habitantes del municipio de San Pedro Soloma.

– **Funciones de comercialización**

Consiste en clasificar las actividades que se desarrollan en el proceso de mercadeo, el propósito del análisis funcional es penetrar en el estudio del papel que juega la comercialización en la creación de utilidades de lugar, tiempo y forma en el proceso de transferencia de los bienes desde el productor hasta el consumidor. Para el presente estudio se definen tres grupos fundamentales:

- **Funciones físicas**

Son las funciones que rigen el manejo del producto durante el proceso de comercialización necesaria para desplazarlos desde el lugar donde se producen hasta el lugar de consumo.

En la producción, crianza, engorde y destace de pollo en la aldea Yulchén, las actividades que se realizarán son: empaque, transporte y almacenamiento.

- ° **Empaque**

Se ha tomado la determinación de empacar el pollo en bolsas plásticas para su traslado al punto de venta, esto con el objeto de preservar la calidad del producto.

- ° **Transporte**

Para el traslado de la carne de pollo desde la granja avícola hasta el mercado municipal, se utilizará el servicio de flete, mismo que será absorbido por los productores.

- ° **Almacenamiento**

En este proyecto no se almacenará la carne de pollo, por ser este un producto perecedero el cual se venderá en su totalidad.

- **Funciones de intercambio**

Estas funciones son las que se relacionan con la transferencia de derechos de la propiedad de los bienes, dentro de las cuales se mencionan: La compra-venta, determinación de precios, publicidad, mayoreo y menudeo.

- ° **Compra-venta**

Para efectos del proyecto, la compra de pollos de un día de nacidos se hará directamente a las empresas que se dedican a esta actividad a través del comité. De la venta, distribución y atención de pedidos se encargará el departamento de comercialización, la cual se realizará únicamente al contado.

° **Determinación de precios**

Durante la investigación de campo se determinó que la libra de carne de pollo se vende en el Municipio a Q8.00, por lo que el Comité de Desarrollo San Pedro estableció fijar el precio de venta de su producto en Q 7.50 por libra al consumidor final, en el precio anterior se tomó en cuenta el costo de producción así como la utilidad deseada.

– **Funciones auxiliares**

Facilitan la ejecución de las funciones físicas y las de intercambio, dentro de las cuales se pueden mencionar: información de precios, riesgos, financiamiento y mercado.

De acuerdo a la investigación efectuada en los diferentes centros que se dedican a la venta de carne de pollo, el precio por libra es de Q8.00 que paga el consumidor final, de manera que el mercado de este producto es bastante competitivo para la realización del proyecto.

Los riesgos pueden ser físicos y de mercado. Los riesgos físicos ocurren a consecuencia del deterioro del producto ocasionado por enfermedades, proceso de transporte y por el manipuleo, estos se pueden minimizar mediante la utilización de técnicas de clasificación, empaque y manipuleo, por lo que se recomienda seguir las instrucciones anteriormente anotadas con el objeto de evitar pérdidas a los productores. Los riesgos de mercado ocurren a consecuencia de cambios en el valor del producto, durante el período de venta es decir, un movimiento desfavorable en los precios puede ocasionar grandes pérdidas, estos riesgos los sufren con más intensidad los productores independientes que no obtienen un precio estable para su producto.

El responsable de la comercialización en el comité será en el encargado de obtener esta información.

- **Estructura de la comercialización**

Abarca los siguientes aspectos: estructura, conducta y eficiencia del mercado.

- **Estructura de mercado**

La representan todas aquellas personas que actúan como intermediarios quienes movilizan la producción a través de varias actividades comerciales. Para efectuar dicho análisis es necesario considerar los siguientes aspectos:

- **Conducta de mercado**

Hace referencia a los patrones de comportamiento que las empresas siguen en su proceso de adaptación a los mercados en los que venden o compran, los habitantes de San Pedro Soloma no producen ni comercializan carne de pollo, debido a que se dedican a actividades de productos tradicionales en forma empírica, sumado a la falta de un sistema de organización que al final son factores que no les permiten introducir otros productos y obtener márgenes de comercialización satisfactorios.

- **Eficiencia de mercado**

Hace referencia de lo bien o mal que una persona o entidad realiza sus actividades, la meta de un buen sistema de comercialización es un alto nivel de eficiencia en la ejecución de las operaciones y actividades que la conforman, es importante mencionar que los productores de la aldea Yulchén producen dentro de un nivel de tecnología tradicional, por lo que es conveniente introducir nuevos productos a través de la creación de un comité de productores y comercializar la carne de pollo eficientemente.

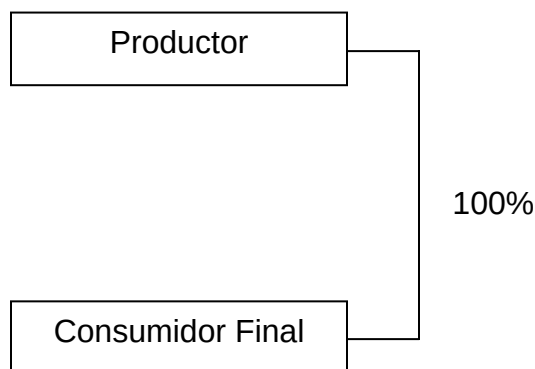
- **Operaciones de comercialización**

Estarán regidas por el comité, quien será el responsable de establecer los canales, márgenes y factores de diferenciación que permitan obtener mejores ingresos económicos para los pequeños productores de pollo.

- **Canales de comercialización**

Luego de analizar la situación actual en el Municipio, el comité iniciará operaciones con el objeto de incursionar en el mercado de carne de pollo para aprovechar la oportunidad como productor y comercializador del producto a nivel de la comunidad.

Gráfica 56
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Crianza, Engorde y Destace de Pollo
Canales de Comercialización Propuestos
Período: 2005 - 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

La gráfica anterior permite visualizar que el proyecto tendrá un solo canal de comercialización.

- **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia que resulta entre el precio que paga el consumidor final por un artículo y el precio que recibe quien lo produce, conocido como margen bruto de comercialización.

Para este proyecto no se calculan, ya que el canal de comercialización utilizado es de nivel cero, es decir venta directa al consumidor final.

– **Costos de comercialización**

Son las diferentes etapas de intermediación que le agregan utilidad a un producto, las cuales pueden ser de lugar, forma, tiempo y posesión. Esta agregación de la utilidad conlleva una serie de gastos y costos tales como, empaque, transporte, impuestos y otros.

8.5.5 Estudio técnico

Aquí se estudian las posibilidades reales, así como las condiciones y las alternativas de producir carne de pollo de calidad.

8.5.5.1 Localización

Para determinar la localización y ubicación de este proyecto, se tomó en cuenta varios aspectos que tienen el propósito de definir el lugar óptimo para llevar a cabo las operaciones del proyecto.

- **Macro localización**

El proyecto estará ubicado en el Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango, que se localiza a 333 kilómetros de la Ciudad Capital y a 60 kilómetros de la Cabecera Departamental, decisión tomada luego de analizar los aspectos como: mano de obra local, insumos, cercanía de mercado, infraestructura adecuada, aspectos que facilitan la compra y venta del producto.

- **Micro localización**

El proyecto se realizará en la aldea Yulchén, que se encuentra localizada a un kilómetro de la Cabecera Municipal, por carretera asfaltada, y se eligió por ser

un lugar próximo, con disponibilidad de terreno y vías de comunicación adecuadas.

8.5.5.2 Tamaño del proyecto

La producción se iniciará con 76,800 libras de pollo en el primer año y se recomienda un aumento de 2,400 libras cada año, para una producción total de 408,000 libras al finalizar los cinco años de vida útil del proyecto, como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 106
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Programa de Producción Anual de Carne de Pollo en Libras
Período: 2005 - 2009

Año	Producción por año	Incremento Anual	Producción
2005	76,800		76,800
2006	76,800	2,400	79,200
2007	79,200	2,400	81,600
2008	81,600	2,400	84,000
2009	84,000	2,400	86,400
Producción Total			408,000

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,004.

- **Volumen, valor y superficie de la producción**

Este proyecto está conformado por una parvada de 2,400 pollos divididos en 4 lotes de 600 cada uno, que se comprarán semanalmente a la edad de un día, los que se procesarán en sus tres etapas: crianza, engorde y destace durante un período de seis semanas, los cuales conformarán en su conjunto el ciclo de producción a la semana de 2,400 pollos en pie para destazar, para una producción anual de 19,200 pollos en pie, si se toma como referencia que cada pollo tenga un peso de 4.50 libras en pie y se considera una merma de media libra (ocho onzas) en cada pollo, esto quiere decir que cada pollo destazado tendrá un peso neto de cuatro libras de carne, esto suma una producción anual

de 76,800 libras de carne de pollo para el primer año del proyecto, y para los años siguientes se sugiere incrementar 2,400 libras, hasta alcanzar una producción total de 408,000 libras al finalizar los cinco años de vida útil, con valor de Q3,060,000.00.

8.5.5.3 Proceso productivo

El proceso de producción para el presente proyecto, será eminentemente manual, desarrollado por personas que conocen las labores a realizar, los que dispondrán de los equipos y herramientas adecuadas para desempeñar las funciones asignadas, en las tres etapas del proceso, crianza, engorde y destace.

A continuación se describe el proceso de producción:

Desinfección de galeras equipos y personal: Se deben seguir ciertos controles en cuanto a lo que a limpieza y desinfección se refiere, como se detallan a continuación:

Lavar techos, paredes y piso

Revestir las paredes de cal

Cambiar el aserrín

Mantener limpios los alrededores de las galeras

Lavado de toneles del agua, comederos y bebederos

Selección de aves: La clase de pollo que se comprará para este proyecto por considerarse la más apropiada se llama "Arbor Acres Farm", de un día de nacidos, que se obtendrán en las empresas que se dedican a ésta actividad.

Suministro de agua: Se utilizarán cuatro bebederos para la parvada de 600 aves en cada galera, para la etapa de engorde el consumo de agua será de acuerdo al crecimiento, y se deberá mantener siempre los bebederos con agua, en esta

etapa del proyecto se consideró la compra de bebederos y toneles para las galeras.

Vitaminas: Se aplicarán a los pollos el primer día de ingresados a las galeras, disueltas en agua, aprovechando los bebederos como medio de aplicación.

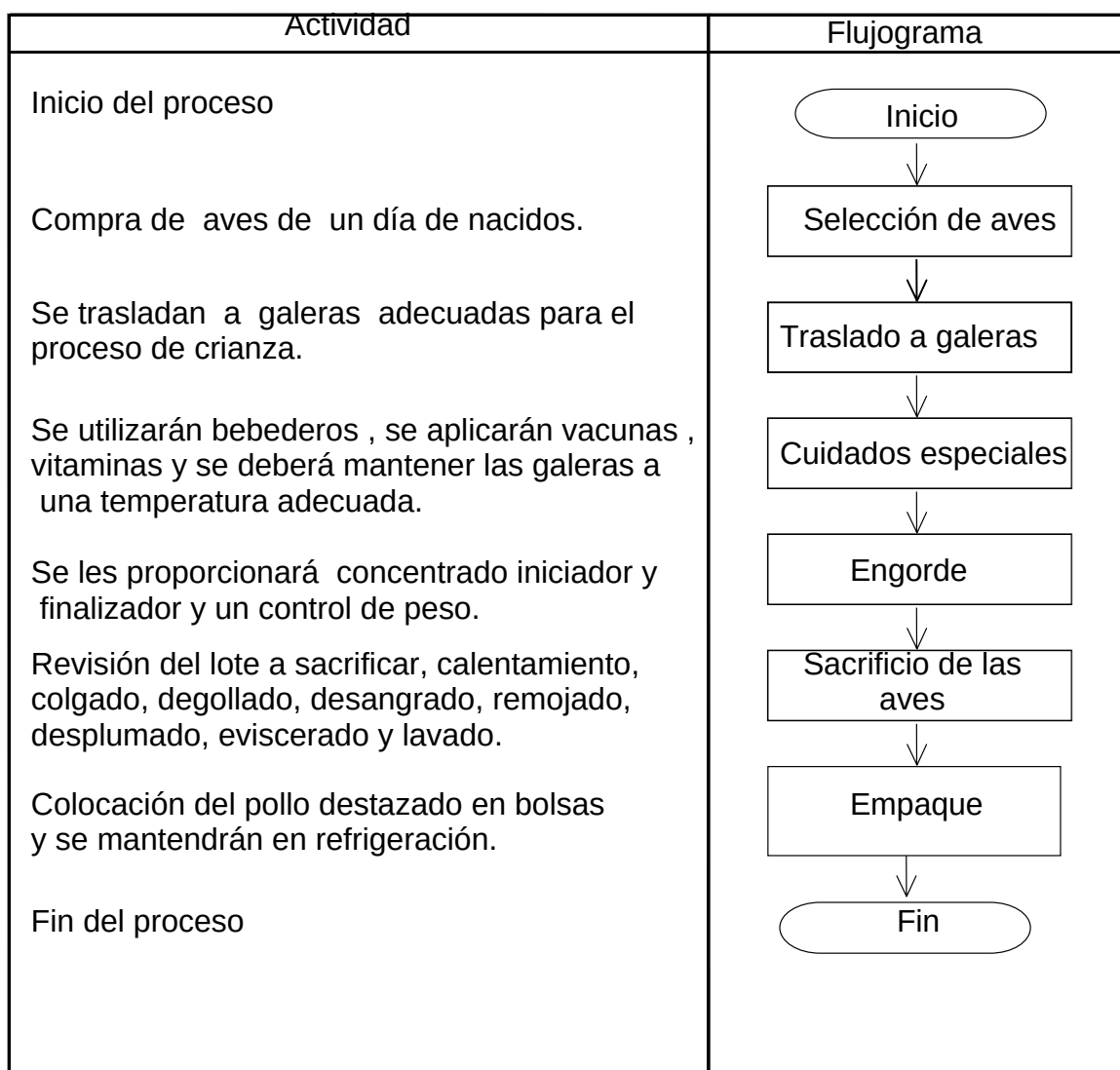
Vacunas: La primera se realizará al quinto día de ingresados los pollos a las galeras, la segunda se llevará a cabo a los 12 días de ingresados los pollos, y se disolverá la vacuna en los bebederos.

Temperatura de las criadoras: Se recomienda una temperatura debajo de la calentadora de 31 a 33 grados centígrados (88 a 92 grados Fahrenheit), durante los primeros dos días. Después de 48 horas, se comienza a bajar la temperatura, aproximadamente de $\frac{1}{2}$ grado centígrado (1 grado Fahrenheit) por día hasta llegar a los 24 grados centígrados (75 grados Fahrenheit) a las dos semanas de edad y para la etapa de engorde ya no es necesaria la criadora, pero se deberá usar en las semanas restantes, 2 bombillas de 100 watts por galera, en esta fase el proyecto contempla la compra de calentadoras y bombillas para las galeras.

Alimentación por seis semanas: Existen para ello dos formas, horas fijas o una alimentación programada, las que se recomiendan a manera de mejorar la eficacia alimenticia. La alimentación programada debe disminuir el desperdicio del alimento balanceado y permite que haya tiempo entre comidas para una digestión más eficiente, mejorando así la alimentación. Se debe tomar en cuenta que los pollos no deberán pasar más de dos horas sin alimento entre cada ciclo de alimentación, se recomienda que para este proyecto la aplicación de vitaminas sea en su debido tiempo, para satisfacer las necesidades nutricionales del pollo, así como el concentrado llamado “iniciador” y en la etapa de engorde se utilizará el concentrado de “finalizador”, para esta última etapa se tomó en cuenta la compra de comederos para las galeras.

Sacrificio de las aves: Para esta actividad los pollos en pie habrán alcanzado un peso óptimo 4.50 libras y un período de seis semanas; para esta etapa se deberá utilizar el siguiente proceso: Revisión de la cantidad de lote a sacrificar, calentamiento, colgado, degollado, desangrado, remojado, desplumado, eviscerado, lavado, empacado, refrigerado y para ello se considera la compra de herramientas ideales. A continuación se presenta de manera general, el flujograma del proceso de producción:

Gráfica 57
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Crianza, Engorde y Destace de Pollo
Flujograma del Proceso de Producción



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

8.5.5.4 Requerimientos técnicos

Para llevar a cabo la crianza, engorde y destace de pollo en el municipio de San Pedro Soloma es necesario contar con lo siguiente:

- **Terreno e instalaciones**

Se requiere un terreno plano, con una extensión de cuatro manzanas, éste en calidad de arrendamiento, para lo cual se pagarán Q1,500.00 de renta al mes, en los cinco años que dure el proyecto, así mismo se construirán cuatro galeras de seis metros de ancho por nueve de largo y tres de altura.

- **Equipo para galeras**

1	Balanza de 400 libras
4	Calentadoras
1	Congelador de 6 pies
1	Estufa industrial gas de 35 libras
4	Tambo de 20 Gls. y mangueras para bebederos estacionarios
1	Medio tonel para hervir agua
32	Comederos
16	Bebederos

- **Herramientas**

5	Palas
5	Azadones
5	Carretas de mano
12	Cuchillos
2	Marchamadota
5	Cubetas
5	Rastrillos

- **Mobiliario**

1	Escritorio
4	Sillas
1	Máquina de Escribir
1	Archivo
1	Calculadora

- **Insumos**

2,400	Pollo de engorde
	Concentrados
60	Iniciador
60	Finalizador
	Vacunas
2,400	New castle
2,400	Desparasitante

- **Mano de obra**

3	Galponeros
2	Destazadores
1	Caporal

8.5.6 Estudio administrativo legal

Es necesario que la organización conozca los aspectos administrativos y legales para las operaciones que desarrolle y así logre los propósitos determinados.

8.5.6.1 Justificación

Se determinó que el comité es el tipo idóneo para realizar el proyecto, éste no necesita de una organización compleja para el desarrollo de la actividad productiva. Además a través del mismo se facilitará la oportunidad de emplear mano de obra local.

8.5.6.2 Objetivos

- Generar oportunidad de empleo e ingresos a los pobladores de la aldea Yulchén.
- Capacitar continuamente a los miembros del comité, para el mejor aprovechamiento de los recursos disponibles.
- Establecer los mecanismos necesarios para identificar nuevos mercados y canalizar la producción a través de los mismos.

8.5.6.3 Tipo y denominación

Se propone la creación de un comité que se encargará de ejecutar, administrar y controlar el proyecto de producción de carne de pollo, el cual se denominará Comité de Desarrollo “San Pedro”, el cual estará integrado por 15 asociados.

8.5.6.4 Localización

El Comité se localizará en la aldea Yulchén, municipio de San Pedro Soloma.

8.5.6.5 Marco jurídico

Son las normas legales que rigen el funcionamiento del comité. Estas son internas y externas.

- **Interno**

Establecido por los estatutos que contendrán las normas que regulan las relaciones entre los asociados y el comité, así como el manual de organización.

- **Externo**

Se propone la creación de un comité, integrado por 15 asociados. Este tiene su fundamento legal en el Decreto Gubernativo Número 2082, de fecha dos de mayo de 1938, del Libro de Leyes de Gobernación del Departamento de Guatemala; la Constitución Política de la República de Guatemala en su Artículo 34 estipula el derecho de asociación; así como el Código Civil en su artículo 15 inciso tres. Tendrán que registrarse en la Municipalidad y acudir a Gobernación Departamental para su autorización, observarán las normativas legales y fiscales aplicables a este tipo de organización.

8.5.6.6 Estructura de la organización

Se refiere a la forma en que se ordenan y coordinan las principales actividades que se realizan en el comité.

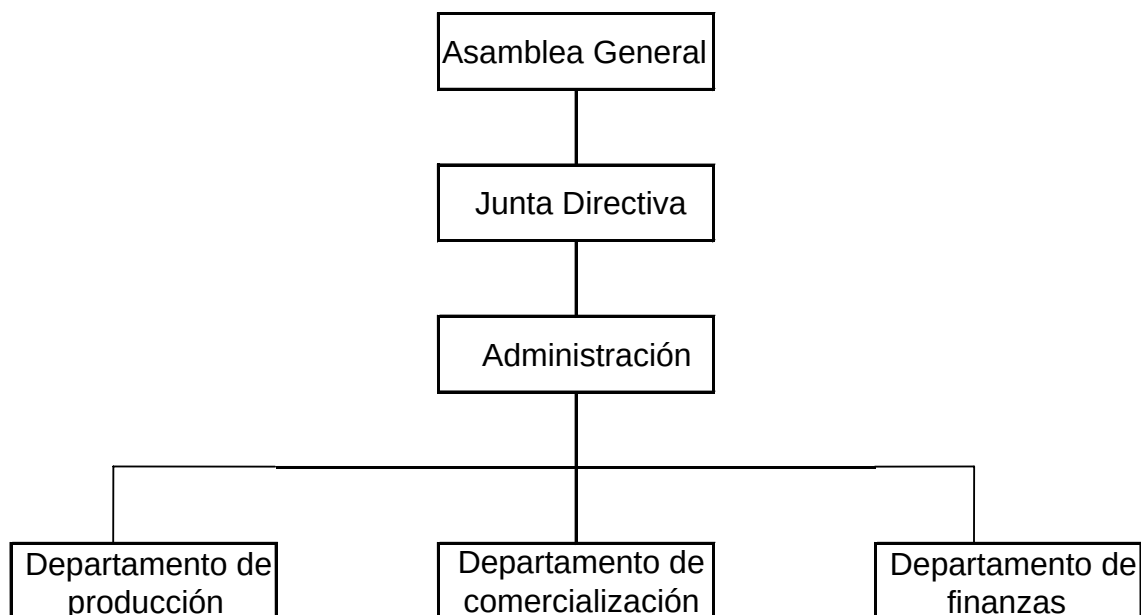
- **Sistema de organización**

Se propone un sistema de organización lineal por su fácil aplicación en la pequeña empresa y se debe considerar que los integrantes conocen sus funciones, atribuciones y niveles jerárquicos, por lo que al comité a cargo del proyecto le sería funcional debido a la cantidad de personas que lo integran.

- **Diseño de la organización**

A continuación se presenta el organigrama que muestra la organización empresarial propuesta para el comité de desarrollo San Pedro.

Gráfica 58
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Crianza, Engorde y Destace de Pollo
Organigrama de la Organización Propuesta



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

- **Visión**

Ser una organización al servicio de la comunidad que le permita alternativas de alimentación, a fin de contribuir al bienestar económico y social de los miembros de la comunidad y lograr en el mediano plazo la incorporación de nuevos asociados.

- **Misión**

Ser una organización que produzca carne de pollo de mejor calidad para abastecer a los demandantes con un producto de buen tamaño, sabor, color y precio.

- **Funciones básicas de las unidades administrativas**

Las funciones básicas en la organización sugerida son:

- **Departamento de producción**

Departamento que se encargará de revisar los ingresos y egresos de pollos, control de alimentación, aplicar vitaminas y vacunas, pesaje de pollo, control de temperaturas, control de energía eléctrica, reporte de mortandad, destace y empaque de pollo.

- **Departamento de comercialización**

Departamento que se encargará de la venta, distribución, atención de pedidos, cobros, buscar nuevos canales de venta y comercializar el producto.

- **Departamento de finanzas**

Departamento que se encargará de contabilizar y registrar los ingresos y egresos, pago de nóminas y cálculo de prestaciones laborales, hacer conciliaciones bancarias y saldos de banco, elaboración de estados financieros y

pago de impuestos, trámite y pago de cheques. Además efectuará las compras de insumos, materiales para el mantenimiento de las galeras y cotizar precios.

- **Recursos necesarios**

Los recursos necesarios para el funcionamiento del comité son:

- **Humanos**

El comité estará integrado por una Asamblea General de 15 asociados de los cuales tres serán electos por dos años para integrar la Junta Directiva. Como personal a contratar, se necesitará una secretaria contadora, tres encargados de galeras, dos destazadores y un caporal.

- **Físicos**

Para el funcionamiento administrativo se necesita del alquiler de un local de dos ambientes, como oficina y punto de ventas, máquina de escribir, archivo pequeño, escritorio, sillas, papelería y útiles.

- **Financieros**

La inversión inicial estará financiada por el aporte de Q.2,344.87 por cada asociado y un préstamo por Q60,000.00, obteniendo un total de Q.95,173.00.

- **Proyección de la organización**

El comité se proyectará social, económica y culturalmente hacia la comunidad.

- **Social**

Con la organización del comité se busca elevar el nivel de vida de los asociados y sus familias, así como la superación del municipio de San Pedro Soloma y especialmente de la aldea Yulchén. Mejorar la convivencia de los asociados con

la solidaridad del trabajo en grupo. Además estrechar la relación con otras organizaciones rurales que persigan similares objetivos.

– **Económica**

Se persigue la creación de fuentes de trabajo para los habitantes de la aldea Yulchén, así como del Municipio, proporcionándoles mayor capacidad de adquisición, además la comercialización del producto buscará mejores precios para el mismo. Aprovechar las ventajas de la organización para la obtención de créditos bancarios, capacitaciones, así como la compra de herramientas, equipo e insumos a bajo precio.

– **Cultural**

El municipio de San Pedro Soloma y principalmente la aldea Yulchén, obtendrá beneficio al involucrar a los asociados en la práctica de la convivencia dentro del Comité que pretende la consolidación de dicha organización, así como elevar el nivel de conocimientos comerciales.

• **Aplicación del proceso administrativo**

Se aplicará el proceso administrativo con el fin de alcanzar la máxima eficiencia en el manejo de los recursos que se disponen. Este proceso se conforma de: planeación, organización, integración, dirección y control.

– **Planeación**

Es el ordenamiento y sistematización de las actividades de acuerdo al tiempo disponible y a los recursos humanos, técnicos, financieros y materiales que se disponen. A través del estudio realizado se determinó que no existen productores locales de carne de pollo, por lo que se pretende, en base a una buena planeación sentar las bases técnicas para el éxito del proyecto.

– **Organización**

Es el arreglo de las funciones que se estiman necesarias para lograr un objetivo y una indicación de la autoridad y responsabilidad asignada a las personas que tienen a su cargo la ejecución de las funciones respectivas. Según se pudo observar los habitantes de la localidad no están organizados debidamente, por lo que no cuentan con una estructura formal definida, pues no existe un organigrama que represente algún tipo de organización.

– **Integración**

Consiste en escoger adecuadamente al elemento humano, los materiales y los recursos necesarios para llevar a cabo las actividades de la organización. Con el propósito de que el comité sea funcional, se hace necesario que éste cuente con el elemento humano de acuerdo con las actividades que deban realizar, así como proveerse de los recursos físicos adecuados para lograr el éxito de las operaciones.

– **Dirección**

Elemento de la administración en el que se logra la realización efectiva de todo lo planeado por medio de la autoridad del administrador, ejercida en base a decisiones. Para que se de una dirección efectiva, deben existir dentro de la organización los siguientes factores:

– **Control**

Es el proceso por medio del cual se asegura que las actividades efectivas están de acuerdo con las que se han planificado. Consiste en verificar y comparar los resultados reales con los resultados estimados a fin de corregir las desviaciones o vencer los obstáculos que se hubieran presentado en la realización de los programas.

- **Soportes del comité**

El comité necesitará apoyarse en los soportes siguientes:

- **Soporte legal**

Para que el comité funcione legalmente, debe adquirir personería jurídica, la cual se alcanza a través del acta de constitución con resolución favorable del Ministerio de Gobernación, donde se le confieren derechos y obligaciones. También tendrá que inscribirse en la Superintendencia de Administración Tributaria, dentro del régimen de contribuyente normal donde estará afecto al pago de impuestos.

- **Soporte mercadológico**

El comité debe procurar siempre colocar su producto en mercados competitivos en los cuales pueda obtener mejores ganancias, por consiguiente el análisis y la evaluación de los mercados meta y los intermediarios deberá ser el objetivo primordial del soporte mercadológico.

- **Soporte técnico**

La producción estará a cargo de una persona con experiencia en esta rama, quien tendrá que coordinar con los encargados de galeras y de destace, la mejor manera de sacar las parvadas de pollos destazados.

- **Soporte financiero**

El soporte financiero inicial se constituirá con las aportaciones que se obtendrán de los productores así como de un crédito bancario y luego de acuerdo con el análisis de rentabilidad efectuado, se volverá autosostenible.

– **Soporte administrativo**

El soporte administrativo lo constituye todos aquellos instrumentos escritos que enmarcan la actuación de la organización, como los estatutos que se aprobarán en el momento de la constitución del comité, así como las políticas y manuales de organización, en los cuales se sustenta la estructura administrativa de la empresa.

• **Estrategias**

Como parte de las estrategias que el comité debe adoptar se sugiere que amplíen su campo de acción con el fin de buscar nuevos mercados para su producción, así como establecer los canales de comercialización más adecuados que les permita agenciarse de mejores ingresos.

– **Mercadológicas**

Están orientadas al crecimiento o mantenimiento de las ventas y la realidad de los mercados actuales y futuros. De tal manera que la organización deberá buscar nuevas plazas que le ofrezcan mejores oportunidades.

– **Técnicas**

Con el desarrollo del proyecto se pretende promover la producción de carne de pollo, esta potencialidad no ha sido aprovechada por lo que sería novedoso inducir a los asociados a emplear nuevas técnicas de producción y prácticas culturales, tendientes a elevar la producción de la misma.

– **Financieras**

Se contempla para el proyecto una aportación por parte de los integrantes del comité y un préstamo bancario.

– **Administrativas**

Esta estrategia indica que todas las actividades de la organización estarán claramente definidas a través de la aplicación del proceso administrativo para lo cual el comité deberá poseer por escrito objetivos, políticas, programas, normas, manuales de organización y procedimientos que le permitan a cada miembro de la organización un desempeño eficiente que contribuya a alcanzar las metas.

• **Requerimientos de la organización**

Con el fin de que el comité pueda desarrollar eficientemente sus funciones, deberá cumplir con los requerimientos siguientes:

– **De operación**

En este rubro se incluyen los materiales, el mobiliario y equipo de oficina que debe obtener el comité para ponerla en funcionamiento.

– **De distribución en planta**

El local de las oficinas administrativas estará constituido por dos ambientes principales, uno donde estará la oficina comercial y el otro para la venta del pollo.

8.5.7 Estudio financiero

A continuación se presentan los diferentes aspectos financieros necesarios y los elementos que se consideran como indispensables previo a su implantación.

• **Inversión fija**

Es el valor invertido en la compra de activos fijos necesarios para que comience a funcionar el proyecto. A continuación se presenta el cuadro sobre los requerimientos esenciales para la puesta en marcha de la propuesta del proyecto.

Cuadro 107
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Crianza, Engorde y Destace de Pollo
Inversión Fija
Año: Uno

Concepto	Total Q.
Construcciones e instalaciones	21,224.00
Equipo para Galeras	15,640.00
Herramientas	1,830.00
Mobiliario	2,750.00
Gastos de organización	3,500.00
Total	44,944.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

En el cuadro anterior se muestra los activos tangibles e intangibles con que va a contar el proyecto. Los activos tangibles deben tratarse con especial cuidado y darle debido mantenimiento para prolongar su vida útil y como se observa en el rubro de instalaciones constituye el más alto porcentaje (47%) de esta inversión.

- **Inversión en capital de trabajo**

Es la cantidad de dinero utilizado para la compra de insumos, mano de obra, gastos indirectos variables y fijos.

Cuadro 108
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Crianza, Engorde y Destace de Pollo
Inversión en Capital de Trabajo
Año: Uno

Concepto	Total Q.
Insumos	23,664.00
Mano de obra	12,195.00
Costos indirectos variables	7,247.94
Gastos variables de ventas	700.00
Gastos fijos de administración	6,422.45
Total	50,229.39

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

El detalle anterior indica que la mayor inversión que se necesita realizar en un ciclo de producción al año en capital de trabajo está en la compra de insumos, que serán adquiridos con la mejor opción de compra de la región.

- **Inversión total**

Está compuesta por la inversión fija y el capital de trabajo, el detalle se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro 109
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Crianza, Engorde y Destace de Pollo
Inversión Total
Año: Uno

Concepto	Total Q.
Inversión fija	44,944
Inversión en capital de trabajo	50,229
Total	95,173

Fuente: investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Como se puede observar en el cuadro anterior el 53% del total de la inversión, lo compone la inversión en capital de trabajo y un 47% de inversión fija.

- **Financiamiento**

Comprende el origen de los recursos monetarios necesarios para iniciar las operaciones, es de forma interna o externa.

- **Internos**

Para financiar el proyecto se tiene contemplado una organización de 15 personas, cada uno aportará la cantidad de Q2,344.87 en efectivo, para hacer un total de Q35,173.00.

- **Externos**

Se ha considerado obtener un préstamo fiduciario de Q60,000.00 en el Banco de Desarrollo Rural, S.A., pagadero en cuatro años con una tasa de interés del 24% anual.

- **Estado de costo de producción**

Está integrado por los siguientes elementos, insumos, mano de obra y costos indirectos.

En el cuadro siguiente se presenta el estado de costo de producción, proyectado para cinco años.

Cuadro 110
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Crianza, Engorde y Destace de Pollo
Estado de Costo de Producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre

Concepto	Año 1 (Q.)	Año 2 (Q.)	Año 3 (Q.)	Año 4 (Q.)	Año 5 (Q.)
Insumos	189,312	194,478	199,644	204,810	209,976
Mano de obra directa	97,560	97,560	97,560	97,560	97,560
Costos Indirectos variables	57,984	57,984	57,984	57,984	57,984
Costo de producción	344,856	350,022	355,188	360,354	365,520

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

La variación de los costos de un año con relación a otro, se debe al incremento del volumen de producción.

- **Estados financieros proyectados**

Para realizar la evaluación financiera del proyecto se hace necesario elaborar algunos estados financieros, por medio de ellos se obtiene la información para llevar a cabo dicha evaluación y son los siguientes:

- **Estado de resultados**

Sirve de utilidad para el inversionista, puesto que consolida las ventas, costo de producción, gastos administrativos, de ventas y financieros.

Cuadro 111
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Crianza, Engorde y Destace de Pollo
Estado de Resultados Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre

Concepto	Año 1 (Q.)	Año 2 (Q.)	Año 3 (Q.)	Año 4 (Q.)	Año 5 (Q.)
Ventas	576,000	594,000	612,000	630,000	648,000
(-) Costo de producción	344,856	350,022	355,188	360,354	365,520
(-) Gastos variables de venta	5,600	6,600	7,600	8,600	9,600
Ganancia marginal	225,544	237,378	249,212	261,046	272,880
Costos fijos de producción	22,647	22,647	22,647	22,647	22,189
Depreciaciones	4,647	4,647	4,647	4,647	4,189
Alquiler de terreno	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Gastos de administración	34,630	34,630	34,630	34,630	34,630
Sueldos administrativos	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal IGSS	2,281	2,281	2,281	2,281	2,281
Indemnización	1,750	1,750	1,750	1,750	1,750
Aguinaldo	1,499	1,499	1,499	1,499	1,499
Vacaciones	751	751	751	751	751
Bono 14	1,499	1,499	1,499	1,499	1,499
Alquiler de oficina	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Papelería y útiles	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
Depreciaciones y amortizaciones	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250
Ganancia de operación	168,268	180,102	191,936	203,770	216,062
(-) Gastos financieros	14,400	10,800	7,200	3,600	0
Ganancia antes de ISR	153,868	169,302	184,736	200,170	216,062
(-) Impuesto sobre la Renta 31%	47,699	52,484	57,268	62,053	66,979
Ganancia neta	106,169	116,819	127,468	138,117	149,083

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Como puede apreciarse en el cuadro anterior, los ingresos aumentan cada año como consecuencia del aumento en la producción.

– **Estado de situación financiera**

En este informe se refleja el total de activo, pasivo y patrimonio para el período de cinco años.

Cuadro 112
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Crianza, Engorde y Destace de Pollo
Estado de Situación Financiera Projectado
Al 31 de diciembre

Concepto	Año 1 (Q.)	Año 2 (Q.)	Año 3 (Q.)	Año 4 (Q.)	Año 5 (Q.)
Activo no Corriente	39,047	33,151	27,254	21,357	15,918
Propiedad Planta y Equipo	36,247	31,051	25,854	20,657	15,918
Mobiliario (neto)	2,200	1,650	1,100	550	-
Instalaciones (neto)	20,162	19,102	18,040	16,979	15,918
Equipo de galera (neto)	12,512	9,384	6,256	3,128	-
Herramientas (neto)	1,373	915	458	-	-
Otros Activos	2,800	2,100	1,400	700	-
Gastos de organización	2,800	2,100	1,400	700	-
Activo Corriente	194,994	307,494	430,643	564,442	723,890
Efectivo	194,994	307,494	430,643	564,442	723,890
Total del Activo	234,041	340,645	457,897	585,799	739,808
Pasivo y Patrimonio Neto					
Capital y Reservas	141,342	258,161	385,629	523,746	672,829
Aportaciones asociados	35,173	35,173	35,173	35,173	35,173
Ganancia del ejercicio	100,861	110,978	121,095	131,212	141,628
Ganancia no distribuida		100,861	211,838	332,933	464,144
Reserva legal	5,308	11,149	17,523	24,428	31,884
Pasivo Corriente	47,699	52,484	57,268	62,053	66,979
I.S.R por pagar	47,699	52,484	57,268	62,053	66,979
Pasivo no Corriente	45,000	30,000	15,000	-	-
Préstamo bancario	45,000	30,000	15,000	-	-
Total Pasivo y Patrimonio	234,041	340,645	457,897	585,799	739,808

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

En el cuadro anterior se puede observar un crecimiento en el rubro de capital y reservas, lo cual indica una situación financiera apropiada.

8.5.8 Evaluación financiera

El análisis de los datos plasmados en los Estados Financieros, permitirá determinar conclusiones válidas sobre la situación financiera del proyecto. El objetivo fundamental de la evaluación financiera, es demostrar la viabilidad de determinado proyecto y su propósito básico es el de evaluar aspectos de carácter financiero, para la oportuna toma de decisiones, en función de los resultados obtenidos y emplea para ello técnicas que permitirán efectuar comparaciones.

- **Financiero**

Se presenta por medio de herramientas financieras simples, las que miden el riesgo de inversión, viabilidad y rentabilidad de un proyecto:

- **Punto de equilibrio**

Es una herramienta de evaluación financiera que determina el nivel de ventas, en que se cubren los gastos y por lo mismo la empresa no gana ni pierde, es decir, es el punto en donde los ingresos son iguales a los costos de operación, es el nivel de actividad en el cual se cubren exactamente los costos de la empresa, un nivel más alto significa obtener beneficios o un nivel más bajo implica operar con pérdida.

- **Punto de equilibrio en valores**

El cálculo siguiente indica que el proyecto alcanzará su punto de equilibrio, en el momento que el monto de sus ventas ascienda a Q170,350.00 recuperando el valor de los gastos fijos, sin pérdidas ni ganancias.

$$PEQ = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ ganancia marginal}}$$

$$PEQ = \frac{Q \ 68,076}{40\%} \quad Q170,350$$

– **Punto de equilibrio en unidades**

El cálculo siguiente indica que el proyecto alcanzará su punto de equilibrio al vender 22,713 libras de pollo a un precio de Q7.5 cada una.

$$PEU = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario por quintal}}$$

$$PEU = \frac{170,350}{7.50} \quad 22,713 \text{ Lbs.}$$

– **Porcentaje de margen de seguridad**

El siguiente cálculo indica que al segundo año de iniciado el proyecto se obtendrá 71% de margen de seguridad, este aumentará en los siguientes períodos debido a que se incrementarán las utilidades respectivas.

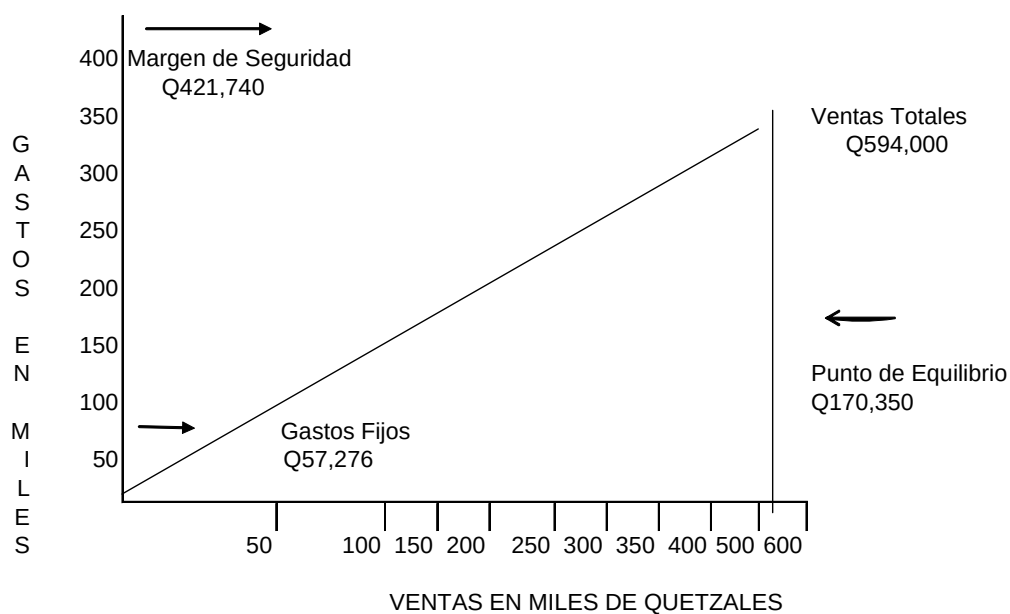
<u>Gastos fijos</u>	<u>Q 68,076</u>	
Ganancia Marginal	237,378.48	0.29

Ventas 100% menos 29% = 71% de margen de seguridad.

- **Gráfica de punto de equilibrio**

A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio

Gráfica 59
Municipio de San Pedro Soloma Departamento de Huehuetenango
Proyecto: Crianza, Engorde y Destace de Pollo
Punto de Equilibrio



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

- **Rentabilidad**

Para obtener la rentabilidad de proyecto se divide la ganancia neta dentro de los costos y gastos.

Ganancia neta	116,819	28%
Costo de producción + gastos de venta	424,698	

Durante el segundo año del proyecto, se estima una utilidad del 28%, lo cual indica que el mismo es rentable.

- **Impacto social**

La finalidad de la ejecución del proyecto crianza, engorde y destace de pollo en la aldea Yulchén, es constituirse en una fuente de trabajo para los asociados y sus familias, como también para la población, lo cual evitará las emigraciones, permitirá la diversificación de producción en el área, esto coadyuvará al desarrollo económico y social del Municipio.

CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación realizada en el municipio de San Pedro Soloma departamento de Huehuetenango, se determinaron las siguientes conclusiones:

1. La situación socioeconómica de la población del municipio de San Pedro Soloma, ha mejorado debido al cambio de las fuentes de ingresos, que en periodos recientes se constituían por actividades propias de la agricultura y las migraciones temporales hacia la costa sur del país y el sureste mexicano, por migraciones de carácter permanente hacia Estados Unidos de América.
2. El constante crecimiento y concentración poblacional da lugar a nuevos centros poblados bajo categorizaciones diferentes que modifica la división política del Municipio.
3. La contaminación de los ríos se debe principalmente a la falta de tratamiento de las aguas negras y al manejo inadecuado de la basura que es depositada en la vía pública y trasladada por medio del sistema de alcantarillado hacia las riberas.
4. La agricultura es una importante actividad productiva para la población, por las características climatológicas y agronómicas que posee el Municipio, sin embargo esta actividad se limita en su mayor parte a la producción de maíz y manzana, destinado al autoconsumo y en mínima parte al mercado local.
5. Desde el punto de vista económico y productivo la actividad pecuaria no es representativa en el Municipio, básicamente se desarrolla a nivel familiar y en microfinca, la crianza y engorde de ganado porcino es la actividad más

significativa. En cuanto al ganado ovino, bovino y la avicultura, no se encontró ninguna unidad económica de importancia, en su mayoría los animales son destinados para el autoconsumo.

6. La actividad artesanal contribuye con un bajo porcentaje en la economía del Municipio, entre las más importantes se encuentran: Herrería, carpintería, panadería, zapatería y sastrería, estas se caracterizan por la utilización de mano de obra familiar, aplicar métodos inapropiados para determinar los costos, aunado a esto, los productores de las unidades artesanales no se encuentran organizados, lo que limita la comercialización de los productos y la obtención de recursos de fuentes de financiamiento externas.
7. En el municipio de San Pedro Soloma, se determinó que solamente el casco urbano cuenta con la mayor parte de servicios públicos esenciales, mientras el área rural adolece de muchos de ellos, esencialmente en cuanto a salud y educación debido a la poca organización de los habitantes y la falta de interés en implementar dichos servicios.
8. Se determinó que para los habitantes del Municipio, entre los riesgos y vulnerabilidades, los más incidentes son: los descensos de temperatura, desbordamientos de ríos, derrumbes y linchamientos los cuales se generan por la falta de organización de las comunidades afectadas y organizaciones del gobierno para darle solución a los problemas.
9. No existe un plan general de desarrollo municipal, que permita la identificación y explotación adecuada de las potencialidades productivas del Municipio, la falta de aprovechamiento de estos recursos influyen

negativamente en el desarrollo socioeconómico y afecta directamente los ingresos familiares de la población.

10. La ejecución de los proyectos propuestos se considera factible, por contar con las condiciones necesarias, tales como: disponibilidad de tierra, mano de obra, financiamiento, condiciones climatológicas, proveedores de insumos y existencia de demanda en cualquier época del año.

RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones de la investigación realizada, se pueden establecer las siguientes recomendaciones:

1. Que mediante la organización comunitaria, principalmente a través de procesos de capacitación se desarrollen proyectos de beneficio colectivo, para aprovechar de mejor manera los ingresos provenientes de las migraciones.
2. Que las autoridades municipales prevean los servicios básicos para atender las necesidades de los nuevos centros poblados.
3. Que los Consejos de Desarrollo, gestionen la práctica de programas que culturicen e incentiven a la población para velar por el uso racional de los recursos hidrológicos y hagan conciencia a los habitantes para que traten los desechos y los depositen en lugares apropiados, para evitar la contaminación.
4. Que los agricultores consideren la diversificación de cultivos agrícolas, para aprovechar las condiciones climatológicas y agronómicas propias del Municipio, y busquen las fuentes de financiamiento para la expansión de la producción.
5. Que los productores gestionen la asesoría administrativa, legal y técnica al Gobierno de la República de Guatemala, instituciones autónomas, semiautónomas, descentralizadas y entidades privadas dedicadas a prestar este apoyo, para implementar métodos que mejoren su sistema de producción y comercialización.

6. Que los pequeños propietarios de ganado porcino se organicen en comités y soliciten tanto a entidades del gobierno como a organismos internacionales, el apoyo financiero y técnico, necesario para mejorar la calidad y productividad de la actividad pecuaria en el Municipio.
7. Que los productores artesanales soliciten asistencia técnica a instituciones como el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad - INTECAP-, a efecto de fortalecer el proceso de comercialización, administrativo y financiero.
8. Que la Municipalidad con el apoyo del gobierno central y otras entidades impulsen a la brevedad posible la búsqueda de fuentes de financiamiento necesarias y establecer una administración eficiente, comprometida con la comunidad a efecto que los servicios públicos necesarios se establezcan en el área rural.
9. Que la comunidad se organice con asesoría de la Comisión Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED-, para conformar la Comisión Municipal para la Reducción de Desastres.
10. Que los habitantes interesados en las propuestas de inversión se organicen y ejecuten como mínimo las fases expuestas en el capítulo VIII, de la presente investigación, proceso que contribuirá a mejorar el nivel de vida de la población, al generar fuentes de trabajo y coadyuvar al desarrollo socioeconómico del Municipio.

ANEXO 1

Proyección poblacional área rural

Año base 1994

Población según X Censo Poblacional 20,554 habitantes.

Población según XI Censo Poblacional 27,054 habitantes.

Fórmula general para cálculo de tasa

$$i = \frac{\sqrt[n]{p1} - 1}{p2}$$

Desarrollo

$$i = \frac{\sqrt[8]{27,054} - 1}{20,554}$$

$$i = \frac{\sqrt[8]{27,054} - 1}{20,554} = 3.49\%$$

Proyección

Fórmula general

$$S = P1(1+i)^n$$

$$S = 20,554(1+0.0349)^{10} - 1 = 28,965$$

Proyección poblacional área urbana

Año base 1994

Población según X Censo Poblacional 4,541 habitantes.

Población según XI Censo Poblacional 8,710 habitantes.

Fórmula general para calculo de tasa

$$i = \sqrt[n]{\frac{p1}{p2}} - 1$$

Desarrollo

$$i = \sqrt[8]{\frac{8,710}{4,541}} - 1$$

$$i = \sqrt[8]{\frac{8,710}{4,541}} - 1 = 8.48\%$$

Proyección

Fórmula general

$$S = P1(1+i)^n$$

$$S = 4,541(1+0.0848)^{10} - 1 = 10,248$$

ANEXO 2

Proyección poblacional total

Año base 1994

Población según X Censo Poblacional 25,095 habitantes.

Población según XI Censo Poblacional 35,764 habitantes.

Fórmula general para cálculo de tasa

$$i = \sqrt[n]{\frac{p1}{p2}} - 1$$

Desarrollo

$$i = \sqrt[8]{\frac{35,764}{25,095}} - 1$$

$$i = \sqrt[8]{\frac{35,764}{25,095}} - 1 = 4.53\%$$

Proyección

Fórmula general

$$S = P1(1+i)^n$$

$$S = 25,095(1+0.0453)^{10} - 1 = 39,083$$

ANEXO 3

Proyecto producción de cebolla

Producción

$$Y_c = a + b(x)$$

Donde: Y_c : En quintales

$$Y_c = 1798 + 37(3)$$

Año base: 2002

$$Y_c = 1798 + 111$$

$$Y_c = 1909$$

Importaciones

$$Y_c = a + b(x)$$

Donde: Y_c : En quintales

$$Y_c = 107 + 6(3)$$

Año base: 2002

$$Y_c = 107 + 18$$

$$Y_c = 125$$

Exportaciones

$$Y_c = a + b(x)$$

Donde: Y_c : En quintales

$$Y_c = 110 + (-9)(3)$$

Año base: 2002

$$Y_c = 110 - 27$$

$$Y_c = 83$$

ANEXO 4

Proyecto producción de papa

Producción

$$Y_c = a + b(x)$$

Donde: Y_c : En quintales

$$Y_c = 393,100 + 5,400(3)$$

Año base: 2002

$$Y_c = 393,100 + 16,200$$

$$Y_c = 409,300$$

Importaciones

$$Y_c = a + b(x)$$

Donde: Y_c : En quintales

$$Y_c = 52,500 + 18,500(3)$$

Año base: 2002

$$Y_c = 52,500 + 55,500$$

$$Y_c = 108,000$$

ANEXO 5

Proyecto producción de abono orgánico

Producción

$$Y_c = a + b(x)$$

Donde: Y_c : En quintales

$$Y_c = 2059 + 174(3)$$

Año base: 2002

$$Y_c = 2059 + 522$$

$$Y_c = 2581$$

Importaciones

$$Y_c = a + b(x)$$

Donde: Y_c : En quintales

$$Y_c = 1239.8 + 38.7(3)$$

Año base: 2002

$$Y_c = 1239.8 + 116.10$$

$$Y_c = 1355.9$$

ANEXO 6

Proyecto producción de zanahoria

Producción

$$Y_c = a + b(x)$$

Donde: Y_c : En quintales

$$Y_c = 962,881 + 2990.5(3)$$

Año base: 2002

$$Y_c = 962,881 + 8,971.5$$

$$Y_c = 971,853$$

Importaciones

$$Y_c = a + b(x)$$

Donde: Y_c : En quintales

$$Y_c = 1,323.05 + (-296.75)(3)$$

Año base: 2002

$$Y_c = 1,323.05 - 890.25$$

$$Y_c = 433$$

Exportaciones

$$Y_c = a + b(x)$$

Donde: Y_c : En quintales

$$Y_c = 356,562 + (-33,101)(3)$$

Año base: 2002

$$Y_c = 356,562 - 99,303$$

$$Y_c = 257,260$$

BIBLIOGRAFÍA

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, Enero 2002. pp. 44

ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE, Constitución Política de la República de Guatemala, 1985. snt. pp 79.

CHOLVIS, FRANCISCO. Organización Costos y Balances, Editorial Lacomex, Buenos Aires, Segunda Edición 1995, pp. 483.

COMISIÓN NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES -CONRED- , Deslizamiento. Guatemala 2004. snt. pp 63.

COMISIÓN NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES -CONRED-, Inundación. Guatemala 2004. snt. pp. 79.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código Municipal Decreto 12-2002. snt. pp. 53.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley de Áreas Protegidas Decreto 4-89 y su Reglamento. snt. pp. 19

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Decreto 11-2002. snt. pp. 22.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley de Descentralización Decreto 14-2002. pp. 14.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente Decreto 68-86. snt. pp. 18.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley del Impuesto al Valor Agregado Decreto 27-92. snt. pp 36.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley del Impuesto Sobre la Renta Decreto 26-92. snt. pp. 47

DEPARTAMENTO DE DESARROLLO REGIONAL Y MEDIO AMBIENTE
SECRETARIA EJECUTIVA PARA ASUNTOS ECONÓMICOS Y SOCIALES
ORGANIZACIÓN DE LOS ESTADOS UNIDOS, Desastre, Planificación y Desarrollo Manejo de Amenazas Naturales para Reducir los Daños, Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, EEUU. 2004. pp. 240.

FONDO DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA INFANCIA -UNICEF-
Guatemala Realidad Socioeconómica. Editorial Piedra Santa. Guatemala, 2002
pp. 200.

FUNDACIÓN CENTROAMERICANA DE DESARROLLO -FUNCEDE-
Diagnóstico y Plan de Desarrollo del municipio de San Pedro Soloma, Departamento de Huehuetenango. Guatemala 1995. pp. 108.

GOBIERNO DE GUATEMALA Y UNIDAD REVOLUCIONARIA NACIONAL
GUATEMALTECA, Acuerdos de Paz (Aspectos Socioeconómicos y Situación Agraria) Guatemala 1996. snt. pp. 263.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICOS Y SOCIALES –IIES-
Revista No. 142 (USAC, Facultad de Ciencias Económicas, Guatemala 2000)
pp.129.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. Censo Agropecuario III del
año 1979, snt. pp. 122

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. Censo Agropecuario IV del
año 2003 snt. pp. 135

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. IV Censo Nacional
Agropecuario del año 2004. snt. pp. 146.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. Censo Poblacional X del año
1994. snt. pp. 145

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. Censo Poblacional, XI del año
2002. snt. pp. 175

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE- 2003. Atlas Conozcamos
Guatemala: Monografía Soloma. (CD ROM). Edición I. Windows 95, NT,
Millenium y XP.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE- 2003. Sección de Cartografía y
Dibujo Mapa Municipio Soloma Año 2003. (CD ROM). Edición I. Windows 95,
NT, Millenium y XP.

KOHLER L. ERIC. Diccionario para Contadores. Editorial Prentice Hall. 2003
pp. 448.

MELENDRERAS SOTO, TRISTÁN Y LUIS ENRIQUE CASTAÑEDA QUAN. Aspectos Generales Para Elaborar Una Tesis o Una Investigación Documental, Facultad de Ciencias Económicas, USAC, Guatemala, 1999. pp. 65.

MENDOZA, GILBERTO. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuario. IICA, San José de Costa Rica. 1982. pp. 171.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN, Revista Agricultura. Impress, S. A. Volumen 25, año 2003. pp. 60.

ORTIZ ROSALES, ROLANDO ELISEO. Plan de Investigación (Guía Metodológica), Facultad de Ciencias Económicas, USAC, agosto 2002. pp. 36.

PINHEIRO MACHADO, LUIS CARLOS, Los Cerdos. Editorial Hemisferio Sur. Argentina 1973. pp. 130.

PLOT, ALFREDO F. "Incubación y Cría de Pollos". Acbatros, Argentina, 1998. pp. 116.

R. CROQUIS.1981. Arthur and Integrated Sistem of Classification of flowering plants. (En línea) EEUU. Consultado el 23 agosto 2004. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/canales/economia/articulos/32/facproduc.htm>.

RED DE ESTUDIOS SOCIALES EN PREVENCIÓN DE DESASTRES EN AMÉRICA LATINA. Gestión de Riesgo 2004. (En línea) GUATEMALA. Consultado el 15 de agosto de 2004. Disponible en: <http://www.desenredando.org>

SAQUIMUX, GENARO. Compendio Compilador para el Seminario General del Ejercicio Profesional Supervisado. Facultad de Ciencias Económicas USAC, Guatemala 2004. pp. 238.

SECRETARIA GENERAL DE PLANIFICACIÓN ECONÓMICA- Unidad del Sistema de Información Geográfica de Huehuetenango. Año 2002. Caracterización del Municipio de San Pedro Soloma del Departamento de Huehuetenango. (CD ROM). Edición I

ZEA SANDOVAL, MIGUEL ÁNGEL. Et. Al. Curso Departamental de Formulación de Proyectos. Secretaria General del Consejo Nacional de Planificación Económica. Guatemala, 1993. pp. 193.