

**MUNICIPIO DE SAN JUAN OLINTEPEQUE  
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO**

**INFORME GENERAL**

**TEMA GENERAL**

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

**MUNICIPIO DE SAN JUAN OLINTEPEQUE  
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2014**

2014

(c)

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

**SAN JUAN OLINTEPEQUE -VOLUMEN I**

**2-74-50-C-2012**

**Impreso en Guatemala.**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES  
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN JUAN OLINTEPEQUE  
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

INFORME GENERAL

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

por

**JAIME GEOVANI ROSAS GIRÓN**

previo a conferírsele el título de

**ECONOMISTA**

ERICK ALEXIS LÓPEZ VILLALTA  
IRMA BEATRIZ RAXÓN ÁLVAREZ  
ASTRID JOHANA MOTA MORALES  
JOSÉ FERNANDO HERNÁNDEZ GÓMEZ  
MARÍA JOSÉ GABRIEL ESTRADA  
YONATAN ESTUARDO LETONA SALAZAR

previo a conferírseles el título de

**CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

MARÍA CECILIA PELICÓ  
JENNIFFER BEATRIZ SOLARES RUANO  
ANGEL ESTUARDO GONZÁLEZ GARCÍA  
KAMBLIN HORTENCIA RALÓN MORENO  
EVELIN JEANNETTE TRIGUEROS MORALES  
CRISTIAN SALVADOR RODRÍGUEZ VALDÉZ

previo a conferírseles el título de

**ADMINISTRADOR DE EMPRESAS**

en el Grado Académico de

**LICENCIADO**

Guatemala, abril de 2014

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

<b>Decano:</b>	<b>Lic. José Rolando Secaida Morales</b>
<b>Secretario:</b>	<b>Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales</b>
<b>Vocal Primero:</b>	<b>Lic. Luis Antonio Suárez Roldán</b>
<b>Vocal Segundo:</b>	<b>Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez</b>
<b>Vocal Tercero:</b>	<b>Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso</b>
<b>Vocal Cuarto:</b>	<b>P.C. Oliver Augusto Carrera Leal</b>
<b>Vocal Quinto:</b>	<b>P.C. Walter Obdulio Chiguichón Boror</b>

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

<b>Decano:</b>	<b>Lic. José Rolando Secaida Morales</b>
<b>Coordinador General:</b>	<b>Lic. Felipe de Jesús Pérez Rodríguez</b>
<b>Director de la Escuela de Economía:</b>	<b>Lic. Oscar Erasmo Velásquez Rivera</b>
<b>Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:</b>	<b>Lic. MSc. Albaro Joel Girón Barahona</b>
<b>Director de la Escuela de Administración de Empresas:</b>	<b>Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez</b>
<b>Director del IIES:</b>	<b>Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz</b>
<b>Jefe del Depto. de PROPEC:</b>	<b>Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera</b>
<b>Delegado Estudiantil Área de Economía:</b>	
<b>Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:</b>	
<b>Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:</b>	



FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS

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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR: Que en sesión celebrada el día 29 de abril de 2014, según Punto CUARTO, inciso 4.2, subinciso 4.2.1 del Acta 7-2014, la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Colectivo, que con el título de "DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN", municipio de San Juan Orintepeque, departamento de Quetzaltenango, presentaron los estudiantes: JAIME GEOVANI ROSAS GIRÓN, ERICK ALEXIS LOPEZ VILLALTA, IRMA BEATRIZ RAXÓN ÁLVAREZ, ASTRID JOHANA MOTA MORALES, JOSE FERNANDO HERNÁNDEZ GÓMEZ, MARÍA JOSÉ GABRIEL ESTRADA, JONATAN ESTUARDO LETONA SALAZAR, MARÍA CECILIA PELICÓ, JENNIFFER BEATRIZ SOLARES RUANO, ANGEL ESTUARDO GONZÁLEZ GARCÍA, KAMBLIN HORTENCIA RALÓN MORENO, EVELIN JEANNETTE TRIGUEROS MORALES Y CRISTIAN SALVADOR RÓDRIGUEZ VALDÉZ.

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

No habiendo más que hacer constar, se extiende la presente en la ciudad de Guatemala, a nueve días del mes de junio de dos mil catorce.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales  
SECRETARIO



Lic. José Fernando Secalá Morales  
DECANO



Ingrid  
REVISADO

Smp.

## ÍNDICE GENERAL

Página

### INTRODUCCIÓN

### CAPÍTULO I CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto Nacional	2
1.1.2	Contexto Departamental	7
1.1.3	Antecedentes históricos del Municipio	10
1.1.4	Localización y extensión	12
1.1.5	Clima	14
1.1.6	Orografía	14
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	15
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	16
1.2.1	División política	16
1.2.2	División administrativa	19
1.2.2.1	Concejo Municipal	19
1.2.2.2	Alcaldías auxiliares	20
1.2.2.3	Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-	21
1.3	RECURSOS NATURALES	23
1.3.1	Agua	24
1.3.1.1	Ríos	25
1.3.2	Bosques	28
1.3.2.1	Área del bosque municipal	29
1.3.3	Suelos	31
1.3.3.1	Vocación de los suelos	32
1.3.3.2	Clasificación de los suelos	33
1.3.3.3	Ubicación de los suelos	35
1.3.3.4	Usos del suelo	36
1.3.4	Fauna	38
1.3.5	Flora	38
1.3.6	Minas y canteras	38
1.4	POBLACIÓN	39
1.4.1	Total, número de hogares y tasa de crecimiento	39
1.4.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	40
1.4.3	Densidad poblacional	42
1.4.4	Población económicamente activa	44
1.4.4.1	Por sexo y área geográfica	44
1.4.4.2	Actividad productiva	45
1.4.5	Migración	46

1.4.5.1	Inmigración	46
1.4.5.2	Emigración	47
1.4.6	Vivienda	47
1.4.7	Ocupación y salarios	51
1.4.8	Niveles de ingreso	52
1.4.9	Pobreza	53
1.4.9.1	Extrema	54
1.4.9.2	No extrema	54
1.4.9.3	Total	55
1.4.10	Desnutrición	56
1.4.11	Empleo	57
1.4.12	Subempleo	58
1.4.13	Desempleo	58
1.5	<b>ESTRUCTURA AGRARIA</b>	58
1.5.1	Tenencia de la tierra	59
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	61
1.5.3	Concentración de la tierra	63
1.5.3.1	Coefficiente de Gini	65
1.5.3.2	Curva de Lorenz	67
1.6	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	69
1.6.1	Educación	69
1.6.2	Salud	75
1.6.3	Agua	80
1.6.4	Energía eléctrica	81
1.6.4.1	Alumbrado público	81
1.6.4.2	Energía domiciliar	81
1.6.5	Drenajes y alcantarillado	82
1.6.6	Sistema de tratamiento de aguas servidas	83
1.6.7	Sistemas de recolección de basura	83
1.6.8	Tratamiento de desechos sólidos	84
1.6.9	Letrinización	84
1.6.10	Cementerio	85
1.7	<b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>	86
1.7.1	Unidades de mini – riego	86
1.7.2	Centros de acopio	86
1.7.3	Mercados	87
1.7.4	Vías de acceso	88
1.7.5	Puentes	91
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	92
1.7.7	Telecomunicaciones	92
1.7.8	Transporte	93
1.7.9	Rastros	94
1.8	<b>ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	94
1.8.1	Organizaciones sociales	94



1.4.5.1	Inmigración	46
1.4.5.2	Emigración	47
1.4.6	Vivienda	47
1.4.7	Ocupación y salarios	51
1.4.8	Niveles de ingreso	52
1.4.9	Pobreza	53
1.4.9.1	Extrema	54
1.4.9.2	No extrema	54
1.4.9.3	Total	55
1.4.10	Desnutrición	56
1.4.11	Empleo	57
1.4.12	Subempleo	58
1.4.13	Desempleo	58
1.5	<b>ESTRUCTURA AGRARIA</b>	58
1.5.1	Tenencia de la tierra	59
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	61
1.5.3	Concentración de la tierra	63
1.5.3.1	Coefficiente de Gini	65
1.5.3.2	Curva de Lorenz	67
1.6	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	69
1.6.1	Educación	69
1.6.2	Salud	75
1.6.3	Agua	80
1.6.4	Energía eléctrica	81
1.6.4.1	Alumbrado público	81
1.6.4.2	Energía domiciliar	81
1.6.5	Drenajes y alcantarillado	82
1.6.6	Sistema de tratamiento de aguas servidas	83
1.6.7	Sistemas de recolección de basura	83
1.6.8	Tratamiento de desechos sólidos	84
1.6.9	Letrinización	84
1.6.10	Cementerio	85
1.7	<b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>	86
1.7.1	Unidades de mini – riego	86
1.7.2	Centros de acopio	86
1.7.3	Mercados	87
1.7.4	Vías de acceso	88
1.7.5	Puentes	91
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	92
1.7.7	Telecomunicaciones	92
1.7.8	Transporte	93
1.7.9	Rastros	94
1.8	<b>ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	94
1.8.1	Organizaciones sociales	94

## **CAPÍTULO II PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

2.1	PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	136
2.1.1	Niveles tecnológicos	138
2.1.2	Extensión, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	139
2.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	142
2.2.1	Costo directo de producción	143
2.2.2	Estado de resultados	146
2.2.3	Rentabilidad	148
2.2.4	Financiamiento	150
2.3	COMERCIALIZACIÓN	153
2.3.1	Proceso de la comercialización por producto	153
2.3.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	155
2.3.3	Operaciones de comercialización	157
2.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	160
2.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	160
2.5	GENERACIÓN DEL EMPLEO	161

## **CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA**

3.1	PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	164
3.1.1	Características tecnológicas	164
3.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	167
3.2	RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	169
3.2.1	Movimiento de existencias	170
3.2.2	Costo directo de producción	173
3.2.2.1	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado	179
3.2.2.2	Costo de producción de leche	180
3.2.3	Estado de resultados	182
3.2.4	Rentabilidad	186
3.2.5	Financiamiento	187
3.2.5.1	Financiamiento interno	188
3.2.5.2	Financiamiento externo	188
3.3	COMERCIALIZACIÓN	190
3.3.1	Proceso de comercialización por producto	190
3.3.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	192

3.3.3	Operaciones de comercialización	194
3.3.3.1	Márgenes de comercialización por producto	196
3.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	197
3.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	197
3.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	198

#### **CAPÍTULO IV PRODUCCIÓN ARTESANAL**

4.1	PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	201
4.1.1	Características tecnológicas	202
4.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto	204
4.2	RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	207
4.2.1	Costo directo de producción	207
4.2.2	Estado de resultados	215
4.2.3	Rentabilidad	220
4.2.4	Financiamiento	221
4.3	COMERCIALIZACIÓN	224
4.3.1	Mezcla de mercadotecnia	225
4.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	231
4.4.1	Estructura organizacional por tamaño de empresa	232
4.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	233

#### **CAPÍTULO V ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS**

5.1	COMERCIO	235
5.2	SERVICIOS	236

#### **CAPÍTULO VI ANÁLISIS DE RIESGOS**

6.1	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	239
6.1.1	Naturales	239
6.1.2	Socio naturales	241
6.1.3	Antrópicos	242
6.1.4	Matriz de identificación de riesgos	243
6.2	ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES	245
6.2.1	Matriz de vulnerabilidades	247
6.3	HISTORIAL DE DESASTRES	249

## **CAPÍTULO VII POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS**

7.1	AGRÍCOLAS	251
7.1.1	Güisquil	251
7.1.2	Ejote Francés	252
7.1.3	Gerbera	253
7.1.4	Cebolla	253
7.1.5	Fresa	254
7.1.6	Durazno	255
7.1.7	Chile pimienta	256
7.1.8	Frambuesa	256
7.1.9	Tomate	257
7.2	PECUARIAS	258
7.2.1	Crianza de conejos	258
7.2.2	Crianza de ganso	259
7.2.3	Crianza de venados cola blanca	260
7.3	ARTESANALES	261
7.3.1	Abono orgánico tipo "Bokashi"	261
7.3.2	Producción de mermelada de manzana	262
7.4	TURÍSTICAS	262
7.4.1	Parque ecológico	263
7.5	SERVICIOS	263
7.5.1	Servicio de tuc-tuc	263

## **CAPÍTULO VIII PROPUESTAS DE INVERSIÓN**

8.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CEBOLLA	264
8.1.1	Descripción del proyecto	265
8.1.2	Justificación	265
8.1.3	Objetivos	265
8.1.3.1	General	265
8.1.3.2	Específicos	265
8.1.4	Estudio de mercado	266
8.1.4.1	Identificación del producto	266
8.1.4.2	Oferta	268
8.1.4.3	Demanda	269
8.1.4.4	Precio	273
8.1.4.5	Comercialización	274
8.1.5	Estudio técnico	280
8.1.5.1	Localización	280
8.1.5.2	Tamaño	281
8.1.5.3	Superficie, volumen y valor de la producción	281

8.1.5.4	Proceso productivo	284
8.1.5.5	Requerimientos técnicos	287
8.1.6	Estudio administrativo legal	289
8.1.6.1	Justificación	289
8.1.6.2	Objetivos	289
8.1.6.3	Tipo y denominación	290
8.1.6.4	Marco jurídico	290
8.1.6.5	Estructura de la organización	292
8.1.7	Estudio financiero	295
8.1.7.1	Inversión fija	296
8.1.7.2	Inversión en capital de trabajo	298
8.1.7.3	Inversión total	300
8.1.7.4	Financiamiento	301
8.1.7.5	Estados financieros	304
8.1.8	Evaluación financiera	312
8.1.8.1	Punto de equilibrio	312
8.1.8.2	Flujo neto de fondos	315
8.1.8.3	Valor actual neto -VAN-	317
8.1.8.4	Relación beneficio costo -R/BC-	318
8.1.8.5	Tasa interna de retorno -TIR-	319
8.1.8.6	Período de recuperación de la inversión	320
8.1.9	Impacto Social	321
8.2	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TOMATE	322
8.2.1	Descripción del proyecto	322
8.2.2	Justificación del proyecto	323
8.2.3	Objetivos	323
8.2.3.1	General	323
8.2.3.2	Específicos	323
8.2.4	Estudio de mercado	324
8.2.4.1	Identificación del producto	324
8.2.4.2	Oferta	327
8.2.4.3	Demanda	329
8.2.4.4	Precio	333
8.2.4.5	Comercialización	333
8.2.5	Estudio técnico	339
8.2.5.1	Localización	340
8.2.5.2	Tamaño	340
8.2.5.3	Volumen, valor y superficie de la producción	340
8.2.5.4	Proceso productivo	343
8.2.5.5	Requerimientos técnicos	345
8.2.6	Estudio administrativo legal	347
8.2.6.1	Justificación	347
8.2.6.2	Objetivos	348
8.2.6.3	Tipo y denominación	348

8.2.6.4	Marco jurídico	348
8.2.6.5	Estructura de la organización	350
8.2.7	Estudio financiero	355
8.2.7.1	Inversión fija	355
8.2.7.2	Inversión de capital de trabajo	357
8.2.7.3	Inversión total	359
8.2.7.4	Financiamiento	360
8.2.7.5	Estados financieros	363
8.2.8	Evaluación financiera	369
8.2.8.1	Punto de Equilibrio	369
8.2.8.2	Flujo neto de fondos	372
8.2.8.3	Tasa de rendimiento mínima esperada	373
8.2.8.4	Valor actual neto -VAN-	373
8.2.8.5	Relación beneficio costo -R/BC-	374
8.2.8.6	Tasa interna de retorno -TIR-	374
8.2.8.7	Periodo de recuperación de la inversión	375
8.2.9	Impacto social	377
8.3	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA	378
8.3.1	Descripción del proyecto	378
8.3.2	Justificación del proyecto	379
8.3.3	Objetivos	380
8.3.3.1	General	380
8.3.3.2	Específicos	380
8.3.4	Estudio de mercado	380
8.3.4.1	Identificación del producto	381
8.3.4.2	Oferta	382
8.3.4.3	Demanda	384
8.3.4.4	Precio	387
8.3.4.5	Comercialización	388
8.3.5	Estudio técnico	394
8.3.5.1	Localización	394
8.3.5.2	Tamaño	394
8.3.5.3	Volumen, valor y superficie de la producción	395
8.3.5.4	Proceso productivo	398
8.3.5.5	Requerimientos técnicos	401
8.3.6	Estudio administrativo legal	402
8.3.6.1	Justificación	402
8.3.6.2	Objetivos	403
8.3.6.3	Tipo y denominación	404
8.3.6.4	Marco jurídico	404
8.3.6.5	Estructura de la organización	406
8.3.6.6	Diseño de la organización	406
8.3.7	Estudio financiero	409
8.3.7.1	Inversión fija	410

8.3.7.2	Inversión de capital de trabajo	413
8.3.7.3	Inversión total	415
8.3.7.4	Financiamiento	416
8.3.7.5	Estados financieros	418
8.3.8	Evaluación financiera	424
8.3.8.1	Punto de Equilibrio	424
8.3.8.2	Flujo neto de fondos	428
8.3.8.3	Tasa de rendimiento mínima esperada	429
8.3.8.4	Valor actual neto -VAN-	429
8.3.8.5	Relación beneficio costo -R/BC-	430
8.3.8.6	Tasa interna de retorno -TIR-	431
8.3.8.7	Período de recuperación de la inversión	431
8.3.9	Impacto social	432
	CONCLUSIONES	434
	RECOMENDACIONES	438
	BIBLIOGRAFÍA	441
	ANEXOS	448

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>No.</b>	<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Población por Centro Poblado. Años: 1994, 2002 y 2012.	40
2	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Población por Sexo, Edad, Grupo Étnico, Área Geográfica. Años: 1994, 2002 y 2012.	41
3	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Densidad Poblacional. Habitantes por Kilómetro Cuadrado. Años: 1994, 2002 y 2012.	43
4	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Población Económicamente Activa -PEA- por Sexo y Área Geográfica. Años: 1994, 2002 y 2012.	44
5	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Población Económicamente Activa -PEA- por Actividad Productiva. Años: 2002 y 2012.	45
6	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Tipo de Vivienda. Años: 1994, 2002 y 2012.	48
7	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Materiales de Construcción de las Viviendas. Años: 2002 y 2012.	50
8	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Ocupación por Actividad Productiva. Año 2012.	51
9	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Ingresos Mensuales de la Población por Hogares. Año 2012.	53
10	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Niveles de Pobreza por Hogares. Años 2010 y 2012.	55



11	República de Guatemala. Censo de Talla de Niños. Años: 1986, 2001 y 2008.	56
12	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Censo de Talla. Años: 2001 y 2008.	57
13	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Formas de Tenencia de la Tierra. Años: 1979, 2003 y 2012.	60
14	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Uso de la Tierra por Número y Tamaño de la Finca. Años: 1979 y 2003.	62
15	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca y Extensión. Años: 1979, 2003 y 2012.	64
16	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Concentración de la Tierra. Años: 1979, 2003 y 2012.	66
17	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Alumnos Inscritos por Nivel Educativo y Área. Años: 2002 y 2012.	70
18	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Tasa de Cobertura por Nivel Educativo. Años: 2002 y 2012.	71
19	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Tasa de Promoción, Repitencia y Deserción. Años: 2002 y 2012.	72
20	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Número de Docentes por Nivel educativo y por Cantidad de Alumnos. Años: 2002 y 2012.	73
21	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Centros educativos por Sector, Área y Nivel. Años: 2002 y 2012.	74

22	Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Cobertura de Salud, según Tipo de Institución. Año 2012.	76
23	Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Principales Causas de Morbilidad. Años: 2010 y 2011.	77
24	Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Tipo de Asistencia Médica en Partos. Años: 2010 y 2011.	78
25	Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Principales Causas de Mortalidad. Años: 2010 y 2011.	79
26	Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Cobertura de Agua. Años: 1994, 2002 y 2012.	80
27	Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Cobertura de Suministro de Energía Eléctrica. Años: 1994, 2002 y 2012.	81
28	Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Servicio de Drenaje por Área. Años: 1994, 2002 y 2012.	82
29	Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Servicio de Recolección y Tratamiento de Basura. Años: 2002 y 2012.	84
30	Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Servicio de Letrinización. Años: 2002 y 2012.	85
31	Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Presupuesto de Ingresos. Período: 2008 – 2012.	116
32	Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Presupuestos de Egresos. Período: 2008– 2012.	118

33	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Ejecución Presupuesto de Ingresos. Período del 01 de Enero de 2009 al 30 de Septiembre de 2012.	120
34	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Ejecución Presupuesto de Egresos. Período del 01 de Enero de 2008 al 30 de Septiembre de 2012.	122
35	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Resumen de Actividades Productivas. Año 2012.	127
36	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Volumen y Valor de la Producción Agrícola por Tamaño de Finca y Producto. Año 2012.	128
37	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Volumen y Valor de la Producción Pecuaria por Estrato y Producto según Encuesta. Año 2012.	130
38	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Volumen y Valor de la Producción Artesanal Según Tamaño de Empresa y Producto. Año 2012.	132
39	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Inventario de Comercios. Año 2012.	134
40	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Inventario de Servicios. Año 2012.	135
41	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Producción Agrícola por Tamaño de Finca y Producto. Año 2012.	138
42	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Volumen y Valor de la Producción Agrícola por Tamaño de Finca y Producto. Año 2012.	140
43	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Estado de Costo Directo de Producción por tamaño de finca y producto. Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2012.	144

44	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Estado de Resultados por tamaño de Finca y Producto. Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2012.	147
45	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Financiamiento de la Producción Agrícola, Por estrato de finca y producto. Año 2012.	152
46	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Generación de empleo por jornal de la Actividad Agrícola. Año 2012.	161
47	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Volumen y valor de la producción pecuaria por estrato y producto según encuesta. Año 2012.	168
48	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Ganado bovino: Producción de leche, Existencia de Ganado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012.	171
49	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Estado de Costo Directo de Producción, por Tamaño de Finca y Producto. Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2012.	174
50	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Ganado Bovino: Producción de Leche, Cálculo de CUAMPC. Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2012.	179
51	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Ganado Bovino: Producción de Leche, Costo de Producción de Leche. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012.	181
52	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Estado de Resultados. Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2012.	183
53	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Financiamiento de la Producción Pecuaria, Según su Procedencia. Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2012.	189

54	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Microfincas y Finca Multifamiliar Mediana, Generación de Empleo por Producto en Jornales de la Actividad Pecuaria. Año 2012.	199
55	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Volumen y Valor de la Producción Artesanal, Según Tamaño de Empresa y Producto. Año 2012.	205
56	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Estado de Costo Directo de Producción por Tamaño de Empresa y Producto. Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2012.	208
57	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Estado de Resultados, por Tamaño de Empresa y Producto. Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2012.	216
58	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Financiamiento de la Actividad Artesanal, Pequeño y Mediano Artesano – Datos según Encuesta. Año 2012.	223
59	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Márgenes de Comercialización, Panificadora. Año 2012.	231
60	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Total de Comercios y Servicios, Fuente de Generación de Empleo. Año 2012.	234
61	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Comercios. Año 2012.	236
62	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Servicios. Año 2012.	237
63	República de Guatemala. Oferta Nacional Histórica y Proyectada de Cebolla. Período: 2007 - 2016.	269
64	República de Guatemala. Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Cebolla. Período: 2007 - 2016.	270

65	República de Guatemala. Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Cebolla. Período: 2007 – 2016.	272
66	República de Guatemala. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de cebolla. Período: 2007 – 2016.	273
67	Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: producción de Cebolla. Márgenes de comercialización. Año 2012.	279
68	Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Superficie, volumen y valor de la producción anual proyectada. Período 2012-2016.	281
69	Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Inversión Fija. Año 2012.	297
70	Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Inversión en Capital de Trabajo. Año 2012.	299
71	Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Inversión Total. Año 2012.	301
72	Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Forma en que se cubrirá la Inversión Total. Año 2012.	302
73	Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Fondo de Amortización del Préstamo. Año 2012.	304
74	Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Costo directo de producción. Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de cada año.	305
75	Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Estado de Resultados Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	307

76	Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Presupuesto de Caja. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	309
77	Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Estado de Situación Financiera Proyectado. Al 31 de diciembre de cada año.	311
78	Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Flujo Neto de Fondos. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.	316
79	Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Valor Actual Neto -VAN-. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.	317
80	Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Relación Beneficio–Costo. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	318
81	Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Tasa Interna de Retorno. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.	319
82	Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Período de Recuperación de la Inversión. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.	320
83	República de Guatemala. Oferta Histórica y Proyectada de Tomate. Período: 2007 – 2016.	328
84	República de Guatemala. Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Tomate. Período: 2007-2016.	330
85	República de Guatemala. Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Tomate. Período: 2007-2016.	331

86	República de Guatemala. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Tomate. Período: 2007-2016.	332
87	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Márgenes de Comercialización. Año 2012.	338
88	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Superficie, Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada. Período: 2012-2016.	341
89	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Inversión Fija. Período: 2013-2014.	356
90	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Inversión de Capital de Trabajo. Período: 2012-2013.	358
91	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Inversión total. Año 2012.	360
92	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Formas en que se cubrirá la Inversión Total. Año 2012.	361
93	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Plan de Amortización del Préstamo. Período: 2012-2013.	362
94	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Costo Directo de Producción. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.	364
95	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Estado de Resultados Proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.	365



96	Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Presupuesto de Caja. Al 31 de diciembre de cada año.	367
97	Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Estado de Situación Financiera. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.	368
98	Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Flujo Neto de Fondos. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.	372
99	Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Valor Actual Neto. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.	373
100	Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Relación Beneficio Costo. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.	374
101	Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Tasa Interna de Retorno. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.	375
102	Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Período de Recuperación de la Inversión. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.	376
103	República de Guatemala. Oferta Histórica y Proyectada de Fresa. Período: 2007-2015.	383
104	República de Guatemala. Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Fresa. Período: 2007-2015.	385
105	República de Guatemala. Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Fresa. Período: 2007-2015.	386
106	República de Guatemala. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Fresa. Período: 2007-2015.	387

107	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Fresa. Márgenes de Comercialización. Año 2012.	392
108	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Fresa. Superficie, Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada. Período: 2012-2015.	395
109	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Fresa. Inversión Fija. Año 2012.	410
110	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Fresa. Inversión en Plantación. Año 2012.	412
111	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Fresa. Inversión de Capital de Trabajo. Año 2012.	414
112	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Fresa. Inversión Total. Año 2012.	416
113	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Fresa. Financiamiento. Año 2012.	417
114	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Fresa. Plan de Amortización del Préstamo. Período: 2012-2013.	418
115	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Fresa. Costo Directo de Producción. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.	419
116	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Fresa. Estado de Resultados Proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.	420

117	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Fresa. Presupuesto de Caja. Al 31 de diciembre de cada año.	422
118	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Fresa. Estado de Situación Financiera. Al 31 de diciembre de cada año.	423
119	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Fresa. Flujo Neto de Fondos. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.	428
120	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Fresa. Valor Actual Neto. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.	429
121	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Fresa. Relación Beneficio Costo. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.	430
122	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Fresa. Tasa Interna de Retorno. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.	431
123	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Fresa. Período de Recuperación de la Inversión. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.	432

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
1	República de Guatemala. Indicadores Sociales, Económicos y Ambientales. Años: 2002, 2006 y 2011.	4
2	Departamento de Quetzaltenango, República de Guatemala. Indicadores Sociales, Económicos y Ambientales. Años: 2002, 2006 y 2011.	9
3	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. División Política por Categoría. Años: 1994, 2002 y 2012.	17
4	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Comités Autorizados. Año 2012.	97
5	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Entidades de Apoyo. Año 2012.	101
6	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Requerimientos de Inversión Social y Productiva. Año 2012.	103
7	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Matriz Identificación del Riesgo. Año 2012.	106
8	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Matriz de Identificación de Vulnerabilidades. Año 2012.	108
9	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Niveles Tecnológicos Aplicados a la Actividad Agrícola. Año 2012.	139
10	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proceso de Comercialización. Actividad Agrícola. Año 2012	154
11	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Análisis de Comercialización. Producción Agrícola. Año 2012.	156

12	Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango. Características Tecnológicas Pecuarias. Por tamaño de finca. Año 2012.	165
13	Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Olinstepeque. Producción Pecuaria. Características Tecnológicas por Estrato de Finca y Actividad Productiva. Año 2012.	166
14	Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proceso de Comercialización. Actividad Pecuaria. Año 2012.	191
15	Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango. Análisis de Comercialización. Actividad Pecuaria. Año 2012.	193
16	Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango. Características Tecnológicas de la Actividad Artesanal. Año 2012.	202
17	Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango. Mezcla de Mercadotecnia, Producto. Año 2012.	225
18	Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango. Mezcla de Mercadotecnia. Año 2012.	227
19	Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango. Mezcla de Mercadotecnia, Plaza. Año 2012.	228
20	Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango. Mezcla de Mercadotecnia, Promoción. Año 2012.	229
21	Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango. Generación de Empleo, Mediano Artesano. Año 2012.	233
22	Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango. Identificación de Riesgos, Amenazas y Desastres. Año 2012.	244
23	Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango. Matriz de Identificación de Vulnerabilidades. Año 2012.	248

24	Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango. Historial de Desastres. Año 2012.	249
25	Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Proceso de Comercialización. Año 2012.	275
26	Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Propuesta Institucional de Comercialización. Año 2012.	276
27	Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Requerimientos Técnicos. Año 2012.	287
28	Valor Nutricional por cada 100 Gramos de Sustancia Comestible de Tomate. Año 2012.	326
29	Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Proceso de Comercialización. Año 2012.	334
30	Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Propuesta de Comercialización. Año 2012.	335
31	Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto Producción de Tomate. Requerimientos Técnicos. Año 2012.	346
32	Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Fresa. Proceso de Comercialización. Año 2012.	388
33	Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Fresa. Propuesta de Comercialización. Año 2012.	389
34	Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto Producción de Fresa. Requerimientos Técnicos. Año 2012.	401

## ÍNDICE DE MAPAS

<b>No.</b>	<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Localización Geográfica. Año 2012	13
2	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. División Política. Año 2012	18
3	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Micro Cuenca del Río Xequijel. Año 2012	27
4	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Cobertura Forestal Municipal. Año 2012	30
5	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Series de Suelos. Año 2012.	37
6	Municipio San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Vías de Acceso, Carreteras y Caminos. Año 2012.	90

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>No.</b>	<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Estructura Organizacional de la Municipalidad. Año 2012.	22
2	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Curva de Lorenz. Años: 1979, 2003 y 2012.	68
3	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Administración Financiera Integrada Municipal -AFIM-. Año 2012.	114
4	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Flujo Comercial. Año 2012.	125
5	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Producción de Maíz / Frijol. Canales de Comercialización Microfincas y Fincas Subfamiliares. Año 2012.	158
6	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Producción de Papa. Canales de Comercialización. Finca Familiar. Año 2012	159
7	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Microfinca, Sub Familiar y Familiar. Estructura Organizacional de la Actividad Agrícola. Año 2012.	160
8	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Microfincas, Crianza y Engorde de Pollos y Ganado Porcino, Canal de Comercialización. Año 2012.	195
9	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Microfincas y Finca Multifamiliar Mediana, Ganado Bovino Lechero, Canal de Comercialización. Año 2012.	196
10	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Microfincas y Finca Multifamiliar Mediana. Estructura Organizacional de la Actividad Pecuaria. Año 2012.	198



11	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Canales de Comercialización de la Actividad Artesanal. Año 2012.	230
12	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Estructura Organizacional Panadería, Carpintería y Blockera. Año 2012.	232
13	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Canal de Comercialización. Año 2012.	277
14	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Distribución del Terreno. Año 2012	283
15	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Flujograma del Proceso Productivo. Año 2012.	285
16	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Cooperativa de Productores de Cebolla de San Juan Orintepeque, R.L. Estructura Organizacional. Año 2012.	293
17	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Punto de Equilibrio. Año 2012.	314
18	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Canal de Comercialización. Año 2012.	336
19	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Distribución del Terreno. Período: 2012-2016.	342
20	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate. Flujograma del Proceso Productivo. Año 2012.	344

21	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate. Estructura Orgánica. Cooperativa Productora de Tomate de San Juan Orintepeque, R.L. Año 2012.	352
22	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Punto de Equilibrio. Año 2012.	371
23	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Fresa. Canal de Comercialización. Año 2012.	390
24	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Fresa. Distribución del Terreno. Período: 2012-2015.	397
25	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa. Flujograma del Proceso Productivo. Año 2012.	399
26	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa. Estructura Orgánica. Cooperativa de Productores de Fresa de San Juan Orintepeque, R.L. Año 2012.	407
27	Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Fresa. Punto de Equilibrio. Año 2012.	427

## INTRODUCCIÓN

El Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad San Carlos de Guatemala, es la actividad práctica que se realiza por medio de equipos de profesores y practicantes, con el fin de lograr la integración entre la sociedad guatemalteca y universitaria, para coadyuvar en una política independiente para el desarrollo económico y social del país y de esta forma los estudiantes se identifiquen con la realidad económica y social del país. Dicha identificación se realiza a través de la convivencia y la aplicación de los conocimientos alcanzados en la formulación de soluciones viables a la problemática que afrontan las comunidades del interior de la República.

Asimismo, constituye una de las opciones de evaluación final que la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala ha establecido, previo a otorgar el título de Licenciado en las carreras de Economía, Contaduría Pública y Auditoría y Administración de Empresas.

El presente informe contiene los resultados del estudio denominado “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”, que da a conocer la realidad en la que se encuentra el municipio de San Juan Olintepeque, departamento de Quetzaltenango en comparación a datos establecidos en los Censos Nacionales de Población y Habitación de los años 1994 y 2002, así como el Censo Agropecuario de 1969 y 2003, lo que permite establecer la evolución socioeconómica del área.

El objetivo principal que se pretende alcanzar por medio del estudio realizado en el Municipio, es conocer la situación social y económica, determinar sus principales actividades productivas e identificar las potenciales productivas que se puedan desarrollar como proyectos de inversión factibles que fomenten el

desarrollo económico y social, que contribuyan a mejorar el nivel de vida de la población.

La metodología utilizada para la elaboración del informe fue el método científico en sus tres fases: indagadora, la cual se realizó por medio de la visita preliminar al Municipio; la demostrativa, permitió analizar y comparar los conocimientos teóricos y aplicarlos a la realidad objetiva para comprobar las hipótesis planteadas mediante la utilización de técnicas de entrevista, encuesta, observación directa y el uso de instrumentos correspondientes como cuestionario, guía de entrevista y boleta utilizados en la investigación de campo; la fase expositiva, contenida en el presente informe, consiste en la presentación de los resultados obtenidos en todo el proceso de investigación.

Dentro de las limitaciones se encontraron: la carencia de información primaria por parte de la población, información secundaria de textos acerca del Municipio y el mal estado de las vías de comunicación que hacen difícil su acceso. Sin embargo, estos factores hicieron posible comprender de una forma realista la situación socioeconómica del lugar.

Entre los reconocimientos otorgados por la población, Alcalde y autoridades municipales está: el diploma concedido por la Dirección, Personal Docente y Padres de Familia de la Escuela Rural Mixta, dado en el Caserío Las Flores por el apoyo en la remodelación de los servicios sanitarios de la escuela, así como en la pintura de la misma; reconocimiento por parte del Alcalde y Concejo Municipal, por el apoyo brindado a la Municipalidad mediante la realización del diagnóstico socioeconómico realizado en el Municipio, así como el apoyo proporcionado para la obra de extensión universitaria.

El contenido del informe está estructurado en ocho capítulos, los cuales se describen a continuación:

Capítulo I: Se refiere a las características socioeconómicas del Municipio a través de la descripción de cada una de las variables identificadas: marco general, el cual incluye el contexto nacional y departamental, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos, diagnóstico municipal, flujo comercial y financiero y un resumen de las actividades productivas realizadas en el Municipio.

Capítulo II, presenta la situación de la producción agrícola, que incluye producción por tamaño de finca y producto, el volumen y valor de la producción, resultados financieros, su comercialización, la organización empresarial y la generación de empleo por tamaño de finca.

Capítulo III, en este se muestra el volumen de la producción pecuaria de todas las actividades productivas pecuarias realizadas en el Municipio, donde se encontró la actividad de crianza y engorde de gallinas, gallos, pollos, patos, chompipes, así como engorde del ganado porcino y la crianza y engorde del ganado bovino lechero y el producto principal la leche, los resultados financieros, la comercialización, la organización empresarial y la generación de empleo relacionados con la producción por tamaño de finca.

Capítulo IV, se desarrolla el diagnóstico de la producción artesanal que genera los mayores ingresos a las familias, el cual se incluye el volumen y valor de la producción, los resultados financieros, su comercialización, organización empresarial y la generación de empleo de las siguientes actividades productivas: panadería, herrería y blockeras.

Capítulo V, identifica las actividades comerciales y de servicios encontradas en el Municipio, así como las más representativas en cada rama y la cantidad de empleos que generan.

Capítulo VI, se podrá encontrar el análisis de riesgo, identificación de riesgo, tanto naturales, socionaturales y antrópicos, así como las vulnerabilidades a las que están expuestos los centros poblados y el historial de desastres acontecidos en el área urbana y rural del Municipio.

Capítulo VII, describe las diferentes potencialidades productivas que pueden explotarse como alternativa de inversión, que contribuya a mejorar las condiciones económicas del lugar, con respecto al área agrícola, pecuaria, artesanal y turística observadas en la investigación de campo.

Capítulo VIII, se refiere a las propuestas de inversión analizadas y que pueden ser explotadas por los habitantes.

Se finaliza con la presentación de las conclusiones y recomendaciones que validarán o negarán la veracidad o falsedad de las hipótesis planteadas en el plan de investigación, así como la bibliografía utilizada durante la investigación y finalmente los anexos que incluyen los cálculos que se realizaron para las propuestas de inversión.

## **CAPÍTULO I**

### **CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO**

En este capítulo se analizan las diferentes variables del Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión del municipio de San Juan Olinstepeque, departamento de Quetzaltenango, con referencia a los Censos Poblacionales (1994 y 2002) y Agrícolas (1979 y 2003), realizados por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, dentro del cual están comprendidos los siguientes temas: marco general, división política y administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgo, diagnóstico municipal, flujo comercial y financiero y resumen de las actividades productivas, con la finalidad de conocer la situación actual y establecer los factores que inciden en los mismos, para proponer alternativas que permitan mejorar las condiciones de vida de los habitantes.

Debido a esto, es importante la elaboración del presente estudio para formular planes, programas y gestión de proyectos de desarrollo social en un futuro y que sea de beneficio para el Municipio.

#### **1.1 MARCO GENERAL**

Contiene las características más relevantes en el contexto nacional y departamental, en este se realiza un breve recorrido de los antecedentes históricos del Municipio, su localización y extensión, clima, orografía, describe generalidades acerca de los aspectos culturales y deportivos más importantes del lugar.

### **1.1.1 Contexto Nacional**

La República de Guatemala, “es un país situado en América Central, en su extremo noroccidental, con una amplia cultura autóctona producto de la herencia maya y la influencia castellana durante la época colonial, cuenta con una gran variedad climática, producto de su relieve montañoso que va desde el nivel del mar hasta los 4,220 metros sobre ese nivel. Esto propicia que en el país existan ecosistemas tan variados que van desde los manglares de los humedales del Pacífico hasta los bosques nublados de alta montaña. Limita al oeste y al norte con México, al este con Belice y el golfo de Honduras, al sur con El Salvador y al sureste con el Océano Pacífico. El país posee una superficie de 108,889 km<sup>2</sup>.”<sup>1</sup>

La población de Guatemala al año 2012 es de 15,073,375 habitantes, con una densidad de población de 138 Hab./km<sup>2</sup>, con una tasa de crecimiento poblacional del 2.5% anual, presenta dos estaciones al año, invierno y verano, su clima es variado de acuerdo a su topografía y sus diferentes altitudes, existen zonas cálidas, templadas y frías.

Guatemala está dividida en ocho regiones, cada región abarca uno o más departamentos que poseen características geográficas, culturales y económicas parecidas. Cada uno de sus departamentos se divide en municipios y estos a su vez en aldeas, cantones barrios y caseríos. Actualmente, existen 22 departamentos y 335 municipios, cada uno con un gobernador.

Su nombre oficial es república de Guatemala, su capital es Ciudad Guatemala, el sistema de gobierno es republicano, democrático y representativo. El poder público proviene del pueblo. Su ejercicio está sujeto a las limitaciones de la Constitución Política de la República de Guatemala vigente a partir del 31 de

---

<sup>1</sup> Wales, J. y Sanger, L. La Enciclopedia Libre: Aspectos de la República de Guatemala. (en línea). Guatemala. Consultado el 24 nov. 2012. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Guatemala>.



mayo de 1985. El estado está dividido en tres poderes: el organismo ejecutivo, legislativo y judicial.

La economía guatemalteca se compone básicamente de tres sectores, el primario o agrícola, secundario o industrial y terciario de comercio/servicios. Estos sectores han evolucionado de manera significativa en las últimas décadas. Guatemala es un país de ingreso medio bajo y ocupa el lugar 131 de 187 en el Índice de Desarrollo Humano -IDH-.

Guatemala es un país de América Central con una economía de grandes contrastes, mientras que en la región metropolitana se encuentran sectores con un IDH parecido a países del primer mundo; en las zonas rurales existen sectores comparables con países africanos.

La sociedad guatemalteca “es reconocida por la rica y diversa cultura de sus cuatro grandes grupos étnicos: Mayas, Xincas, Garífunas y Ladinos; el idioma oficial es el español, lo habla aproximadamente el 60% de la población, cuenta con más de 20 idiomas o lenguas indígenas en las que destacan el kakchiquel, kekchi, quiché y mam”.<sup>2</sup>

En la siguiente tabla se dan a conocer los principales indicadores socioeconómicos de la República de Guatemala.

---

<sup>2</sup> PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo): Una agenda para el desarrollo Humano. 2011-2012.

**Tabla 1**  
**República de Guatemala**  
**Indicadores Sociales, Económicos y Ambientales**  
**Años: 2002, 2006 y 2011**

Indicadores	2002	2006	2011
<b>Sociales</b>			
Población	11,237,196	13,018,759	14,713,763
Población masculina	5,496,839	6,358,145	7,173,966
Población femenina	5,740,357	6,660,614	7,539,797
Extensión territorial en kilómetros	108,889	108,889	108,889
Densidad poblacional	103 Hab./km <sup>2</sup>	120 Hab./km <sup>2</sup>	135 Hab./km <sup>2</sup>
Población indígena	42.03%	38.29%	40.30%
Pobreza	50.80%	54.30%	53.70%
Extrema pobreza	16.80%	15.70%	13.33%
Tasa de Mortalidad (por cada 1000)	6.0	5.7	5.6
Analfabetismo	28.80%	23.97%	17.46%
Esperanza de vida	69	70	71
Tasa de crecimiento poblacional	2.5	2.5	2.5
<b>Económicos</b>			
Producto Interno Bruto -PIB- (en miles de millones de quetzales)	162,506.80	229,836.10	365,136.20
PIB per cápita	14,461.51	17,819.54	24,946.98
Población económicamente activa-PEA-	30.96%	55.30%	63.30%
Inflación	6.33	5.79	6.20
Importaciones (Cif) en Millones US\$	7,658.80	11,918.80	15,481.70
Exportaciones (Fob) en Millones US\$	4,162.05	6,025.16	10,517.30
Deuda externa en miles de millones de US\$	4.50	5.50	15.67
Tasa de Interés Activa	16.86%	12.76%	13.43%
Tasa de Interés Pasiva	6.91%	4.72%	5.27%
Tipo de cambio en relación al US\$	7.85	7.59	7.81
Reservas Monetarias Internacionales US\$	2,347.9	4,061.1	6,187.9
<b>Presupuesto General de la Nación</b>			
Ingresos (millones de quetzales)	20,771.50	29,250.20	43,178.10
Egresos	22,541.10	33,721.40	53,511.10
Déficit Fiscal	-1,769.60	-4,471.20	-10,332.90
Carga Tributaria	11.80	11.90	11.00

*Continúa página siguiente.*

Continuación tabla 1.

Indicadores	2002	2006	2011
<b>Ambientales</b>			
Cobertura forestal		3, 868,708 hectáreas	3, 722,595 hectáreas
Cambio neto de cobertura forestal		-146,112 hectáreas	
Pérdida neta de cobertura forestal (disminución)	1.16%	1.0 %	1.0 %

**Fuente:** Elaboración propia, con base en datos obtenidos en: [http://www.ine.gob.gt/descargas/ENSMI/2006-2007/Informe\\_ENSMI2008\\_2009\\_2010.pdf](http://www.ine.gob.gt/descargas/ENSMI/2006-2007/Informe_ENSMI2008_2009_2010.pdf), [http://www.conalfa.edu.gt/images/est/comp\\_analf\\_94\\_11\\_gra.jpg](http://www.conalfa.edu.gt/images/est/comp_analf_94_11_gra.jpg), Encuesta de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2006 y 2011. Disponible en: <http://www.marn.gob.gt/documentos/novedades/cobertura.pdf>, XI Censo de Población y VI de Habitación, Banco de Guatemala boletín estadístico trimestral, superintendencia de administración Tributaria SAT.

La tabla del contexto nacional presenta diferentes indicadores de carácter social y económico que permiten establecer la coyuntura que se da en el sistema económico guatemalteco, en el se muestra que la población entre el año 2002 al 2011 ha tenido un crecimiento poblacional constante del 2.5% anual. La densidad poblacional en el 2002 era de 103 habitantes por kilómetro cuadrado y en el 2011 llega a 135 habitantes.

Los indicadores de pobreza y pobreza extrema entre el año 2002 y el 2011 indican una variación porcentual de 2.9% y 3% respectivamente.

El analfabetismo en los años objeto de estudio, ha tenido un cambio sustancial del 28.80% al 17.46%; la esperanza de vida de igual forma, ha mejorado entre el año 2002 y el 2011 de 69 años a 71.

El Producto Interno Bruto -PIB- cuantifica en un período determinado el valor de la producción realizada en el país y refleja el comportamiento que ha tenido la actividad económica. El PIB nominal o precios corrientes de cada año tiene un crecimiento del 41.43% entre el año 2002 y el 2006, entre el año 2006 y 2011 tiene un crecimiento del 58.86%, en promedio el PIB creció el 10.029% anual, sin embargo a pesar de su incremento, es un indicador que no permite esclarecer

las condiciones reales de la población en general debido a la propiedad privada sobre los medios de producción.

El sector externo de Guatemala tiene una dinámica en la que se importa más de lo que se exporta, por lo que el país cuenta con una balanza comercial desfavorable.

En lo que respecta a la política monetaria, la tasa de interés activa entre el año 2002 y el 2011 ha sufrido una disminución del 3.43%, a pesar de ello, el interés es alto para la mayoría de microempresarios, pequeños empresarios y las pequeñas unidades agrícolas; la pasiva entre el año 2002 y 2011 presenta una disminución 1.64%, es decir que lo que se le paga a los ahorrantes es inferior a la de inflación que se da en cada año (6.33% para el año 2002 y 6.2% en el 2011).

En los tres años en estudio, en lo referente al déficit fiscal se puede afirmar que la carga tributaria es en promedio del 10% al 11%, esta carga tributaria es de las más bajas del mundo y de Latinoamérica.

“El Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas, representa el 32% del territorio nacional y concentra el 52.% (1, 935,734, Ha) de la cobertura forestal del país, el 48% (1, 786,846 Ha) restante se distribuye a lo largo de las otras dos terceras partes del territorio nacional. El departamento del Petén contaba al año 2006 con 1,927,215 hectáreas, lo cual representa el 50% de la cobertura forestal nacional. Entre el 2006 y 2010 reporta pérdidas anuales de 40,125 hectáreas y una pérdida neta de 124,611 esto representa el 85% de la pérdida a nivel nacional.

El 78% de la superficie en parches mayores a 50,000 hectáreas está dentro de áreas protegidas y estos comprenden el 45.8% del total del bosque remanente al 2010, esto muestra el valor estratégico de las áreas protegidas que preservan un

valor ecológico mucho más alto que el de bosques fragmentados y sobre explotados fuera de áreas protegidas”.<sup>3</sup>

### **1.1.2 Contexto Departamental**

Quetzaltenango es uno de los principales departamentos que forman parte del altiplano occidental, es el segundo en importancia del país, tiene un área aproximada de 1,953 km<sup>2</sup>, su nombre significa ciudad de los quetzales, fue establecido como tal por el decreto de la Asamblea Nacional Constituyente, el 16 de septiembre de 1845, su cabecera departamental es Quetzaltenango. Limita al norte con el departamento de Huehuetenango, al sur con los departamentos de Retalhuleu y Suchitepéquez, al este con los departamentos de Totonicapán y Sololá y al oeste con el departamento de San Marcos; así mismo, cuenta con 24 municipios.

Al año 2011 el departamento posee una “población total de 789,358 habitantes, de la cual el 52% de sexo femenino y el 48% son de sexo masculino; la densidad poblacional es de 404 habitantes por km<sup>2</sup>. Se encuentra ubicado entre 350 y 2,800 metros sobre el nivel del mar, está situado entre el eje volcánico guatemalteco-salvadoreño, en la llanura costera del pacífico, regada por los ríos Samalá, Naranjo y Tilapa. De la longitud vial el 45% en km<sup>2</sup> corresponde a carreteras asfaltadas, 25% de terracería y el 30% a caminos rurales”.<sup>4</sup>

En la región sur occidente, se concentra la mayor proporción de población Maya, con el IDH más desfavorable.

---

<sup>3</sup> Contexto Nacional: Mapa de Cobertura Forestal de Guatemala 2010 y Dinámica de la Cobertura Forestal 2006-2010. (en línea). Consultado el 18 dic. 2012. Disponible en: <http://www.marn.gob.gt/documentos/novedades/cobertura.pdf>.

<sup>4</sup> Diagnóstico Departamental del Desarrollo Quetzaltenango SEGEPLAN 2010.

El nombre etimológico más aceptado de todas las versiones, es el que aparece en el Título Real de don Francisco Izquín Nehaib, fechado en 1558 como Xelajú, los quichés le llaman Xelahun y Xelahun Queh, o sea el día 10 de su calendario.

En la siguiente tabla se presentan los principales indicadores socioeconómicos del departamento de Quetzaltenango.

**Tabla 2**  
**Departamento de Quetzaltenango, República de Guatemala**  
**Indicadores Sociales, Económicos y Ambientales**  
**Años: 2002, 2006 y 2011**

<b>Indicadores</b>	<b>2002</b>	<b>2006</b>	<b>2011</b>
<b>Sociales</b>			
Población	624,716	705,300	789,358
Población masculina	300,325	338,576	378,420
Población femenina	324,391	366,724	410,938
Extensión territorial en Kilómetros	1,951	1,951	1,951
Densidad Poblacional	320 Hab./km <sup>2</sup>	361 Hab./km <sup>2</sup>	405 Hab./km <sup>2</sup>
Población indígena	54.11%	43.54%	52.00%
Total de hogares	127,569	147,032	162,840
Personas por hogar	5.00	5.00	4.87
Índice de desarrollo humano general		0.58	0.57
Índice de desarrollo humano salud		0.83	0.81
Índice de desarrollo humano educación		0.44	0.46
Índice de desarrollo humano ingresos		0.52	0.49
Pobreza	56.29%	43.99%	53.73%
Extrema pobreza	13.60%	10.09%	10.44%
Analfabetismo	24.66%	22.68%	17.60%
Tasa de alfabetismo	75.34%	77.32%	82.40%
<b>Económicos</b>			
Población económicamente activa -PEA-	29.71%	46.00%	66.00%
<b>Ambientales</b>			
Área de bosque		56,061 ha.	55,730 ha.
Pérdida de cobertura boscosa	-331 ha.	-331 ha.	-331 ha.
Tasa de deforestación anual	0.14%	0.14%	0.14%

**Fuente:** Elaboración propia, con base en datos obtenidos en: <http://www.infomipyme.com/Docs/GT/Offline/estadisticas/pib.html>, <http://www.ine.gob.gt.plandedesarrollodepartamental> Quetzaltenango 2011-2021./descargas/ENSMI/2006-2007/Informe\_ENSMI2008\_2009\_2010.pdf, <http://www.segeplan.gob.gt/downloads/GuatemalaPovertyAssessmentSpanish.pdf>, Secretaría de Planificación y Programación -SEGEPLAN- 2010, Encuesta de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2006 y 2011. Disponible en: <http://www.marn.gob.gt/documentos/novedades/cobertura.pdf>, XI Censo de Población y VI de Habitación.

La población en Quetzaltenango tiene un crecimiento intercensal del 2.5% por cada 100 habitantes y es predominantemente urbana en los años analizados, la

densidad poblacional se ha incrementado entre el 2002 y el 2011 de 320 a 406 personas por km<sup>2</sup>, además en su mayoría la población es de sexo femenino, debido a que en el 2002 y en el 2011 se mantiene en el 52% de la población total; el número de personas por hogar se mantiene en 5.

El valor del IDH para Quetzaltenango oscila entre 0 a 1, en los extremos el valor 0 indica que en determinado lugar no hay desarrollo y el valor 1 es un país donde los índices de educación, salud y los ingresos son muy similares y se alejan del mínimo.

Los indicadores de pobreza, extrema pobreza y analfabetismo muestran un decremento entre el año 2002 con relación al 2011 en un 2.56%, 3.16% y un 7.06% respectivamente.

El contar con una baja carga tributaria a nivel nacional, afecta al departamento de Quetzaltenango, porque impide tener mejores servicios públicos de salud, educación, seguridad y proyectos de desarrollo social.

En cuanto a los indicadores ambientales, se aprecia una pérdida relativamente baja de bosque y aumenta progresivamente en el área central del departamento.

### **1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio**

El Municipio fue fundado el 11 de Octubre de 1826, la historia de San Juan Olintepeque inicia con la conquista de Guatemala, se discute aún si en realidad se llevó a cabo la última batalla previa a la rendición de los indígenas de la región de Quetzaltenango. Según título de Ixquin Nehaib, Pedro de Alvarado enfrentó a Tecún Umán en pechah (Llano del Pinal), los pocos sobrevivientes fueron perseguidos y muertos en su totalidad por los soldados españoles.



Olintepeque (idioma K'iche), significa debajo del valle y dependía del curato de San Cristóbal Totonicapán, en la repartición de los pueblos del estado de Guatemala para su administración de justicia, se adscribió a Quetzaltenango, según el Código de Livingston decretado el 27 de agosto de 1826.

Según el Diccionario Geográfico de la Dirección de Cartografía, Olintepeque significa “el cerro que se mueve o cerro que tiembla”, está formado de los vocablos mexicanos Tepetl, que significa movable, derivado de Olinia que significa mover, temblar. El jeroglífico consiste en una figura del cerro con dos aspas, el cual tiene la cúspide en forma de cruz. Este Municipio está situado a orillas del río Siguilá

A los habitantes del Municipio, se les conoce con el sobrenombre de “Coludos”, debido a su antigua indumentaria típica, en la cual colgaba por la parte de atrás una especie de cola, formada por una cinta.

En el casco urbano se encuentra una de las imágenes más veneradas para la devoción popular, la cual es la del Rey Pascual, o Rey de San Pascual, que consiste en una estructura de la muerte tallada en madera de unos 50 centímetros de altura, se representa con una corona y con una guadaña de plata, ambos símbolos característicos de la muerte. Es un hecho sabido que la imagen de San Juan Olintepeque se le confunde con el santo católico San Pascual Bailón, sin embargo, su aspecto es totalmente distinto por su impresionante esqueleto y símbolos de la muerte.

El Municipio comunica con la cabecera departamental de Quetzaltenango y San Carlos Sija por medio de una carretera asfaltada, a la Esperanza y Salcajá por carretera de terracería. Cuenta con caminos, roderas y veredas que unen a sus poblados y propiedades rurales con los municipios vecinos.

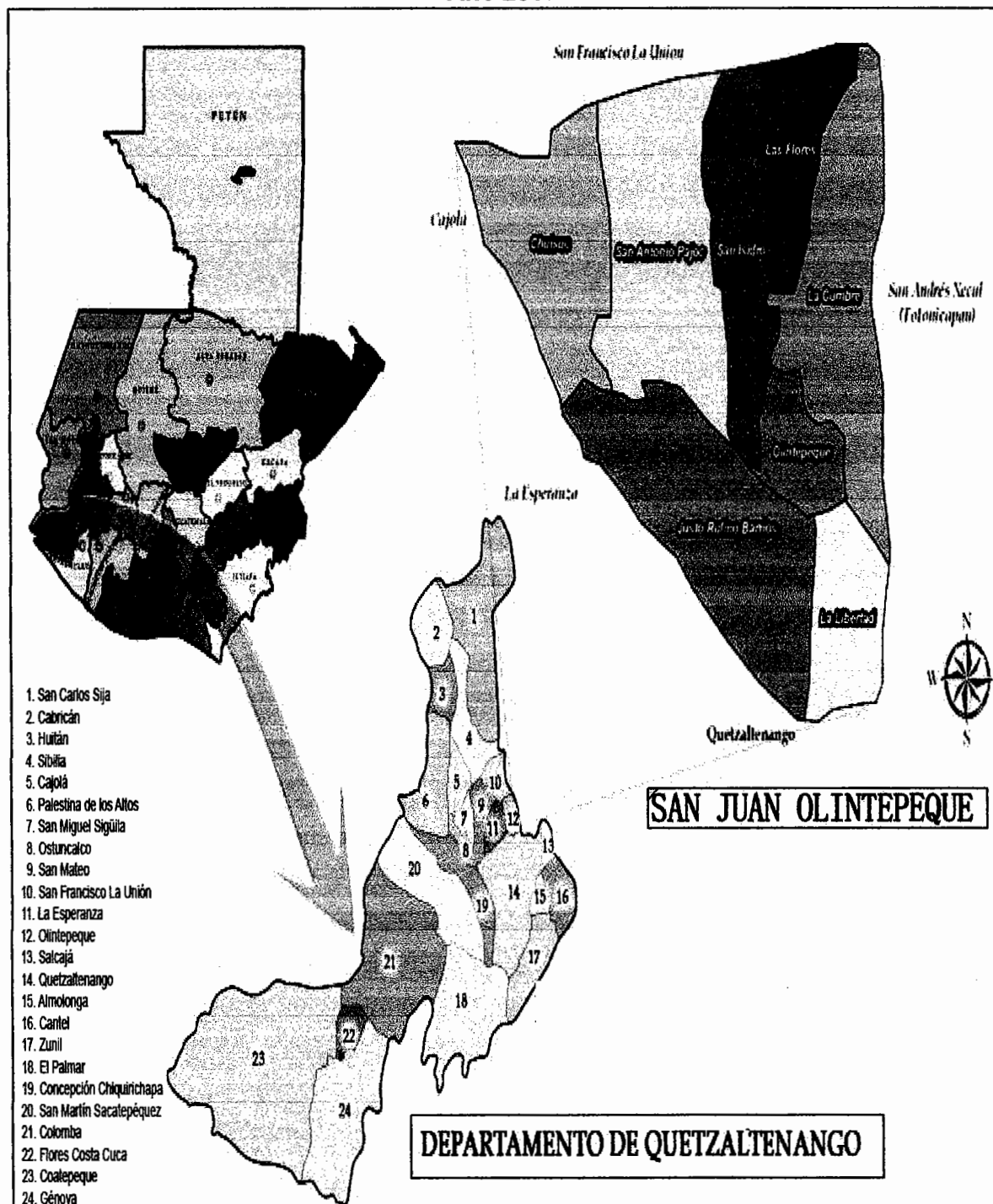
#### **1.1.4 Localización y extensión**

El Municipio se encuentra ubicado en la parte noreste del departamento de Quetzaltenango, con los límites siguientes: al norte con San Francisco la Unión, al este con San Andrés Xecul de Totonicapán, al sur con el municipio de Quetzaltenango, al suroeste con La Esperanza y al oeste con Cajolá. Se ubica a una latitud de 14° 53' 11" y una longitud de 91° 30' 52", tiene una extensión territorial de 36 km<sup>2</sup>, que equivale a 1.84% de la extensión territorial del Departamento, y una altura de 2,350 metros sobre el nivel del mar, por lo que su clima es frío.

La cabecera municipal se encuentra ubicada a 6.48 km de la cabecera departamental de Quetzaltenango y a 207 de la ciudad capital de Guatemala, cuenta con dos vías de acceso: la primera, se encuentra en el sur y se puede acceder por la ruta nacional 9-N de dos vías, que viene del municipio de Quetzaltenango, pasa por San Juan Orintepeque, llega a San Francisco La Unión y a San Carlos Sija; la segunda, se ubica en el suroeste por medio de una carretera de terracería de dos vías denominada Los Cipreses, que conecta a La Esperanza (Quetzaltenango) con el Municipio por la aldea Justo Rufino Barrios, la cual se encuentra en buen estado y es transitable en cualquier época del año.

El siguiente mapa muestra la ubicación geográfica del municipio de San Juan Orintepeque.

**Mapa 1**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Localización Geográfica**  
**Año 2012**



**Fuente:** Plan estratégico y operativo del Gobierno Municipal de San Juan Olintepeque, Corporación Municipal 2008-2012. p. 10.

### **1.1.5 Clima**

El Municipio cuenta con un clima frío, se marcan dos estaciones: invierno y verano. El invierno es lluvioso y de muchos movimientos, inicia en el mes de mayo y concluye en octubre.

El verano abarca los meses de noviembre a abril, el clima es seco y con fuertes vientos de variaciones violentas y según reportes de la sede del INSIVUMEH ubicada en la estación Labor Ovalle, la temperatura oscila entre: mínima  $-2^{\circ}$  a  $0^{\circ}$  y máxima  $22^{\circ}$  a  $28^{\circ}$  y una media de  $10^{\circ}$  a  $14^{\circ}$  centígrados respectivamente, la cual varía de acuerdo a la época del año. La temperatura más baja en promedio se registra entre  $-4^{\circ}$  y  $-2^{\circ}$  centígrados, durante los meses de diciembre, enero y febrero.

“La precipitación pluvial en el invierno es de 713.14 milímetros desde mayo a octubre y en el verano que comprende los meses de noviembre a abril es de 88.66 milímetros, con una humedad relativa del 75% al 78%, además, el viento se mueve a una velocidad de 8.2 kilómetros por hora con dirección variable y se mantiene durante el año”.<sup>5</sup>

### **1.1.6 Orografía**

Existe área de bosque muy húmedo montano bajo subtropical al norte y al sur. De los 36 km<sup>2</sup> que posee el Municipio, el 53.03% pertenece a montaña y cuerpos de agua y el 44.97% de valle. Presenta una topografía quebrada y con pendientes pronunciadas en el cual están ubicadas las Sierras de San Juan Olintepeque, Santa Rita, el cerro Chowatan y la aldea La Cumbre, la cual se encuentra localizada en una zona montañosa.

---

<sup>5</sup> INSIVUMEH (Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, GT). 2012. Datos meteorológicos de Quetzaltenango.

### **1.1.7 Aspectos culturales y deportivos**

Existen variedad de grupos culturales, entre ellos sobresalen el Convite Artístico y el Convite Típico, el primero tiene su participación en la mayoría de las actividades culturales y participan en diferentes lugares del Municipio y departamentos de Guatemala, con base a invitaciones especiales.

El Convite Típico se integra por personas del grupo indígena, cuya participación es factible dentro de las festividades en honor al patrono del Municipio. En su representación se observan los trajes típicos de diferentes municipios de la República, con vistosidad y elegancia para mantener las tradiciones culturales de los habitantes y mostrar la riqueza folklórica nacional, bailan acompañados de un conjunto marimbístico que interpreta melodías modernas y sones autóctonos.

La feria titular se realiza del 20 al 25 de junio, en donde se elige a la señorita de la feria y se realizan diversas actividades en conmemoración del Municipio. Por otra parte, se encuentra un lugar sagrado ubicado en el casco urbano, en donde los habitantes se reúnen para venerar al Rey Pascual.

Existen diversas organizaciones que brindan apoyo a la comunidad, entre ellos se encuentran las asociaciones culturales como el grupo Xepau, Ixbalanque, Unión y Dinamismo, Feria Titular, Comité 30 de noviembre, los Entusiastas, 3 de Mayo, Grupo Folklórico Cucumatz, Flor de Feria, Chicas Sensación, 24 de Junio, Rey San Pascual, Comité de Festejos, Las Orquídeas, Reina Infantil, Reina Antorchita, Antorcha, Verbena Popular, Miss Olintepeque. De igual forma existen organizaciones deportivas de fútbol y básquetbol.

Las principales actividades recreativas y deportivas de los niños y jóvenes son: el fútbol, ciclismo y básquetbol. Actualmente, existen en el área urbana y rural diversas canchas sintéticas y un campo de fútbol público en buenas condiciones ubicado en la Cabecera Municipal.

## **1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA**

Está conformada por el total de centros poblados y por la estructura administrativa encargada de la programación, planificación y ejecución de actividades encaminadas a promover su desarrollo. El Municipio se encuentra dividido política y administrativamente de la siguiente manera:

### **1.2.1 División política**

El nombre del Municipio según acta proporcionada por la Municipalidad, elaborada el 19 de septiembre de 1854, en donde se indica que el nombre es San Juan Olintepeque, por lo que al carecer de documentación oficial que contradiga lo anteriormente escrito, se reconoce al territorio por dicho nombre.

Según el Instituto Nacional de Estadística (INE), en el año 2002, el Municipio estaba dividido en una cabecera municipal, dos aldeas y cinco caseríos.

A continuación se presenta la división política por años, según categoría y censos de población y habitación de 1994 y 2002 del INE.

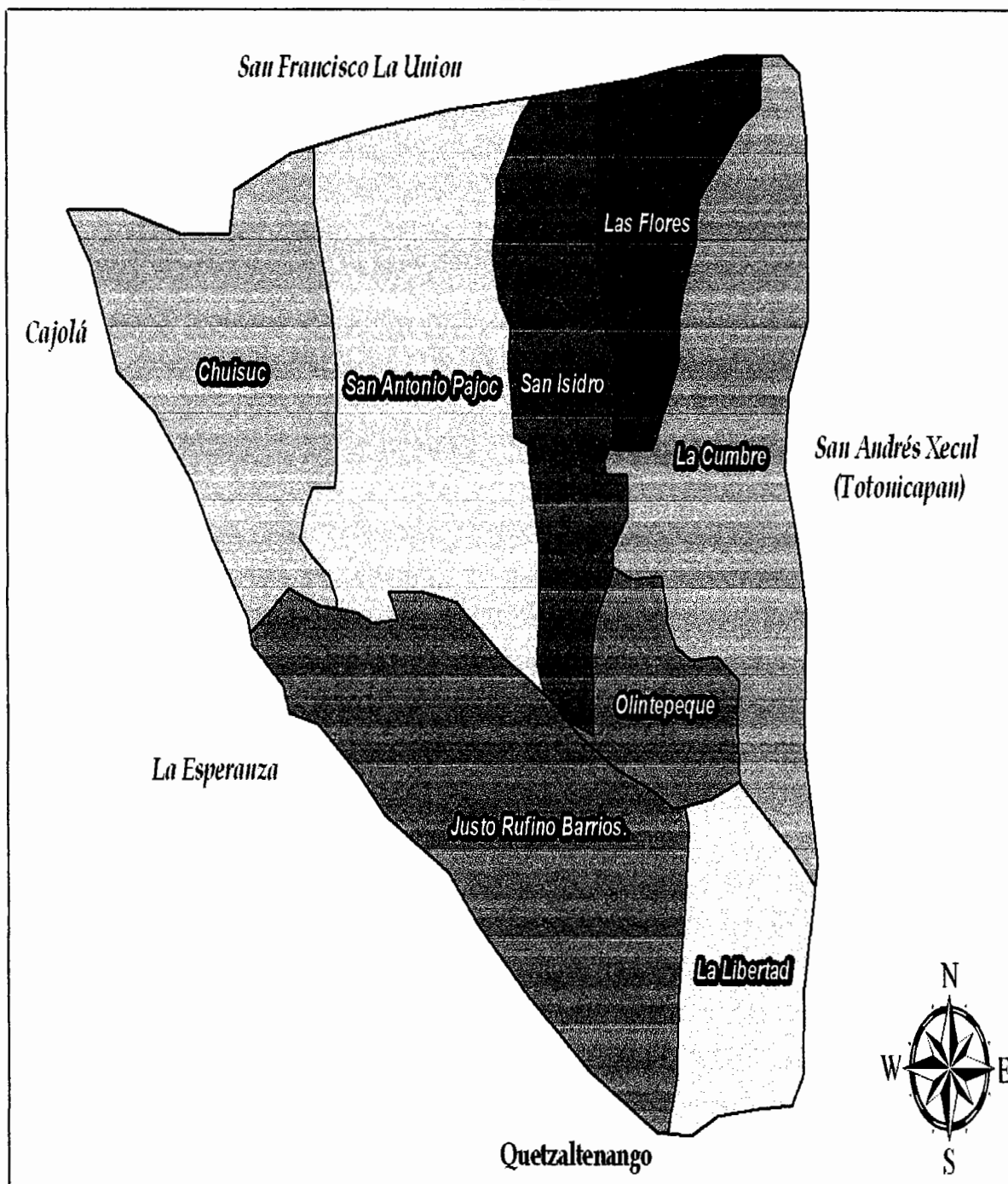
**Tabla 3**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**División Política por Categoría**  
**Años: 1994, 2002 y 2012**

No.	Centro poblado	Censo 1994	Censo 2002	Encuesta 2012	Distancia Cabecera Municipal Kms.
1	Olintepeque	Pueblo	Pueblo	Pueblo	0
2	Chuisuc	Caserío	Caserío	Caserío	6
3	Justo Rufino Barrios	Aldea	Aldea	Aldea	3
4	La Libertad	Caserío	Caserío	Caserío	1.5
5	La Cumbre	Caserío	Caserío	Caserío	8
6	Las Flores	Caserío	Caserío	Paraje	6
7	San Isidro	Caserío	Caserío	Caserío	3
8	San Antonio Pajoc	Aldea	Aldea	Aldea	4

**Fuente:** elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Entre los censos de 1994, 2002 y el trabajo de campo realizado en el mes de octubre de 2012, se encontró diferencia en un centro poblado como se muestra en el cuadro anterior, lo cual se debe a que el -INE- reconoce a Las Flores como caserío y la Municipalidad como paraje, lo que demuestra que el centro poblado carece de reconocimiento oficial por esta última.

**Mapa 2**  
**Municipio de San Juan Olindepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**División Política**  
**Año 2012**



**Fuente:** Plan estratégico y operativo del Gobierno Municipal de San Juan Olindepeque. Corporación Municipal 2000-2004. p.10.



En el mapa se observa cómo está dividido San Juan Orintepeque y las colindancias con otros municipios y con el departamento de Quetzaltenango.

### **1.2.2 División administrativa**

El Municipio está organizado administrativamente de acuerdo a la Constitución Política de la República de Guatemala. Adicionalmente, se considera como norma principal la Ley de Consejo de Desarrollo Urbano y Rural y su reglamento, Decreto Número 11-2002 del Congreso de la República y Código Municipal, Decreto 12-2002 del Congreso de la República.

La división administrativa se conforma a través de una corporación municipal electa cada cuatro años. Ésta es la autoridad superior que ejerce el gobierno, la cual administra el patrimonio y los intereses de la población, además es la responsable de elaborar y ejecutar las políticas de desarrollo que brinden bienestar a la población.

La administración está a cargo de la Corporación Municipal y está integrada por el concejo, el secretario, el tesorero, el coordinador de la oficina municipal de planificación y el coordinador de la oficina municipal forestal.

#### **1.2.2.1 Concejo Municipal**

Está conformado primeramente por la máxima autoridad ejercida por el alcalde municipal, síndico I y II, concejales del I al V y dos suplentes. Este concejo tiene la responsabilidad de ejercer la autonomía del Municipio.

Dentro de sus competencias según artículo 35 del Código Municipal, se pueden mencionar las más importantes:

- La iniciativa y decisión de los asuntos municipales.
- El ordenamiento territorial y control urbanístico de la circunscripción municipal.
- El control y fiscalización de los distintos actos del gobierno municipal y de su administración.
- El establecimiento, planificación, reglamentación, programación, control y evaluación de los servicios públicos municipales, así como las decisiones sobre las modalidades institucionales para su prestación, debe tener siempre en cuenta la preeminencia de los intereses públicos.
- La aprobación, control de ejecución, evaluación y liquidación del presupuesto de ingresos y egresos del Municipio, en concordancia con las políticas públicas municipales.
- La preservación y promoción del derecho de los vecinos y de las comunidades a su identidad cultural, de acuerdo a sus valores, idiomas, tradiciones y costumbres.
- La promoción y protección de los recursos renovables y no renovables del Municipio.

#### **1.2.2.2 Alcaldías auxiliares**

Según el artículo 56 del Código Municipal, indica que el Concejo Municipal, de acuerdo a normas y tradiciones de las comunidades, reconocerá las alcaldías auxiliares como entidades que representarán a las comunidades en la toma de decisiones y como parte del vínculo con el gobierno municipal, el nombramiento de estas alcaldías las emitirá el alcalde con base a la elección que hagan las comunidades de acuerdo a los procedimientos y tradiciones de las mismas.

El Municipio cuenta con un alcalde auxiliar, el cual se encuentra ubicado en el caserío La Cumbre, los otros centros poblados están representados por los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE).

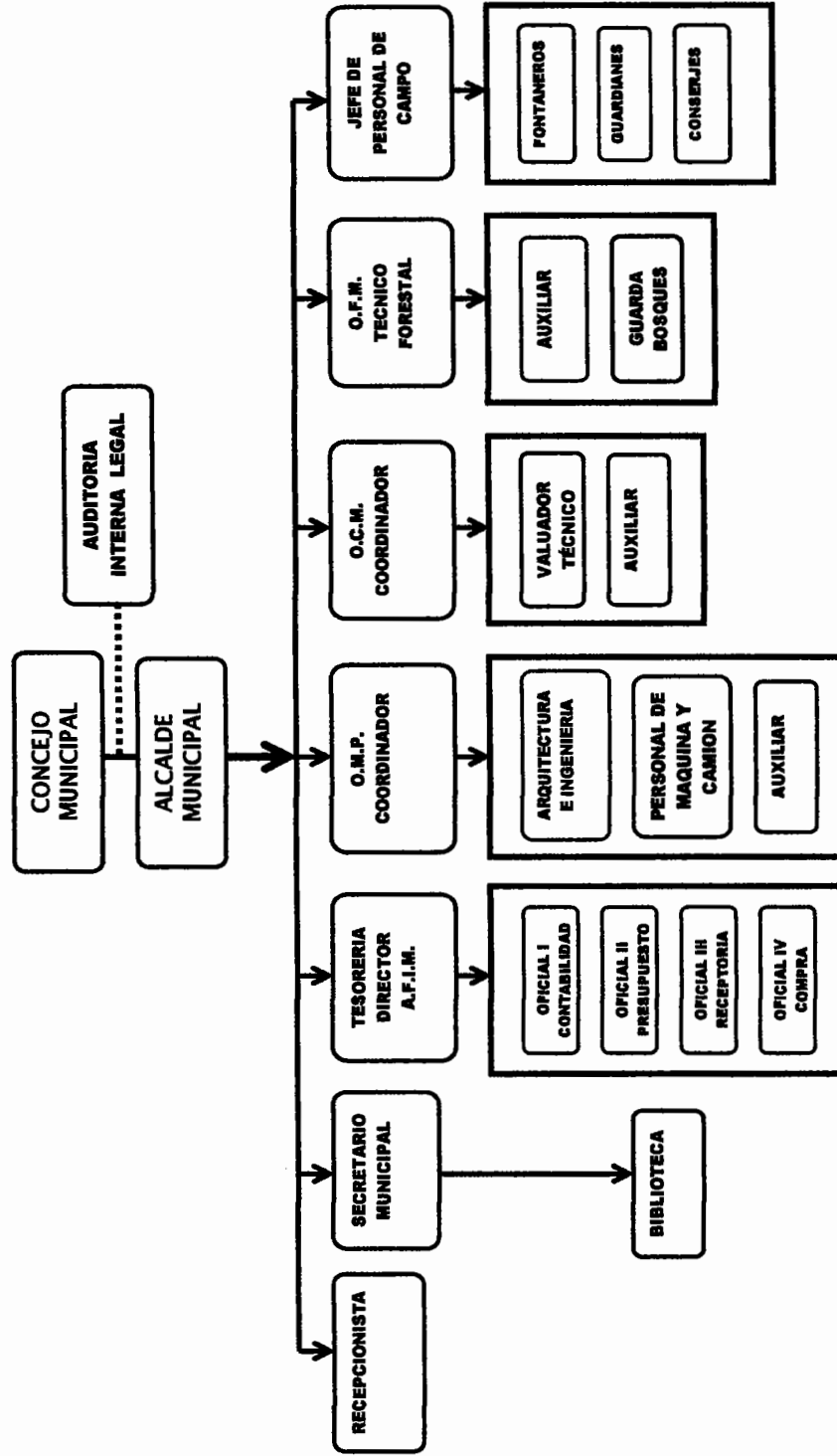
### **1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-**

La figura de Consejo Municipal de Desarrollo, según la Ley Decto. 11-2002 del Congreso de la República, es reciente en todos los municipios de cada departamento del país y San Juan Olintepeque no es la excepción.

Actualmente en el Municipio existe un Consejo Municipal de Desarrollo, el cual está integrado por el Alcalde Municipal como coordinador, el secretario municipal, y 10 representantes de los COCODE, así como por representantes de entidades públicas con presencia en la comunidad, como el centro de salud y los representantes de entidades civiles locales, que son convocados como la organización internacional de Suiza Helvetas, que se dedican a la conservación forestal en la comunidad.

A continuación se presenta el organigrama de la Corporación Municipal.

**Gráfica 1**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Estructura Organizacional de la Municipalidad**  
**Año 2012**



En la gráfica anterior se puede observar cómo está conformada la organización municipal y sus jerarquías, en donde se aprecia que la toma de decisiones se realiza en los altos mandos y la información se transmite de forma descendente, así como las distintas instituciones que forman parte de la misma. (Ver anexo 1 propuesta de la estructura organizacional de la Municipalidad).

### **1.3 RECURSOS NATURALES**

“Los recursos naturales son todos aquellos elementos que existen en la naturaleza y que el ser humano puede utilizar para su propio beneficio”.<sup>6</sup> Los recursos naturales en función a su durabilidad se pueden clasificar en recursos renovables y recursos no renovables.

#### **▪ Recursos naturales renovables**

Son todos los recursos que al utilizar prácticas adecuadas de conservación y uso racional de los mismos se pueden aprovechar permanentemente, es necesario mencionar que un recurso natural renovable puede ser disminuido, mantenido o incrementado según el manejo que se haga de él, esto es posible debido a que por su carácter biológico, poseen capacidad regenerativa propia y por consiguiente capacidad de reproducción.

Dentro de los recursos renovables que posee el Municipio se encuentran: el agua, suelos, bosques, la flora y la fauna.

#### **▪ Uso sostenible del recurso natural**

Consiste en utilizar los recursos de manera racional para que su renovación pueda ser aprovechada por las generaciones futuras con los mismos beneficios que en el presente.

---

<sup>6</sup> Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas. 2007. Apuntes para el Curso de Recursos Económicos de Centroamérica: Documento de apoyo a la docencia, Taller del IIES. Guatemala. p. 77.

- **Recursos naturales no renovables**

Son los que requieren de miles o millones de años para su formación, existen en cantidad limitada y su constante uso lleva a su extinción, entre ellos se encuentran los combustibles fósiles, el petróleo, el gas, así como piedras preciosas.

Dentro de los recursos naturales con que cuenta el Municipio se pueden mencionar los siguientes.

### **1.3.1 Agua**

En el Municipio se llevó a cabo una investigación sobre los ríos existentes y la situación en la que se encuentran. Es por ello que se considera necesario conocer algunos términos de importancia en relación a este tema.

- **Importancia del recurso hídrico**

El agua es muy importante y fundamental para la vida, tanto para el ser humano como para todo ser viviente, sin agua es difícil imaginar alguna forma de vida.

La tierra está cubierta por un 71% de agua en toda la superficie terrestre, de los cuales el 97% de agua es salada y del restante 3% de agua dulce; de este último, el 87% se encuentra concentrado en los casquetes polares y los glaciares, es por lo tanto agua inaccesible o se halla en la atmósfera, por lo que solamente es accesible el 13% del total, es por tal motivo la importancia que tiene el cuidado y uso sostenible del recurso hídrico.

- **Cuenca**

“Son las redes hidrográficas del territorio en que las aguas fluyen al mar, a través de una red de cauces secundarios que convergen a una principal. Pueden estar formadas por más de una sub cuenca y micro cuencas.

- **Sub cuenca**

Zona terrestre a partir de la cual toda torrente superficial fluye por medio de una serie de corrientes, ríos y en ocasiones de lagos.

- **Micro cuenca**

Es un área de terreno delimitada naturalmente por las partes más altas (divisoras de agua) y en donde todas las aguas superficiales y subterráneas van a un desaguadero común, llámese: río, riachuelo, quebrada o arrollo”.<sup>7</sup>

### 1.3.1.1 Ríos

El Municipio cuenta con un importante recurso hídrico, el cual es el río Xequijel, éste no ha sido manejado y regulado sosteniblemente, el mal manejo está relacionado a la deforestación y la contaminación por desechos sólidos y líquidos. En lo referente al tema de regulación, se carece de una política pública local de uso y protección del recurso hídrico y de ordenanzas municipales en el tema, aunado a que su administración a través de los años no ha sido en función a las necesidades de la población, por lo que su fuente de agua se torna escasa.

Posee un caudal permanente, sin embargo no es el adecuado para fines energéticos (época seca). Para la época lluviosa arrastra gran cantidad de arena que permite la extracción del recurso natural.

Las aguas son contaminadas con toda clase de desechos por algunas comunidades, debido a la falta de una red de drenajes que permita su tratamiento. Lo anterior causa la falta de fauna acuática y por consiguiente que no exista actividad pesquera.

---

<sup>7</sup> Faustino, J. et.al. s.f. Manual de Manejo de Cuencas: Cuenca Hidrografica. (en Linea). Canadá. Consultado el 15 ene. 2013. Disponible en: [http://biblioteca.Catie.ac.cr/cursocuencas/documentos/Manual\\_de\\_Manejo\\_de\\_Cuencas\\_vision\\_Mundial\\_mod.pdf.htm](http://biblioteca.Catie.ac.cr/cursocuencas/documentos/Manual_de_Manejo_de_Cuencas_vision_Mundial_mod.pdf.htm).

Con base en el análisis territorial de la Cuenca Alta del Río Samalá, -CARS-, la microcuenca Xequijel, tiene una superficie de 11,827.25 hectáreas.

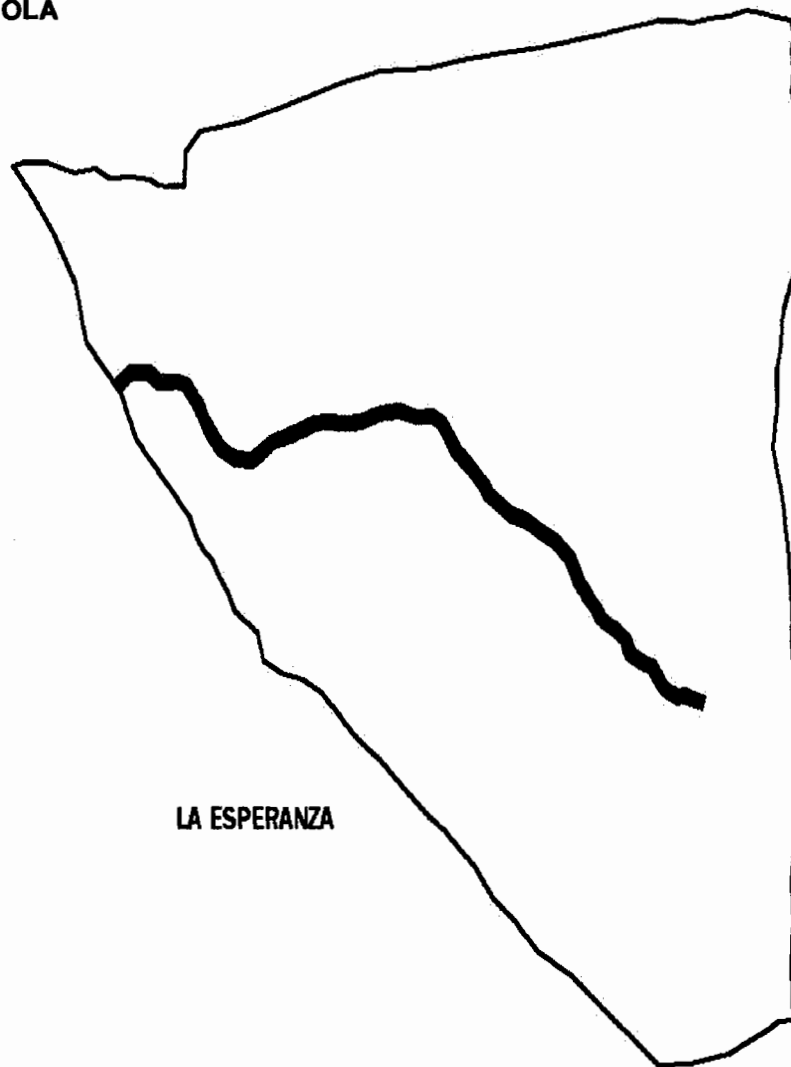
En el siguiente mapa se presenta la microcuenca del río Xequijel y su recorrido a través de los diversos centros poblados del Municipio.



**Mapa 3**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Microcuenca del Río Xequijel**  
**Año 2012**

**SAN FRANCISCO LA UNIÓN**

**CAJOLÁ**



**SAN ANDRÉS  
XECUL  
(TONICAPÁN)**

**LA ESPERANZA**

**LEYENDA:**



**RIO XEQUJEL**

**QUETZALTENANGO**

**Fuente:** elaboración propia, con base en datos de información cartográfica, Instituto Geográfico Nacional, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- e Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Se puede apreciar que en el Municipio existe únicamente el río Xequijel, el cual nace en la aldea Chuisuc y finaliza en el caserío La Libertad.

Además del río, en el Municipio se encuentran nacimientos de agua ubicados en la aldea La Cumbre, sin embargo estos se utilizan mayormente para usos domésticos.

### **1.3.2 Bosques**

Desempeñan un papel importante como refugio para la fauna y como área de protección de especies vegetales, ayudan a incrementar la infiltración del agua y la recarga de las aguas subterráneas. Utilizados adecuadamente en los sistemas agrícolas, los árboles ayudan a mantener la fertilidad del suelo, debido a que los nutrientes extraídos por sus raíces se reciclan en las capas superiores del suelo mediante la caída de las hojas, además, proporcionan sombra al ganado y a los seres humanos.

Los bosques del Municipio son de tipo latifoliado (especies de hoja ancha), asociado al conífero, como al pinus pseudo-strobus y predominan varias especies de encino quercus, así como roble, aliso, ciprés, pino colorado, pino blanco, madrón y cerezo. Además, existen varias especies de plantas medicinales que aún no están identificadas. Por otra parte, se encuentran los árboles frutales como durazno, manzano, ciruelo, membrillo y manzanilla. Los bosques se ven amenazados por los incendios y la tala inmoderada.

Estas áreas de bosque han sufrido un proceso de deforestación, debido al desplazamiento de los bosques para construcción de viviendas y cultivos agrícolas, además de los constantes incendios forestales.

### **1.3.2.1 Área del bosque municipal**

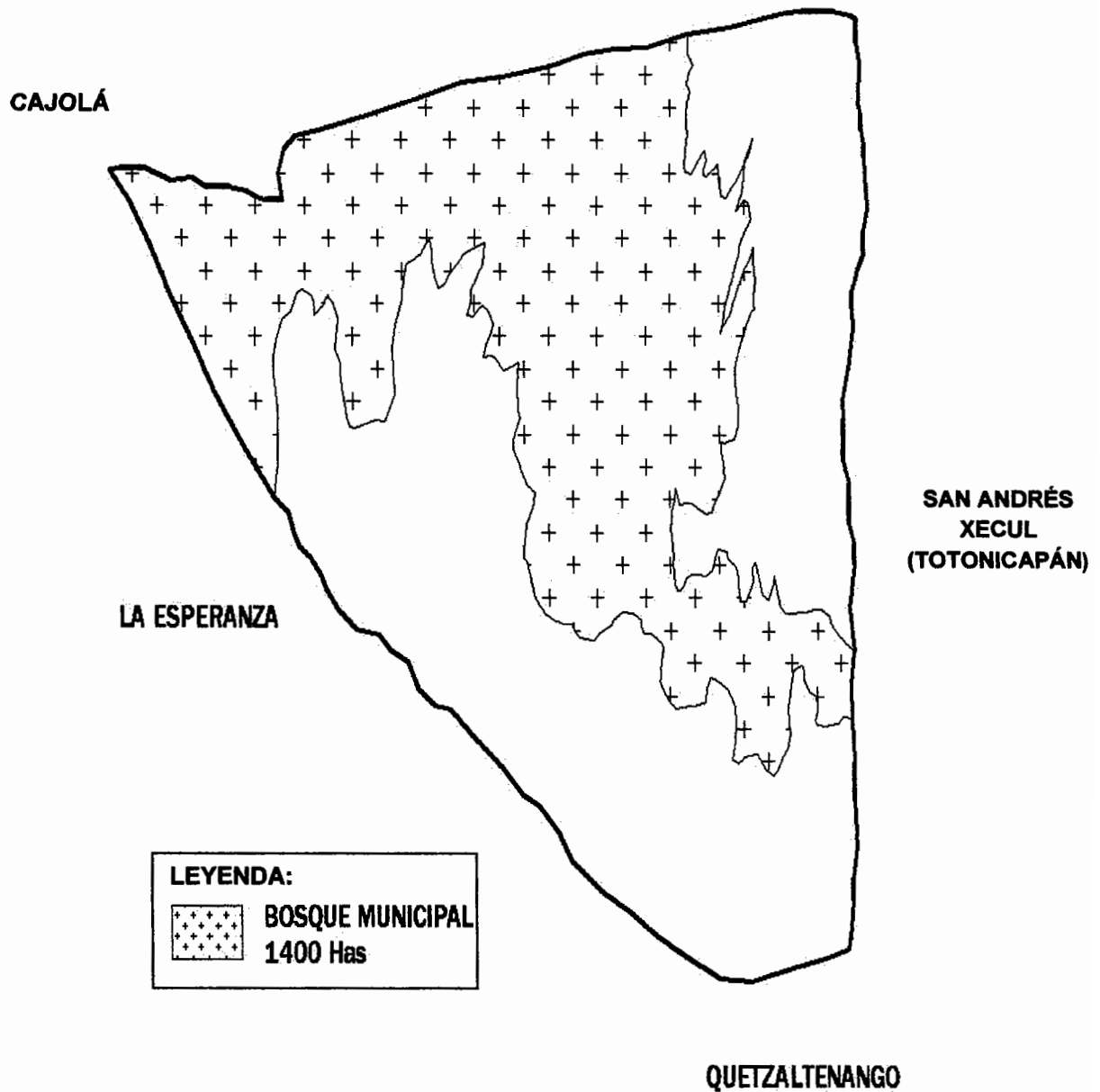
Según información proporcionada por la Oficina Forestal Municipal -OFM-, el Municipio cuenta con 1,400 hectáreas de cobertura forestal, que equivale al 44% de su territorio.

Cabe mencionar que 140 hectáreas fueron invadidas de distintas maneras y son cultivadas por los poseedores.

A continuación se presenta el mapa de cobertura forestal de San Juan Olindepeque.

**Mapa 4**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Cobertura Forestal Municipal**  
**Año 2012**

**SAN FRANCISCO LA UNIÓN**



**Fuente:** elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Oficina Forestal Municipal -OFM-.

Según el censo agropecuario de 1979, la masa boscosa municipal tenía una cobertura de 63 fincas y una superficie de 22 manzanas; sin embargo, para el 2003 existía un total de 33 fincas de bosque con una extensión de 16 manzanas, de las cuales 25 fincas con una extensión de 14 manzanas, correspondían a una reserva forestal, la cual representa un 76% del total del área boscosa.

Al hacer una comparación del censo de 1979 y 2003, se establece que el área boscosa ha disminuido de manera considerable, lo que es ocasionado por la urbanización y el avance de la frontera agrícola.

### **1.3.3 Suelos**

El suelo es parte integral y fundamental de todo el ecosistema en el que el hombre, los animales y las plantas conviven, permite la generación de alimento y espacio vital para la supervivencia de todas las especies.

El suelo conjuntamente con el agua, el aire y la cubierta vegetal forman los elementos básicos para la vida animal. Es importante para el ser humano, dado que constituye el medio por el cual, tanto las plantas como los animales, nacen, crecen, se reproducen, viven y mueren; es a partir de este que toda la vida orgánica se origina, desarrolla y reproduce.

- **Análisis a la relación tierra-hombre**

Es un indicador demográfico que determina la cantidad de territorio por habitante, este indicador refleja condiciones de la población relacionadas a la cantidad de tierra, que le corresponde a cada persona que habita en un país, región o municipio; se obtiene al dividir la extensión territorial en kilómetros cuadrados entre la población total. La relación tierra hombre en el Municipio es el siguiente:

$$R/T = \frac{36 \text{ KM}^2}{33,844} = 0.0010637$$

Según proyección poblacional del INE, para el año 2012 la relación tierra hombre es de 0.0010637 km por habitante, esta relación significa una disminución de los recursos, ante un incremento de la población, debido a que la extensión territorial es una variable fija y la población tiene una tasa de crecimiento anual.

Se considera que los suelos se desarrollan a partir de un sistema natural formado a través de una combinación de minerales y restos orgánicos; bajo la influencia del clima y el medio.

La OFM indica que el suelo del Municipio, se encuentra ubicado dentro de la serie Ostuncalco. Este tipo de suelo se caracteriza como excesivamente drenado, poco profundo desarrollado sobre ceniza volcánica pomácea, blanca y suelta, en un clima frío húmedo-seco. Ocupa relieves de ondulado a muy inclinado, a bastante altura en la parte oeste de las montañas volcánicas del Municipio. "Están asociados con los suelos Camanchá y Totonicapán, pero se distinguen fácilmente por su poca profundidad. También se les relaciona con los suelos Chuvá y se asemejan a éstos en muchas características, pero se encuentran a mayor altura y tienen una capa más gruesa de materia orgánica en la superficie."<sup>8</sup>

La extensión territorial es de 36 km<sup>2</sup> de los cuales el 44.97% es de valle y 55.03% de montaña.

### **1.3.3.1 Vocación de los suelos**

Su territorio se caracteriza porque su vertiente hídrica (Río Xequijel) divide en dos partes el Municipio, 50% de su territorio es de vocación forestal parte norte y el resto de vocación agrícola parte sur. De acuerdo a su análisis fisiográfico y

---

<sup>8</sup> Charles, S.S., Terano, J.M. y Pinto, J.H. 1959. Clasificación de reconocimiento de suelos de la República de Guatemala. s.e. Ed. Ministerio de Educación Pública "José Pineda Ibarra". Guatemala. p. 76.

geomorfológico, “San Juan Orintepeque presenta pendientes que oscilan entre cero a 3% y en laderas perpendiculares comprende hasta un 40%; se encuentra en las regiones de tierras altas volcánicas, planicies onduladas y montañas altas de occidente; el suelo está incluido dentro de las series Camanchá, Patzité, Totonicapán y Quetzaltenango”.<sup>9</sup>

### 1.3.3.2 Clasificación de los suelos

Se refiere a la variedad de suelos existentes en el Municipio. Según el estudio de clasificación de reconocimiento de suelos de la República de Guatemala elaborado por Simmons, Tarano y Pinto, establece que el suelo del Municipio pertenece al grupo I, Suelos de las Montañas Volcánicas, subgrupo Camanchá y Totonicapán; grupo II, Suelos de la Altiplanicie Central, subgrupo Patzité, Quetzaltenango y Quetzaltenango fase quebrada.

**Quetzaltenango, Fase Quebrada:** La fase quebrada de los suelos Quetzaltenango, representa áreas que han sido seccionadas completamente y donde más del 40% consiste de barrancos poco profundos de laderas inclinadas. Los restos de las terrazas más planas son similares al suelo típico, pero gran parte de las orillas de los barrancos, han sido erosionadas hasta quedar expuesto el subsuelo.

**Camanchá:** son profundos, bien drenados, desarrollados sobre ceniza volcánica, de color claro que puede estar cementada o suelta en un clima frío de húmedo-seco a húmedo. Ocupan relieves de leve a fuertemente ondulados, a gran altitud en la parte oeste de la altiplanicie central de Guatemala, el suelo superficial tiene una profundidad alrededor de 50 centímetros, es franco café muy oscuro y tiene un drenaje interno bueno con un declive dominante de 10%.

---

<sup>9</sup>Plan estratégico y Operativo del Gobierno Municipal de San Juan Orintepeque. Corporación Municipal 2008-2012. p. 34.

**Totonicapán:** son profundos y bien drenados, desarrollados sobre ceniza volcánica o roca de color claro en clima frío-húmedo. Ocupan relieves de inclinados a suavemente ondulados a gran altitud en el suroeste de Guatemala. El suelo de la superficie, tiene una profundidad cerca de 40 centímetros, es franco turboso negro o café muy oscuro, tiene un drenaje moderado, con un declive dominante de 5-25%.

**Patzité:** son profundos, bien drenados, desarrollados sobre ceniza volcánica pomácea en un clima húmedo seco. Ocupan relieves inclinados a relativamente de gran altitud, el suelo superficial es de color más claro que los suelos de Totonicapán y Camanchá, tienen una profundidad cerca de 20 centímetros, es franco arenoso, fiabe, de color oscuro, posee un drenaje interno bueno con un declive dominante de 20-25%.

**Quetzaltenango:** son profundos bien drenados, que se han desarrollado sobre ceniza volcánica débilmente cementada, en un clima frío, húmedo-seco. Ocupan relieves casi planos a grandes altitudes en los valles intramontanos o en bolsones. El suelo superficial tiene una profundidad alrededor de 20 centímetros, es franco arenoso fino de color café oscuro, con un drenaje interno bueno y con un declive dominante de 0-3% y un relieve casi plano.

#### ▪ **Clases agrológicas**

Según estudios realizados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- en el año 2004, los suelos de San Juan Orintepeque pertenecen y se orientan a la clase II, actividades agrícolas sin y con limitaciones. Las tierras de la clase IV, pueden ser utilizadas para fines agrícolas, pero deben incluirse técnicas de manejo y no ser objeto de mecanización. La clase VII, principalmente para la producción y protección de bosques. Y finalmente las tierras de la clase VIII, se dedican a actividades de conservación o protección del hábitat natural.



No existe estudio específico sobre cuál es la extensión de cada clase agrológica que posee el Municipio. Según información brindada por autoridades, la extensión de los suelos de la clase II y IV representan el 44.97%, equivalente a 16.19km<sup>2</sup>, los de la clasificación VII y VIII representan el 55.03% equivalente a 19.81km<sup>2</sup>.

### **1.3.3.3 Ubicación de los suelos**

Están ubicados en la parte norte y sur, entre los que se encuentran los siguientes:

#### **▪ Serie Camanchá, Patzité y Totonicapán**

Corresponde a los suelos profundos y de drenaje rápido, desarrollados sobre cenizas volcánicas pomáceas, de color claro en un clima húmedo-seco y se sitúan en la parte norte. Ocupan relieves inclinados (declive dominante= 20% ó 25%) a relativa altitud. Representan una clase de terreno severamente erosionado que colinda con las montañas altas. Su perfil es franco y arenoso. Los barrancos de laderas perpendiculares comprenden más del 40% de algunos lugares. El principal problema lo constituye el riesgo de alta erosión.

#### **▪ Serie de suelos Quetzaltenango**

Se hallan en la parte sur, estos suelos son profundos sobre relieves casi planos, moderadamente drenados, que se han desarrollado sobre cenizas volcánicas de color claro, débilmente cementado en un clima frío y húmedo-seco. Ocupan relieves casi planos (declive dominante= 0% a 3%), a grandes altitudes en los valles intramontanos o bolsones. El perfil es franco, arenoso, fino y firme, tiene regular capacidad de abastecimiento de humedad, no existe ninguna capa que limite la penetración de las raíces, la fertilidad natural es alta, con fertilización adecuada y el principal problema del suelo lo constituye el mantenimiento de la materia orgánica.

Los cultivos de erosión como el maíz, frijol, papa, arroz, entre otros, son los llevados a cabo por el ser humano para la agricultura, éstos hacen que el suelo pierda sus nutrientes.

#### **1.3.3.4 Usos del suelo**

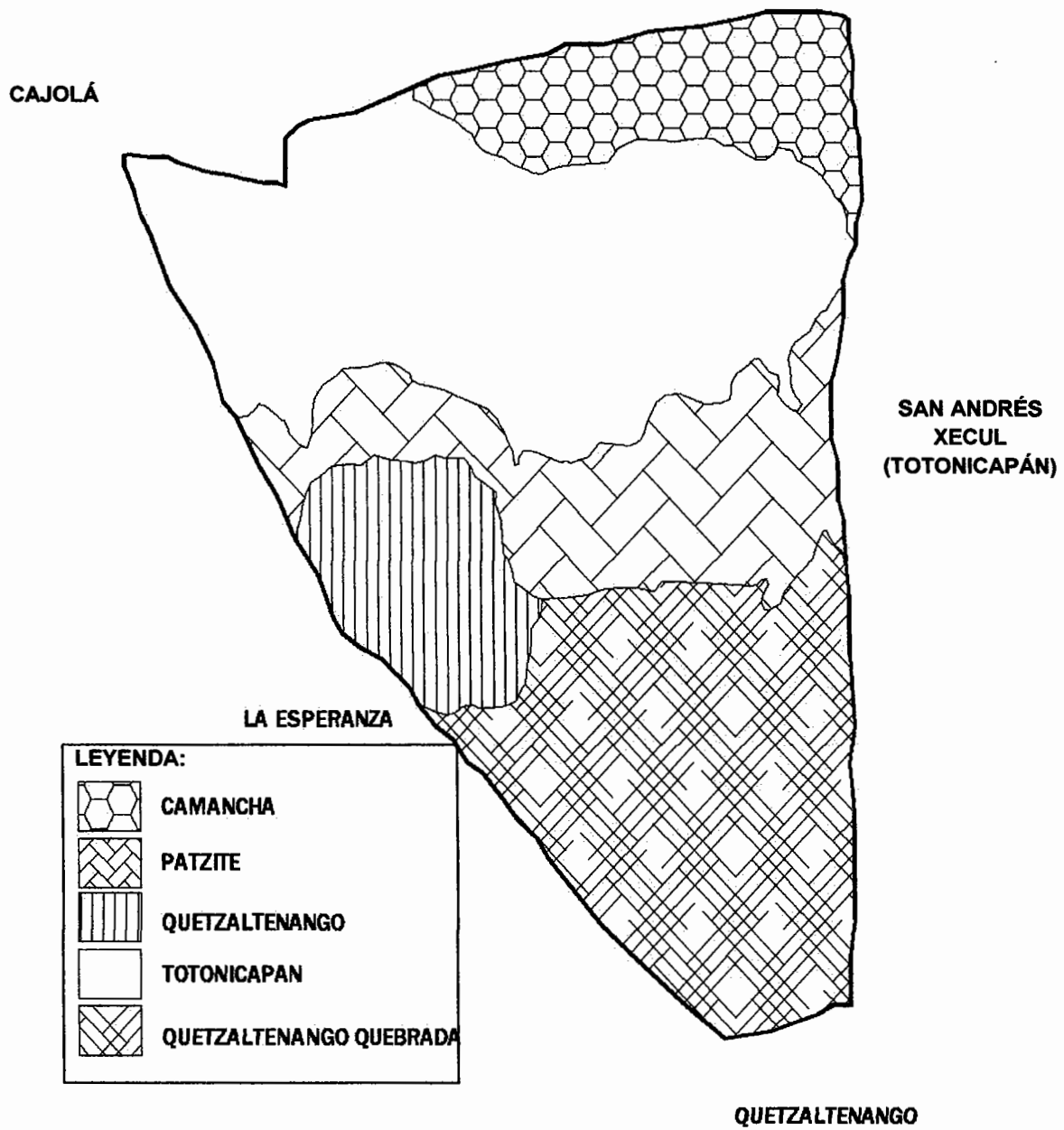
El uso potencial de la tierra se define como el más intensivo que puede soportar el suelo garantizando una producción agrícola sostenida sin deteriorar los recursos naturales.

En el Municipio, el 50% del suelo es de vocación forestal y el restante 50% es de vocación agrícola. El suelo es utilizado en mayor parte para fines agrícolas y cultivos temporales, entre los que predominan los granos básicos y hortalizas como: maíz, frijol, papa, lechuga. El uso forestal que se le da al bosque es para la siembra de árboles de pino, encino y ciprés.

La intensidad del uso del suelo es del 40%, el cual se utiliza de forma correcta, un 40% está sobre utilizado, el 10% está sub-utilizado y el 10% está destinado para vivienda en el área urbana (MAGA 2004).

**Mapa 5**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Series de Suelos**  
**Año 2012**

SAN FRANCISCO LA UNIÓN



**Fuente:** elaboración propia, con base en el libro Clasificación de Reconocimiento de Suelos de la Republica de Guatemala de Charles S. Simmons, José Manuel Tarano, José Humberto Pinto y Mapa Nacional del Instituto Geográfico Nacional.

En el mapa anterior se observan los tipos de series de suelos que posee el Municipio según la clasificación de Simmons, Tarano y Pinto.

#### **1.3.4 Fauna**

Es un conjunto de especies animales que habitan en una región geográfica, propias de un período geológico o que se pueden encontrar en un ecosistema determinado.

En el Municipio se encuentran especies de fauna representativas del lugar como: conejos, zorros, coyotes, aves silvestres y ardillas. El 34% de estas especies están amenazadas y han emigrado por los incendios forestales.

Entre la fauna que predomina en los bosques se encuentra el gato de monte, armadillo, coyotes y ardillas.

#### **1.3.5 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.

En el Municipio existen diversas especies de flores, entre estas se pueden encontrar: flor de muerto, arete, buganvilia, geranio, dalia, azucena, crisantemo, cartucho, velo de novia y variedad de rosas de numerosos colores.

#### **1.3.6 Minas y canteras**

“Los recursos naturales no renovables, son todos aquellos recursos naturales que desaparecen a medida que son utilizados y para poder ser renovados tienen que pasar miles o millones de años. Los recursos no renovables tienen relación

directa con los minerales, los que de acuerdo a su estructura se clasifican en metálicos y no metálicos".<sup>10</sup>

Según investigación de campo en el área objeto de estudio, no existen minas formalmente establecidas, en donde se realice la actividad extractiva de minerales metálicos, únicamente una cantera donde se lleva a cabo la extracción de arena, la cual se realiza en el río Xequijel.

## **1.4 POBLACIÓN**

La población es el número total de personas que viven en un área específica, como un país en concreto, un pueblo o una ciudad. Es una de las variables de mayor relevancia en el presente estudio, debido a que constituye el principal recurso de la sociedad. Juega un papel importante en el proceso de desarrollo del Municipio y en este apartado se analizarán sus diferentes tendencias y comportamientos en los diversos indicadores demográficos.

### **1.4.1 Total, número de hogares y tasa de crecimiento**

Para efectos comparativos se parte del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 y Proyecciones al 2012 del INE.

Al año de 1994 la población del Municipio era de 15,706 habitantes que conforman 2,926 hogares, en tanto que, en 2002 era de 22,544 habitantes con 4,269 hogares. Las Proyecciones al 2012 indican que la población alcanzaría los 33,844 habitantes y se estiman 6,768 hogares.

---

<sup>10</sup> Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. 2007. Apuntes para el Curso de Recursos Económicos de Centroamérica: Documento de apoyo a la docencia. Guatemala. Taller del IIES. p. 79.

En el siguiente cuadro se muestra la población por centro poblado y sus variaciones a través de los años.

**Cuadro 1**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Población por Centro Poblado**  
**Años: 1994, 2002 y 2012**

Centro poblado	Censo		Censo		Proyección	
	Año 1994	%	Año 2002	%	Año 2012	%
San Juan Orintepeque	3,095	19.71	3,884	17.22	5,835	17.24
Chuisuc	2,046	13.03	2,672	11.85	4,011	11.85
Justo Rufino Barrios	4,336	27.61	6,862	30.45	10,303	30.44
La Libertad	1,499	9.54	2,496	11.07	3,748	11.08
La Cumbre	1,295	8.24	2,134	9.47	3,203	9.46
Las Flores	160	1.02	287	1.27	431	1.27
San Isidro	1,701	10.83	2,236	9.92	3,352	9.91
San Antonio Pajoc	1,574	10.02	1,973	8.75	2,961	8.75
<b>Total</b>	<b>15,706</b>	<b>100</b>	<b>22,544</b>	<b>100</b>	<b>33,844</b>	<b>100</b>

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

La población entre los años 1994 y 2002 indican un incremento de 6,838 personas, lo que representa una tasa de crecimiento intercensal de 4.99%, esto quiere decir, que la población crece en 5 habitantes por cada cien en un año, en base a la tasa de crecimiento la población se duplicará cada 16 años. Esta tasa es muy superior a la departamental, la cual es de 2.50%; el incremento de la población hace prever la necesidad de más servicios básicos como: educación, salud, vivienda, agua entubada, energía eléctrica y la infraestructura para el desarrollo socioeconómico de la comunidad.

#### **1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica**

La estratificación de la población por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica, para todas las instituciones y la sociedad constituye un importante instrumento para poder implementar diferentes políticas municipales y estatales, así como, obtener una pirámide poblacional que muestre los rangos de población

y así conocer el potencial de demanda de servicios públicos y de bienes dentro del Municipio, lo cual se presenta en el cuadro siguiente:

**Cuadro 2**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Población por Sexo, Edad, Grupo Étnico, Área Geográfica**  
**Años: 1994, 2002 y 2012**

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2012	
		%		%		%
<b>Población por sexo</b>						
Masculino	7,478	47.61	10,660	47.29	16,005	47.29
Femenino	8,228	52.39	11,884	52.71	17,839	52.71
<b>Total</b>	<b>15,706</b>	<b>100</b>	<b>22,544</b>	<b>100</b>	<b>33,844</b>	<b>100</b>
<b>Población por Edad</b>						
00-06	3,657	23.28	4,499	19.95	6,610	19.53
07-14	3,721	23.69	5,211	23.11	7,865	23.24
15-64	7,741	49.29	11,900	52.78	17,961	53.07
65 y Más	587	3.74	934	4.16	1,408	4.16
<b>Total</b>	<b>15,706</b>	<b>100</b>	<b>22,544</b>	<b>100</b>	<b>33,844</b>	<b>100</b>
<b>Población por grupo étnico</b>						
Indígena	13,895	88.47	19,861	88.10	29,818	88.10
No Indígena	1,586	10.1	2,683	11.90	4,026	11.90
No Determinado	225	1.43	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>15,706</b>	<b>100</b>	<b>22,544</b>	<b>100</b>	<b>33,844</b>	<b>100</b>
<b>Población por área geográfica</b>						
Urbana	3,095	19.71	18,150	80.51	5,835	17.24
Rural	12,611	80.29	4,394	19.49	28,009	82.76
<b>Total</b>	<b>15,706</b>	<b>100</b>	<b>22,544</b>	<b>100</b>	<b>33,844</b>	<b>100</b>

Nota: Los datos de la proyección 2012 fueron tabulados, por centro poblado y en lo que corresponde al porcentaje de población rural (82.76%) y el porcentaje a población urbana (17.24%), sigue la tendencia de los datos del censo de 1994. En consecuencia se concluye que los datos consignados por el INE en el censo 2002 son erróneos.

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

Según los censos de 1994, 2002 y proyecciones al 2012, muestran que la mayor parte de la población es de sexo femenino, dado que para el año objeto de

estudio 17,839 son mujeres, lo que representa el 52.71% y 16,005 hombres con el 47.29%; así mismo, se observa que esta tendencia se registra desde el censo de 1994, el cual indica que la población femenina es superior a la masculina, por una variación que se mantiene entre el 4% al 5% del total de la población.

Se aprecia de igual manera, que la mayor parte de la población se concentra en el rango de 15 a 64 años, lo que constituye el 53.07% según proyecciones al año 2012. En comparación al censo de población de 1994 al 2002, existe un incremento del 53.27% de la población en ese rango de edad.

La población pre-productiva se encuentra en el rango de 0 a 14 años y representa el 42.77%; la productiva entre los 15 a 64 años con el 53.07% y por último, la post productiva entre 65 y más, con un 4.16%. Esta estratificación de la población permite establecer las diferentes necesidades en cuanto a servicio público, educación, salud, y la potencial demanda de trabajo.

El 88.10% de la población es de origen indígena, este es un factor a tomar en consideración para determinar las diferentes medidas y políticas de desarrollo a seguir.

La mayor parte de población vive en el área rural, por lo que se estableció que 28,009 residen en los distintos centros poblados, la principal razón de ello es que algunas aldeas se encuentran muy cerca de la cabecera departamental de Quetzaltenango y es en esta área donde se encuentra su fuente de trabajo. Únicamente 5,835 habitantes viven en el casco urbano.

### **1.4.3 Densidad poblacional**

Este indicador se refiere al número de habitantes de una región o país por kilómetro cuadrado de su extensión. Esta se obtiene al dividir la cantidad de



habitantes de la región entre su superficie territorial expresada en kilómetros cuadrados.

**Cuadro 3**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Densidad Poblacional**  
**Habitantes por Kilómetro Cuadrado**  
**Años: 1994, 2002 y 2012**

Descripción	Censo 1994 Habitantes por Km <sup>2</sup>	Censo 2002 Habitantes por Km <sup>2</sup>	Proyección 2012 Habitantes por Km <sup>2</sup>
República de Guatemala	77	103	138
Departamento de Quetzaltenango	258	320	414
Municipio de San Juan Olintepeque	436	626	940

**Fuente:** elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y Estimaciones de la Población Total por Departamento y Municipio Período 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La densidad del Municipio es superior en 2.27% en referencia a la departamental, que tiene una densidad proyectada de 414 habitantes por kilómetro cuadrado. Por otra parte, la República de Guatemala tiene estimada una densidad de 6.81% menor que San Juan Olintepeque.

Por lo anteriormente escrito, se establece que la densidad poblacional del territorio es alta, lo que representa la escasez de oportunidades de trabajo y la extrema pobreza en un porcentaje de habitantes, esto trae efectos de carácter negativo para los recursos naturales, lo cual genera un mayor deterioro, debido a que el incremento de la población, indica que requieren más servicios y espacio vital para su desarrollo.

#### 1.4.4 Población económicamente activa

“Es el conjunto de personas de siete años y más de edad que durante el período en referencia censal ejercieron una ocupación o la buscaban activamente”.<sup>11</sup>

La PEA la integran los ocupados y los desocupados, que buscan trabajo por primera vez o que ya han trabajado. Se puede decir que las condiciones de pobreza y pobreza extrema de las familias del Municipio, provoca que los niños menores de 14 años trabajen, situación que los obliga a abandonar los estudios y dedicarse a actividades laborales agrícolas o cualquier otra actividad productiva, o bien en el sector informal.

##### 1.4.4.1 Por sexo y área geográfica

La población económicamente activa por sexo y área geográfica se encuentra en el siguiente cuadro.

**Cuadro 4**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Población Económicamente Activa -PEA- por Sexo y Área Geográfica**  
**Años: 1994, 2002 y 2012**

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2012	
	PEA	%	PEA	%	PEA	%
<b>Género</b>						
Masculino	3,491	82.18	4,471	73.62	623	73.86
Femenino	757	17.82	1,602	26.38	221	26.14
<b>Total</b>	<b>4,248</b>	<b>100</b>	<b>6,073</b>	<b>100</b>	<b>844</b>	<b>100</b>
<b>Por área</b>						
Urbana	906	21.32	1,295	21.32	144	17.06
Rural	3,342	78.68	4,778	78.68	700	82.94
<b>Total</b>	<b>4,248</b>	<b>100</b>	<b>6,073</b>	<b>100</b>	<b>844</b>	<b>100</b>

**Fuente:** elaboración propia, con base en los datos de X censo de población y habitación 1994, XI Censo de población y VI habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

<sup>11</sup> INE (Instituto Nacional de Estadística, GT.). 1995. X Censo de Población y V de Habitación 1994. Guatemala. p. 259.

La población masculina tiene mayor participación en la PEA con el 82.18%, para el censo de 1994, el 73.62% para el 2002 y 73.86% para las proyecciones del año 2012. En lo referente a la participación de la población femenina es de 17.82% para el año 1994, en el 2002 es de 26.38% y en las proyecciones del 2012 de 26.14%.

#### 1.4.4.2 Actividad productiva

Dentro de las principales actividades productivas del Municipio están en el sector agrícola, el comercio y servicios. A continuación se presenta en el siguiente cuadro la PEA por actividad.

**Cuadro 5**  
**Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Población Económicamente Activa -PEA- por Actividad Productiva**  
**Años: 2002 y 2012**

<b>Actividad Productiva</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>%</b>	<b>Encuesta 2012</b>	<b>%</b>
Agricultura caza, silvicultura y pesca	1,122	18.56	163	19.31
Industria manufacturera y textil	2,006	33.19	26	3.08
Servicios	823	13.62	395	46.80
Comercio	1,755	29.04	260	30.81
Administración pública y defensa	136	2.25	-	-
Explotación de minas y canteras	5	0.08	-	-
Establecimiento, finanzas y bienes	-	-	-	-
Inmuebles y servicios	134	2.22	-	-
Organización extraterritorial	3	0.05	-	-
Rama de actividad específica	60	0.99	-	-
<b>Total</b>	<b>6,044</b>	<b>100</b>	<b>844</b>	<b>100</b>

**Fuente:** elaboración propia, con base en el XI Censo de población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Para el censo de 2002 la PEA se concentraba en la industria manufactura y textil representada con un 33.19, comercio con el 29.04%, la agricultura con un 18.56%. Otra actividad importante es la de servicios con 13.62%.

Según datos obtenidos de la muestra, el sector servicios es el más relevante con el 46.80%, le sigue el comercio con 30.81%, la agricultura con el 19.31% y la industria con un 3.08%. La PEA total de la encuesta al año 2012 es de 2.49%. La mayor parte de la población se dedica a la prestación de servicios, debido a la cercanía del Municipio a la cabecera departamental donde existe mayor demanda de mano de obra.

### **1.4.5 Migración**

Consiste en el cambio de lugar de residencia permanente o por un período de tiempo determinado por parte de grupos significativos de personas, hacia otro lugar.

#### **1.4.5.1 Inmigración**

“Es el proceso de ingreso de una persona o conjunto de personas, a un área geográfica diferente a la del nacimiento o residencia anterior, para establecer una nueva residencia permanente”.<sup>12</sup>

El censo poblacional del año 2002, es el único documento oficial en el que se registran los movimientos migratorios del Municipio, según el cual, se encontraban 2,277 inmigrantes, que representan el 10.10%. El origen de éstos es diverso, dado que existen personas provenientes de Quetzaltenango, Mazatenango, Totonicapán y de otros lugares aledaños.

Para el año 2012, la inmigración es de 68 personas que representa el 0.20% de la población total.

---

<sup>12</sup> *Ibidem.* p. 260

### **1.4.5.2 Emigración**

“Es el proceso de salida de una persona o conjunto de personas a un área geográfica diferente a la del nacimiento o residencia actual, para establecer una nueva residencia permanente”.<sup>13</sup>

El porcentaje total de emigración para el año 2002 es de 2,152 personas, es decir el 9.56%. Según el estudio de campo al 2012, es de 941 personas que representa el 2.78% de la población, se estima que el 1.88% emigra a otros municipios y el 0.90% hacia los Estados Unidos de Norteamérica; las causas principales de emigración son motivos familiares, de trabajo y estudio, con lo que buscan adquirir una mejor calidad de vida.

### **1.4.6 Vivienda**

Respecto a las condiciones de vida se analizará el tipo de vivienda y sus diferentes categorías, como lo son: casa formal, apartamento y rancho. Así mismo, se presenta un cuadro con los principales materiales utilizados para el levantamiento de las paredes exteriores, techos y piso.

---

<sup>13</sup> Loc. Cit.

**Cuadro 6**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Tipo de vivienda**  
**Años: 1994, 2002 y 2012**

Categoría	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Encuesta 2012	%
<b>Casa formal</b>						
San Juan Olintepeque	711	19.85	891	18.01	59	14.75
Justo Rufino Barrios	972	27.14	1,558	31.49	120	30
San Antonio Pajoc	335	9.35	411	8.31	59	14.75
Chiusuc	388	10.83	489	9.88	50	12.5
San Isidro	416	11.61	467	9.44	32	8
La Libertad	320	8.93	561	11.34	31	7.75
La Cumbre	340	9.49	463	9.36	38	9.5
Las Flores	38	1.06	59	1.19	5	1.25
<b>Apartamento</b>						
San Juan Olintepeque	-	-	9	0.18	-	-
Justo Rufino Barrios	-	-	-	-	-	-
San Antonio Pajoc	-	-	-	-	1	0.25
Chiusuc	-	-	-	-	-	-
San Isidro	-	-	-	-	-	-
La Libertad	-	-	1	0.02	-	-
La Cumbre	-	-	-	-	-	-
Las Flores	-	-	-	-	-	-
<b>Rancho</b>						
San Juan Olintepeque	3	0.08	3	0.06	2	0.5
Justo Rufino Barrios	1	0.03	5	0.10	2	0.5
San Antonio Pajoc	12	0.34	1	0.02	-	-
Chiusuc	24	0.67	4	0.08	1	0.25
San Isidro	4	0.11	4	0.08	-	-
La Libertad	0	0.00	13	0.26	-	-
La Cumbre	16	0.45	9	0.18	-	-
Las Flores	2	0.06	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>3,582</b>	<b>100</b>	<b>4,948</b>	<b>100</b>	<b>400</b>	<b>100</b>

**Fuente:** elaboración propia, con base en el X Censo de Población y V de Habitación 1994; XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística e Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se determinó que el total de viviendas formales ha seguido la tendencia, dado que la mayoría de casas se encuentran en esta categoría, esto según los censos del año 1994, 2002 y la muestra en el 2012, no indican una variación significativa. En el año 1994 el 98.26% poseía casa formal y el 1.74% restante tenía rancho; en el año 2002 el 99% poseía casa formal y el 1% tenía rancho; para el año 2012 el 98.5% contaba con casa formal y el 1.5% con rancho.

A continuación se presenta el cuadro en el cual se describen los materiales de construcción de las viviendas del Municipio.

**Cuadro 7**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Materiales de Construcción de las Viviendas**  
**Años: 2002 y 2012**

<b>Materiales de construcción de las viviendas</b>	<b>Censo</b>	<b>%</b>	<b>Encuesta</b>	<b>%</b>
	<b>2002</b>		<b>2012</b>	
<b>Paredes</b>				
Adobe	2,654	53.64	125	31.25
Block	2,130	43.05	261	65.25
Ladrillo	17	0.34	7	1.75
Madera	8	0.16	3	0.75
Caña-Bajareque	20	0.40	3	0.75
Bajareque	1	0.02	-	-
Otros	118	2.39	1	0.25
<b>Total</b>	<b>4,948</b>	<b>100</b>	<b>400</b>	<b>100</b>
<b>Techo</b>				
Palma	-	-	2	0.50
Teja	1,837	37.12	100	25.00
Lámina	2,029	41.00	205	51.25
Concreto	995	20.11	91	22.75
Duralita	-	-	2	0.50
Otros	87	1.77	-	0.00
<b>Total</b>	<b>4,948</b>	<b>100</b>	<b>400</b>	<b>100</b>
<b>Piso</b>				
Tierra	1,100	22.23	60	15.00
Cemento	2,651	53.58	200	50.00
Granito	-	-	98	24.50
Cerámico	164	3.31	42	10.50
Otros	1,033	20.88	-	0.00
<b>Total</b>	<b>4,948</b>	<b>100</b>	<b>400</b>	<b>100</b>

**Fuente:** elaboración propia, con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Conforme los datos de la encuesta en cuanto a la estructura de las viviendas, el material predominante de las paredes es el block con el 65.25%, las fabricadas de adobe representan el 31.25% y en una mínima parte el ladrillo, madera y bajareque. En los materiales de fabricación del techo, sobresale la lámina con un



51.25%, la teja con 25% y un 22.75% de concreto. De los materiales usados para el piso impera el de cemento con 50%, le siguen el granito con un 24.50%, la tierra en un 15% y cerámico con 10.50%.

#### 1.4.7 Ocupación y salarios

Dentro del tipo de actividad a la que se dedican para la obtención de ingresos para el sostenimiento familiar, se estableció que en su mayoría las personas se dedican a la actividad de servicios, comercios y agrícola. A través de la ocupación general se puede hacer una inferencia sobre el desarrollo y crecimiento económico del Municipio, lo cual se presenta en el cuadro siguiente.

**Cuadro 8**  
**Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Ocupación por Actividad Productiva**  
**Año 2012**

Actividad	Generación de Empleo	%
Agrícola	152	18.01
Pecuaría	12	1.42
Artesanal	26	3.08
Comercial	259	30.69
Servicios	395	46.80
<b>Total</b>	<b>844</b>	<b>100</b>

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La principal fuente de trabajo para la población es en el sector servicios con el 46.80%, en donde predominan los trabajos de albañilería, maestros, mecánicos, entre otros. Con un 30.69% se encuentra el comercio y el 18.01% para la agricultura. Del 4.5% restante, el 3.08% se dedica a la actividad artesanal y el 1.42% a la ganadería.

En lo referente a los salarios, se tiene establecido que el mínimo para el sector agrícola y pecuario al año 2012 es de Q 68.00 por jornada de trabajo, sin embargo esto no se cumple, puesto que el salario devengado es inferior al

mínimo, lo que afecta a los hogares significativamente, dado que les dificulta cubrir las necesidades básicas para tener un nivel de vida adecuado, que propicie el desarrollo económico y social de las familias.

#### **1.4.8 Niveles de ingreso**

Los diferentes niveles de ingreso determinan la situación económica y social en que se encuentra la población, así como el grado de pobreza total, pobreza extrema y no extrema. Estos niveles demuestran que los salarios que se pagan no cubren el salario mínimo, por lo que la mayoría de la población, aún con empleo no logra cubrir sus necesidades básicas.

A continuación se puede apreciar el cuadro que representa los niveles de ingresos que perciben los hogares del Municipio.

**Cuadro 9**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Ingresos mensuales de la Población por hogares**  
**Año 2012**

Rango en Quetzales			Hogares	%
De 1.00	a	450.00	4	1.00
De 451.00	a	900.00	7	1.75
De 901.00	a	1,350.00	14	3.50
De 1,351.00	a	1,800.00	11	2.75
De 1,801.00	a	2,250.00	56	14.00
De 2,251.00	a	2,700.00	43	10.75
De 2,701.00	a	3,150.00	28	7.00
De 3,151.00	a	3,600.00	47	11.75
De 3,601.00	a	4,050.00	122	30.50
De 4,051.00	a	4,550.00	68	17.00
<b>Total</b>			<b>400</b>	<b>100</b>

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Como se observa en el cuadro anterior, el 30.50% de la población cuenta con ingresos en el rango de Q. 3,601 a Q 4,050.00 mensuales, el 17% en el rango de Q. 4,051.00 a Q. 4,550.00, esto quiere decir que el 47.5% de los habitantes poseen los recursos mínimos para adquirir los productos de la canasta básica y así contar con un nivel de vida adecuado.

#### **1.4.9 Pobreza**

Es el estado en que se encuentran las personas que no pueden adquirir bienes y servicios, para satisfacer sus necesidades básicas de alimentación, alojamiento, vestido, salud y educación. Para su medición se debe tener en cuenta el grado

de bienestar en relación a la pobreza, las necesidades básicas insatisfechas y el IDH, el cual considera tres dimensiones: la salud, educación y el nivel de vida.

#### **1.4.9.1 Extrema**

La pobreza extrema según el INE es “la relación porcentual entre las personas que tienen gasto per cápita debajo de la línea de pobreza extrema y la población total; la línea de pobreza extrema se encuentra en Q 4,380.00 por persona al año”.<sup>14</sup>

#### **1.4.9.2 No extrema**

Los hogares que tienen ingresos mensuales de Q1,826.00 a menos de Q 3,763.00 se encuentran en el rango de pobreza no extrema, es en este nivel en el que se clasifica a las personas que alcanzan a cubrir el costo de consumo mínimo de alimentos, pero no el costo mínimo adicional calculado para otros bienes y servicios básicos.

Es el porcentaje de personas cuyo gasto per cápita, está entre las líneas de pobreza extrema y pobreza general, con un gasto total de Q 9,030.93 per cápita.

En el cuadro siguiente se presentan las condiciones de pobreza de los hogares del Municipio.

---

<sup>14</sup> INE (Instituto Nacional de Estadística, GT). 2011. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida.

**Cuadro 10**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Niveles de Pobreza por Hogares**  
**Años: 2010 y 2012**

<b>Nivel de Pobreza</b>	<b>Niveles de Ingreso De</b>	<b>A</b>	<b>SEGEPLAN 2010 Hogares</b>	<b>%</b>	<b>Encuesta 2012 Hogares</b>	<b>%</b>
Pobreza Extrema	Q 1.00	Q. 1,825.00	246	3.90	36	9.00
Pobreza No Extrema	Q. 1,826.00	Q. 3,763.00	2,552	40.40	174	43.50
No Pobreza	Q. 3,764.00	En Adelante	3,519	55.70	190	47.50
<b>Totales</b>			<b>6,318</b>	<b>100</b>	<b>400</b>	<b>100</b>

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el cuadro anterior se puede apreciar que según SEGEPLAN (2010) del total de hogares, 246 se encuentran en pobreza extrema, lo que representa el 3.9%, en pobreza no extrema 2,552 con un 40.4% y en no pobreza 3,519 con el 55.7%, por lo cual el Municipio se ubica en un nivel de pobreza medio.

Según encuesta realizada a 400 hogares en el año 2012, se estableció que 36 se encuentran en pobreza extrema con el 9%, 174 en pobreza no extrema con un 43.50% y en no pobreza 190 con el 47.50%, por lo que existe un nivel de desarrollo económico moderado.

#### **1.4.9.3 Total**

La pobreza total se puede decir que es la sumatoria de la pobreza extrema y la no extrema. Para el Municipio en el año 2002 es de 40.35% y para el 2012 son 210 hogares de la muestra, es decir el 52.50% se encuentran en estado de pobreza.

#### 1.4.10 Desnutrición

La desnutrición es el no consumir los nutrientes necesarios para el funcionamiento del cuerpo humano, esta situación impide tener las condiciones fisiológicas adecuadas para el trabajo.

La mala nutrición proteica calórica, tiene una deficiencia de vitamina A, B, de riboflavina y tiamina. Los resultados de una mala nutrición, se refleja en el escaso desarrollo físico, en las altas prevalencias de morbilidad y de mortalidad, tendrán un bajo rendimiento en el trabajo y en general sus capacidades serán inferiores.

**Cuadro 11**  
**República de Guatemala**  
**Censo de Talla de Niños**  
**Años: 1986, 2001 y 2008**

<b>Año del censo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Prevalencia Promedio</b>
1986	205,959	51.1
2001	380,578	49.8
2008	459,808	45.6
<b>Total</b>	<b>1,046,345</b>	

**Fuente:** elaboración propia, con base en los Censos de Talla del Ministerio de Educación, de los años 1986, 2001 y 2008.

Los censos de talla realizados en Guatemala en el año de 1986, presentaban que el 51.1% de los niños censados tenía talla pequeña, en el 2001 el 49.8% y en el 2008 un 45.6%, lo cual indica que el porcentaje ha disminuido a través de los años.

**Cuadro 12**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Censo de Talla**  
**Años: 2001 y 2008**

Tamaño del niño	Censo año 2001		Censo año 2008	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Retraso de talla	511	56.97	442	49.17
Talla normal	386	43.03	457	50.83
<b>Total</b>	<b>897</b>	<b>100</b>	<b>899</b>	<b>100</b>

**Fuente:** elaboración propia, con base en los Censos de Talla del Ministerio de Educación, de los años 2001 y 2008.

Se puede observar en el cuadro anterior, que el Municipio en el año 2001 y 2008 cuenta con un retraso de talla de 56.97% y 49.17% respectivamente y de talla normal con el 43.03% y 50.83% para cada año.

El puesto de salud del Municipio reporta en el año 2010: cincuenta y dos casos de anemia, dieciséis de desnutrición y una muerte por desnutrición; en el año 2012: once niños con desnutrición, nueve con desnutrición moderada y dos con desnutrición severa.

#### **1.4.11 Empleo**

Es la situación en la cual todos los ciudadanos en edad laboral productiva (población activa) y que desean hacerlo, tienen trabajo.

Según trabajo de campo realizado el 89% de los encuestados trabaja en un empleo remunerado de carácter temporal o permanente, el 11% restante se encuentra en busca de oportunidades laborales, por lo que se puede afirmar que la situación del desempleo es baja.

#### **1.4.12 Subempleo**

Es la situación que se produce cuando una persona capacitada para una determinada ocupación, cargo o puesto de trabajo no está ocupada plenamente, sino que realiza trabajos menores en los que generalmente se gana poco.

El 27% de las personas encuestadas actualmente se encuentra en situación de empleado temporal, por lo que se ubican en la categoría de "subempleados". Estas personas realizan principalmente actividades de comercio en el sector informal y trabajan en lo agrícola, pecuario y/o artesanal como actividad complementaria. La tasa de subempleo es baja en relación a la nacional que es el 59.65% de la PEA.

#### **1.4.13 Desempleo**

Es la situación en la cual se encuentra parte de la población que tiene edad y condiciones para trabajar, carece de empleo y por lo tanto de un salario.

De acuerdo al estudio realizado en el Municipio, el 11% de la población que se halla en condiciones y edad para trabajar está desempleada, lo cual al compararlo con el porcentaje nacional del 3.52%, lo sobrepasa por un 7.48%, lo que indica que dentro del área objeto de estudio el porcentaje de desempleo es alto.

### **1.5 ESTRUCTURA AGRARIA**

Se define como el conjunto de relaciones de producción determinadas por el desarrollo desigual de las fuerzas productivas, que se articulan sobre la base de diferentes regímenes de propiedad y conforman una unidad compleja y contradictoria, donde se realizan los procesos productivos, de intercambio, de distribución y de consumo de los bienes materiales agrícolas, en una formación económico-social determinada.



La principal característica que dio origen a la estructura actual fue la organización colonial, en la cual existió una desigualdad en la distribución de la tierra, por lo que se realizó el estudio entre latifundistas y minifundistas que interactúan entre sí sobre el control y propiedad de la misma.

### **1.5.1 Tenencia de la tierra**

La estructura de la tenencia responde a criterios de exclusión y concentración del importante recurso en pocas manos, tiene su origen histórico desde la época colonial y tiende a agravarse en el transcurso del tiempo.

A continuación se presentan las formas de tenencia de la tierra que se manifiestan en el Municipio, de acuerdo a los censos agropecuarios de 1979, 2003 y encuesta 2012.

**Cuadro 13**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quezaltenango**  
**Formas de Tenencia de la Tierra**  
**Años: 1979, 2003 y 2012**

Régimen de tenencia	Censo 1979				Censo 2003				Encuesta 2012			
	Número de fincas	%	Superficie en manzanas	%	Número de fincas	%	Superficie en manzanas	%	Número de fincas	%	Superficie en manzanas	%
Propia	1,647	98.45	1,491.64	97.41	2,411	94.54	1,025.64	94.19	202	93.95	157.60	99.49
Arrendada	3	0.18	0.65	0.04	56	2.20	17.60	1.62	13	6.05	0.81	0.51
Colonato	-	-	-	-	2	0.08	0.29	0.03	-	-	-	-
Ocupada	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Usufructo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mixta	21	1.26	37.67	2.46	81	3.18	45.36	4.16	-	-	-	-
Otra	2	0.11	1.31	0.09	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Totales</b>	<b>1,673</b>	<b>100</b>	<b>1,531.27</b>	<b>100</b>	<b>2,550</b>	<b>100</b>	<b>1,088.89</b>	<b>100</b>	<b>215</b>	<b>100</b>	<b>158.41</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 Volumen I y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 Volumen IV del Instituto Nacional de Estadística e Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Según los datos del censo del año 1979 y 2003 el régimen de tenencia de la superficie de la tierra predominante es propio y en menor cantidad se presenta la forma mixta.

La encuesta del año 2012 indica que la fincas propias ocupan el mayor porcentaje y en menor cantidad las arrendadas.

### **1.5.2 Uso actual y potencial de la tierra**

Es el que realmente se le da a la tierra sin importar la vocación del suelo y su forma de explotación.

En su gran mayoría las tierras de San Juan Olinstepeque, tienen vocación forestal según información proporcionada por el Instituto Nacional de Bosques -INAB-, en relación al uso de la tierra, el Municipio utiliza el suelo para fines agrícolas, con cultivos de uso intensivo, cosechas anuales o permanentes, como granos básicos y en menor cantidad hortalizas.

**Cuadro 14**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quezaltenango**  
**Uso de la Tierra por Número y Tamaño de la Finca**  
**Años: 1979 y 2003**

Uso de la tierra	Censo 1979			Censo 2003		
	Número de fincas	%	Superficie en manzanas	Número de fincas	%	Superficie en manzanas
Cultivos temporales o anuales	1,570	93.84	1,486.55	2,463	96.59	912.77
Permanentes y semipermanentes	11	0.66	14.44	3	0.12	0.94
Pastos	26	1.55	8.98	9	0.35	50.07
Bosques y montes	66	3.95	21.30	33	1.29	15.83
Otras tierras	-	-	-	42	1.65	109.28
<b>Totales</b>	<b>1,673</b>	<b>100</b>	<b>1,531.27</b>	<b>2,550</b>	<b>100</b>	<b>1,088.89</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 Volumen I y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 Volumen IV del Instituto Nacional de Estadística e Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Según los censos agropecuarios de 1979 y 2003 la mayor cantidad de tierra es utilizada para cultivos anuales o temporales y poca superficie para cultivos permanentes, pastos, bosques, montes y otras tierras.

En el trabajo de campo se constató que una parte considerable de tierra pertenece a una reserva forestal que se puede observar en los límites del Municipio, la otra es utilizada para el cultivo de maíz y viviendas.

### **1.5.3 Concentración de la tierra**

El análisis de la estructura agraria es de vital importancia, dado que permite medir los niveles de concentración de la tierra y determinar si se encuentra distribuida en muchos o en pocos propietarios.

Para conocer la concentración de la tierra se utiliza la Curva de Lorenz y el Coeficiente de Gini, los cuales dan a conocer la situación histórica y actual del Municipio.

**Cuadro 15**  
**Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quezaltenango**  
**Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca y Extensión**  
**Años: 1979, 2003 y 2012**

Tamaño de Finca	Fincas		Manzanas	
	Cantidad	%	Cantidad	%
<b>Censo 1979</b>				
Microfincas	1,284	76.75	524.09	34.22
Subfamiliares	379	22.65	772.92	50.48
Familiares	10	0.60	234.26	15.30
Multifamiliares Medianas	-	-	-	-
<b>Totales</b>	<b>1,673</b>	<b>100</b>	<b>1,531.27</b>	<b>100</b>
<b>Censo 2003</b>				
Microfincas	2,398	94.04	747.33	68.63
Subfamiliares	150	5.88	261.93	24.05
Familiares	2	0.08	79.63	7.32
Multifamiliares Medianas	-	-	-	-
<b>Totales</b>	<b>2,550</b>	<b>100</b>	<b>1,088.89</b>	<b>100</b>
<b>Encuesta 2012</b>				
Microfincas	207	96.27	46.91	29.61
Subfamiliares	7	3.26	11.50	7.26
Familiares	-	-	-	-
Multifamiliares Medianas	1	0.47	100.00	63.13
<b>Totales</b>	<b>215</b>	<b>100</b>	<b>158.41</b>	<b>100</b>

**Fuente:** elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 Volumen I y IV Censo Nacional Agropecuario 2,003 Volumen IV del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el año 1979 las fincas subfamiliares ocupan un 50%, las microfincas 34% y las familiares 15% del total de la superficie territorial del Municipio. En el 2003 las microfincas ascienden a un 69%, las subfamiliares 24% y las familiares a un 7%.

Por medio del trabajo de campo se determinó que al año 2012, existe una finca familiar mediana que ocupa el 63% de la superficie, las microfincas un 30% y las subfamiliares el 7%. Así mismo, se estableció que las fincas familiares han desaparecido en el área.

### 1.5.3.1 Coeficiente de Gini

El índice o coeficiente de Gini, es una medida que permite determinar la concentración de los recursos, lo cual indica que cuando el índice sea más elevado, mayor será la concentración de la tierra.

El rango de variación del coeficiente de Gini se localiza entre cero a uno. Cuando más se aproxima a la unidad, mayor es el grado de concentración de la tierra. Para el cálculo de este coeficiente se utilizó la siguiente fórmula:

$$CG = \frac{\text{Sum } X_i (Y_{i+1}) - \text{Sum } Y_i (X_{i+1})}{100}$$

CG 1979=	$\frac{16,440.94 - 11,872.29}{100}$	= 0.46 Concentración media
CG 2003=	$\frac{18,707.71 - 16,125.62}{100}$	= 0.26 Concentración baja
CG 2012=	$\frac{13,503.84 - 6,634.38}{100}$	= 0.69 Concentración alta

A continuación se presenta el cuadro de la concentración de la tierra según el tamaño de finca, con base al Censo Nacional Agropecuario del año 1979, 2003 y encuesta 2012.

**Cuadro 16**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quezaltenango**  
**Concentración de la Tierra**  
**Años: 1979, 2003 y 2012**

Tamaño de finca	Fincas			Superficie (Manzanas)			Acumulación porcentual			Producto	
	Número de fincas	%	Cantidad	%	Superficie Xi	Superficie Yi	Fincas Xi	Superficie Yi	Xi(Yi+1)	Yi(Xi+1)	
<b>Censo 1979</b>											
Microfincas	1,284	76.75	524.09	34.23	76.75	34.23			-	-	-
Subfamiliares	379	22.65	772.92	50.48	99.40	84.70			6,500.71	3,402.13	
Familiares	10	0.60	234.26	15.29	100.00	100.00			9,940.23	8,470.16	
Multifamiliares Medianas	-	-	-	-	-	-			-	-	-
<b>Totales</b>	<b>1,673</b>	<b>100</b>	<b>1,531.27</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>			<b>16,440.94</b>	<b>11,872.29</b>	
<b>Censo 2003</b>											
Microfincas	2,398	94.04	747.33	68.63	94.04	68.63			-	-	-
Subfamiliares	150	5.88	261.93	24.05	99.92	92.68			8,715.55	6,857.62	
Familiares	2	0.08	79.63	7.32	100.00	100.00			9,992.16	9,268.00	
Multifamiliares Medianas	-	-	-	-	-	-			-	-	-
<b>Totales</b>	<b>2,550</b>	<b>100</b>	<b>1,088.89</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>			<b>18,707.71</b>	<b>16,125.62</b>	
<b>Encuesta 2012</b>											
Microfincas	207	96.28	46.91	29.61	96.28	29.61			-	-	-
Subfamiliares	7	3.26	11.5	7.26	99.54	36.87			3,549.84	2,947.38	
Familiares	-	-	-	-	-	-			-	-	-
Multifamiliares Medianas	1	0.46	100.00	63.13	100.00	100.00			9,954.00	3,687.00	
<b>Totales</b>	<b>215</b>	<b>100</b>	<b>158.41</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>			<b>13,503.84</b>	<b>6,634.38</b>	

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 Volumen I y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 Volumen IV del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.



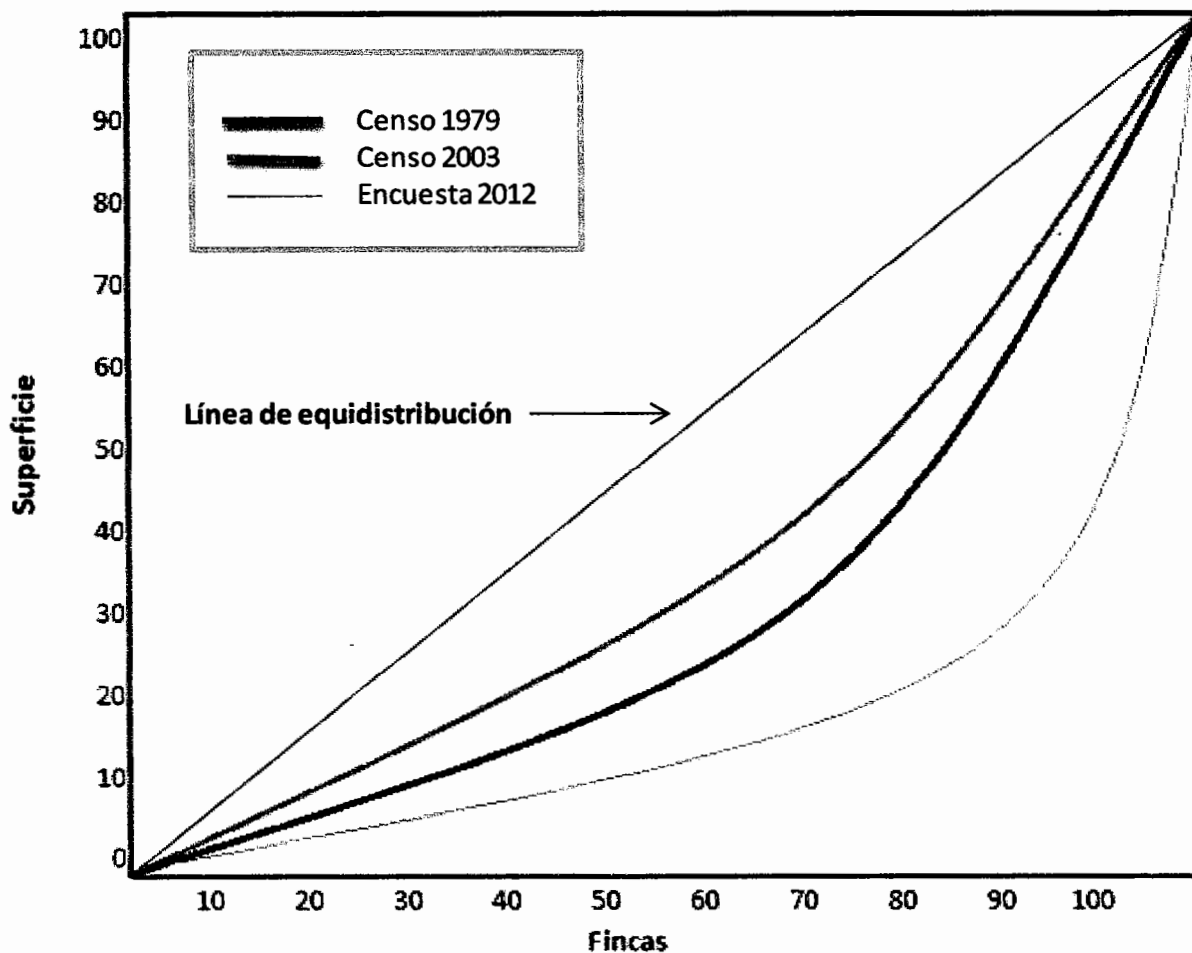
De acuerdo a la información de los últimos dos censos agropecuarios, el resultado obtenido para el año 1979 es de 0.46, lo que indica que la concentración es media; en el 2003 es de 0.26, lo que refleja que esta es baja y para el año 2012 es de 0.69, lo que significa que existe una concentración alta.

### **1.5.3.2 Curva de Lorenz**

Es una representación gráfica utilizada frecuentemente para plasmar la distribución relativa de una variable en un dominio determinado. El dominio puede ser el conjunto de hogares o personas de una región o país. La variable cuya distribución se estudia puede ser el ingreso de los hogares o las personas.

A continuación se presenta la curva de Lorenz para el Municipio, con base a los censos agropecuarios de los años 1979, 2003 y encuesta 2012.

**Gráfica 2**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Curva de Lorenz**  
**Años: 1979, 2003 y 2012**



**Fuente:** elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario 1979 Volumen I y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 Volumen IV del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Como se puede observar en la gráfica anterior, en el año de 1979 se presenta una concentración media de la tierra con el 0.46, mientras que en el 2003 se acerca a la línea de equidistribución con un 0.26, lo que refleja que ésta es baja. En la investigación realizada en el año 2012, muestra una alta concentración con el 0.69, debido a que se encuentra una finca multifamiliar mediana que afecta el índice, en comparación con los censos de años anteriores.

## **1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA**

Los servicios básicos que satisfacen las necesidades diarias de los habitantes del Municipio son: educación, salud, vivienda, energía eléctrica, drenajes, sistemas de recolección de basura, letrización y cementerio. Los cuales se analizan para medir la cobertura y su grado de avance.

### **1.6.1 Educación**

Es uno de los servicios básicos más importantes con los que deben contar los pobladores, para el aprendizaje y el proceso multidisciplinario. Este debe abarcar todos los sectores socioeconómicos y grupos étnicos lo que permitirá evaluar el nivel que manifiesta el Municipio y el bienestar individual social, intelectual y económico.

El nivel educativo de la población al año 2012 es bajo, dado que un 35% es analfabeto y un 65% sabe leer y escribir y ha cursado algún grado de educación primaria.

El número de personas analfabetos en el Municipio es de tres mil dos cientos ocho (3,208) que corresponden a la población mayor de catorce años.

En el cuadro siguiente se encuentra el número de alumnos inscritos por centro poblado.

**Cuadro 17**  
**Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Alumnos Inscritos por Nivel Educativo y Área**  
**Años: 2002 y 2012**

Año 2002								
Niveles	Oficial	Privado	Coop.	Total	Urbano	Rural	Total	%
Pre-primaria	719	47	-	766	305	461	766	13
Primaria	4,178	214	-	4,392	1,250	3,142	4,392	78
<b>Medio</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
Básico	110	47	365	522	414	108	522	9
Diversificado	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>5,007</b>	<b>308</b>	<b>365</b>	<b>5,680</b>	<b>1,969</b>	<b>3,711</b>	<b>5,680</b>	<b>100</b>
Año 2012								
Niveles	Oficial	Privado	Coop.	Total	Urbano	Rural	Total	%
Pre-primaria	636	18	-	654	215	439	654	10
Primaria	4,246	248	-	4,494	1,038	3,456	4,494	70
<b>Medio</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
Básicos	180	61	1,017	1,258	745	513	1,258	20
Diversificado	28	14	-	42	42	-	42	-
<b>Total</b>	<b>5,090</b>	<b>341</b>	<b>1,017</b>	<b>6,448</b>	<b>2,040</b>	<b>4,408</b>	<b>6,448</b>	<b>100</b>

**Fuente:** elaboración propia, con base en la información proporcionada por el Ministerio de Educación del departamento de Quetzaltenango.

Como se observa en el cuadro anterior, se aprecia un aumento en el número de estudiantes inscritos, debido a que en el año 2002 era de 5,680 y para el 2012 de 6,448. El cambio más significativo se presenta en el nivel básico, dado que de un 9% subió a un 20% para el año en estudio. Para los niveles de pre-primaria y primaria existe una disminución en el porcentaje de participación, sin embargo, estos son los que mantienen afluencia de estudiantes; por otra parte, es de notar que el ciclo diversificado tiene un escaso número de alumnos, que no representa ni el uno por ciento, lo cual contribuye a que exista un mínimo número de profesionales en el Municipio.

Para el área urbana y rural se mantiene una misma tendencia donde la mayor cantidad de estudiantes se encuentran en el sector rural, lo que es de beneficio

para los mismos, porque así no tienen que recorrer grandes distancias para acudir a los centros de estudio.

**Cuadro 18**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Tasa de Cobertura por Nivel Educativo**  
**Años: 2002 y 2012**

Niveles	Año 2002			Año 2012		
	Inscritos	Población	Cobertura%	Inscritos	Población	Cobertura%
Pre-primaria	766	1,417	54	654	1,520	43
Primaria	4,392	4,008	110	4,494	4,812	93
<b>Medio</b>						
Básico	522	1,842	28	1,258	2,254	56
Diversificado	-	1,665	-	42	2,176	2
<b>Total</b>	<b>5,680</b>	<b>8,932</b>		<b>6,448</b>	<b>10,762</b>	

**Fuente:** elaboración propia, con base en la información proporcionada por el Ministerio de Educación del departamento de Quetzaltenango.

El cuadro anterior se aprecian los niveles de cobertura de los alumnos debidamente inscritos en el Municipio, en relación a los dos años que se comparan, en los niveles de pre-primaria y primaria disminuyó, lo que significa que existe un déficit de cobertura, por lo que los habitantes tienen un acceso insuficiente a la educación, esto genera que exista menos desarrollo en el área. En el nivel de primaria en el año 2002 se contempla el mayor porcentaje de cobertura con un 110%, que se debe al número de alumnos repitentes.

Por otra parte, el nivel básico sufrió un incremento del 28%, lo cual es muy positivo, dado que éstos pueden optar a un nivel diversificado y de esta manera convertirse en profesionales. Es de notar que en el nivel diversificado en el año 2012 tiene una escasa cobertura del 2% del total de la población, esto debido a que en su mayoría los jóvenes luego de cursar los básicos, se incorporan a las actividades laborales, esto quiere decir que poseen una mínima preparación, por lo que su nivel económico y social es deficiente, dado que no podrá optar a oportunidades de desarrollo que propicien la obtención de un nivel de vida superior.

A continuación se presenta el cuadro que describe las tasas de promoción, repitencia y deserción.

**Cuadro 19**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Tasas de Promoción, Repitencia y Deserción**  
**Años: 2002 y 2012**

Año 2002								
Niveles	Inscritos	%	Promoción	%	Repitencia	%	Deserción	%
Pre-primaria	766	14	667	15	-	-	99	19
Primaria	4,392	77	3,645	81	650	99	97	19
<b>Medio</b>								
Básico	522	9	196	4	9	1	317	62
Diversificado	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>5,680</b>	<b>100</b>	<b>4,508</b>	<b>100</b>	<b>659</b>	<b>100</b>	<b>513</b>	<b>100</b>
Año 2012								
Niveles	Inscritos	%	Promoción	%	Repitencia	%	Deserción	%
Pre-primaria	654	10	567	11	32	4	55	10
Primaria	4,494	70	3,879	75	606	83	9	2
<b>Medio</b>								
Básico	1,258	20	667	13	89	12	502	86
Diversificado	42	-	29	1	4	1	9	2
<b>Total</b>	<b>6,448</b>	<b>100</b>	<b>5,142</b>	<b>100</b>	<b>731</b>	<b>100</b>	<b>575</b>	<b>100</b>

**Fuente:** elaboración propia, con base en la información proporcionada por el Ministerio de Educación del departamento de Quetzaltenango.

En el cuadro anterior se presentan los diversos indicadores educativos vistos en el Municipio, donde la promoción muestra el grado de avance que se obtuvo para el año 2002 en los niveles pre-primaria y primaria con el 15% y 81% respectivamente; en el 2012 se tuvo una disminución, dado que pasó a un 11% a nivel pre-primaria y a un 75% el de primaria; sin embargo, el cambio más notorio se da en nivel básico que de un 4% incrementó a un 13%, lo cual es positivo y hace notar que existen avances sustanciales en la educación.

En caso de la repitencia, indica el grado de desaprovechamiento, donde la mayoría se encuentra en el nivel primaria y disminuyó de un 99% en el 2002 a un 83% para el 2012, estos son alumnos que no aprobaron y deberán cursar

nuevamente el grado que no promovieron, ya sea en su establecimiento de origen o en otro que los admita.

La deserción estudiantil es la más preocupante, debido a que muestra el número de alumnos que se retiran y se puede observar para el año 2002 que pre-primaria y primaria comparten un 19% y nivel básico el 62%, para al año 2012 tiene un aumento en el ciclo básico de un 86%, que es cuando los jóvenes entran en la etapa de la adolescencia y se encuentra proclive a las presiones sociales y a la necesidad de apoyar en el hogar con el sustento familiar, retirándose de la escuela.

En el siguiente cuadro se presenta el número de docentes por nivel educativo y por cantidad de alumnos.

**Cuadro 20**  
**Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Número de Docentes por Nivel Educativo y por Cantidad de Alumnos**  
**Años: 2002 y 2012**

Niveles	2002		Cantidad de alumnos por maestro	2012		Cantidad de alumnos por maestro
	Docentes	Alumnos		Docentes	Alumnos	
Pre-primaria	29	766	26	32	654	20
Primaria	132	4,392	33	160	4,494	28
<b>Medio</b>						
Básico	27	522	19	57	1,258	22
Diversificado	-	-	-	14	42	3
<b>Total</b>	<b>188</b>	<b>5,680</b>		<b>263</b>	<b>6,448</b>	

**Fuente:** elaboración propia, con base en la información proporcionada por el Ministerio de Educación del departamento de Quetzaltenango.

El cuadro anterior ostenta el número de docentes por estudiantes, para el año 2002 se puede apreciar que en el nivel pre-primaria existen 26 estudiantes por maestro y en primaria 33, al comparar con los datos de 2012 se observa una disminución de 20 y 28 alumnos por docente respectivamente, lo cual ayuda a

que se aproveche mejor los conocimientos impartidos y la detección temprana de problemas de aprendizaje, en el ciclo básico tiene un leve aumento con un promedio de 19 estudiantes aumenta a 22 en el año 2012, y en nivel diversificado tiene 14 docentes por solo 42 estudiantes, lo cual es preocupante debido a la poca afluencia de estudiantes.

En el siguiente cuadro se presenta la cantidad de centros educativos por sector, área y nivel.

**Cuadro 21**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Centros Educativos por Sector, Área y Nivel**  
**Años: 2002 y 2012**

Año 2002								
Niveles	Oficial	Priva.	Coop.	Total	Rural	%	Urbano	%
Pre-primaria	12	4	-	16	12	50	4	48
Primaria	12	2	-	14	11	38	3	44
<b>Medio</b>								
Básico	2	1	-	3	2	12	1	8
Diversificado	0	0	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>33</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>8</b>	<b>100</b>
Año 2012								
Niveles	Oficial	Priva.	Coop.	Total	Rural	%	Urbano	%
Pre-Prima	16	2	-	18	16	47	2	22
Primaria	12	2	-	14	12	35	2	22
<b>Medio</b>								
Básico	4	1	3	8	6	18	2	22
Diversificado	1	2	-	3	-	-	3	34
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>43</b>	<b>34</b>	<b>100</b>	<b>9</b>	<b>100</b>

**Fuente:** elaboración propia, con base en la información proporcionada por el Ministerio de Educación del departamento de Quetzaltenango.

Lo que respecta al número de centros educativos en el Municipio, se estableció que existe un aumento, dado que de 33 que se encontraban en el año 2002, actualmente son 43. De igual manera, acrecentó la cantidad de centros para el nivel básico, lo cual posibilita cubrir de mejor manera el número de estudiantes y se logra una cobertura total de todos los niveles educativos, por lo que se



encuentra una mayor cantidad de centros en el área rural, lo que genera una ventaja para que los alumnos no asistan hasta la cabecera municipal para poder culminar sus estudios.

### **1.6.2 Salud**

El Municipio cuenta con un puesto de salud con infraestructura deficiente, ubicado en la Cabecera Municipal que brinda atención todos los días y tres centros de convergencia en aldea La Cumbre, Paraje Las Flores y San Isidro; así mismo, se encuentran cuatro centros integrales de atención comunitaria ubicados en Chuisuc, Justo Rufino Barrios, San Antonio Pajoc y La Libertad, los cuales atienden una vez a la semana.

Además, cuenta con doce trabajadores, entre ellos seis del área administrativa, un médico, una enfermera profesional, dos enfermeras auxiliares y dos técnicos especialistas en el área rural. Los servicios que se brindan para mejorar la condición de salud que tienen las personas, presentan deficiencias como escasez del equipo y medicamentos, además no posee instalaciones aptas para dar el servicio adecuado a la población.

En el siguiente cuadro se detalla la cobertura de salud por tipo de institución que presta este servicio según lo observado en el trabajo de campo.

**Cuadro 22**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Cobertura de Salud, según Tipo de Institución**  
**Año 2012**

<b>Tipo de Institución</b>	<b>Hogares encuestados</b>	<b>Tasa de cobertura %</b>
Médico Particular	121	30.25
Hospital Nacional Quetzaltenango	88	22.00
Puesto de Salud	174	43.50
Otros	17	4.25
<b>Total</b>	<b>400</b>	<b>100</b>

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Del total de encuestados el 30.25% acude a clínicas particulares, debido a que sus condiciones económicas se lo permiten, el 22% asiste al hospital nacional por la cercanía del mismo y el mayor porcentaje visita al puesto de salud por no contar con los recursos para recibir atención particular, este servicio no tiene adecuada cobertura, debido a que solamente existe uno que funciona todos los días y atienden a los pobladores de todo el Municipio.

▪ **Morbilidad**

Las causas prioritarias de las enfermedades que afectan a las personas en un espacio y tiempo determinado a nivel general y que son atendidas en el puesto de salud y en los puestos de convergencia son: resfriado común, infecciones respiratorias agudas, diarrea aguda, gastritis, amebiasis, infección urinaria, neumonía y bronconeumonía, dermatitis, escabiosis, micosis, entre otros.

Las enfermedades más comunes que afectaron a los pobladores se detallan en el cuadro siguiente.

**Cuadro 23**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Principales Causas de Morbilidad**  
**Años: 2010 y 2011**

<b>No.</b>	<b>Causas</b>	<b>2010</b>	<b>%</b>	<b>2011</b>	<b>%</b>
1	Resfriado común	1,043	17.09	1,243	24.08
2	Infecciones respiratorias agudas	1,502	24.56	753	14.58
3	Diarrea aguda	757	12.38	575	11.14
4	Gastritis	290	4.74	270	5.23
5	Amebiasis	144	2.35	84	1.63
6	Infección Urinaria	142	2.32	193	3.74
7	Neumonía y Bronconeumonía	141	2.30	66	1.28
8	Dermatitis	97	1.58	196	3.80
9	Escabiosis	71	1.16	50	0.97
10	Micosis no específica	69	1.12	74	1.43
11	Cefalea por tensión	59	0.96	54	1.04
12	Lumbago	56	0.91	26	0.50
13	Conjuntivitis	55	0.89	41	0.79
14	Parasitosis intestinal	54	0.88	48	0.93
15	Neuralgia y Neuritis	48	0.78	48	0.93
16	Calambres y espasmos	48	0.78	37	0.72
17	Hipertensión	47	0.77	50	0.97
18	Dismenorrea	45	0.75	35	0.68
19	Trastornos fóbicos	43	0.74	40	0.77
20	Otras enfermedades	1,403	22.94	1,280	24.79
<b>Total</b>		<b>6,114</b>	<b>100</b>	<b>5,163</b>	<b>100</b>

**Fuente:** elaboración propia, con base en datos estadísticos del Puesto de Salud del Municipio de San Juan Olintepeque, departamento de Quetzaltenango.

Se identificó que las enfermedades que más afectan a la población son las de tipo respiratorio y esto se debe al clima que predomina en el Municipio, dado que ha llegado alcanzar los cero grados centígrados en época de frío, las enfermedades gastrointestinales en su mayoría son ocasionadas por la falta de tratamiento que tiene el agua extraída de los pozos mecánicos.

La tasa anual de morbilidad que registra el Municipio para el año 2010 y 2011 es de 193.53 y 157.89 por cada mil personas respectivamente. En mención a la tasa

de morbilidad infantil para el año 2010 y 2011 fue de 124.56 y 100.83 por cada mil niños y la tasa proyectada para el 2012 es de 98.5 por cada mil niños.

▪ **Natalidad**

Se refiere al cálculo estimado de los nacimientos de personas que ocurren en un determinado tiempo y lugar.

La colaboración de las comadronas adiestradas es fundamental, debido a que aproximadamente el noventa y cinco por ciento (95%) de las mujeres que se encuentran en estado de gestación se someten a los cuidados que ellas ofrecen. Así mismo, se encuentran registradas veintiocho comadronas en el puesto de salud de San Juan Orintepeque y reciben capacitaciones mensuales en este lugar, para poder atender los partos de forma eficiente.

A continuación se presenta el cuadro con el tipo de asistencia médica que se recibe en partos.

**Cuadro 24**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Tipo de Asistencia Médica en Partos**  
**Años: 2010 y 2011**

No.	Atención recibida	2010	%	2011	%
1	Comadrona	477	94	492	95
2	Médica	31	6	26	5
3	Ninguna	-	-	-	-
<b>Total de partos</b>		<b>508</b>	<b>100</b>	<b>518</b>	<b>100</b>

**Fuente:** elaboración propia, con base en datos estadísticos del Puesto de Salud del Municipio de San Juan Orintepeque, departamento de Quetzaltenango.

En el Municipio la mayor parte de las mujeres reciben asistencia de comadronas capacitadas para la atención de partos, esto se debe a la inexistencia de un centro materno infantil que pueda satisfacer las necesidades médicas de las pacientes.

La tasa de natalidad para el año 2010, 2011 y la proyección para el 2012 es de 15.86, 16.09 y 17.05 por cada mil personas respectivamente. La tasa de natalidad infantil para el año 2010 y 2011 fue de 0.79 y 0.82 por cada mil.

#### ▪ Mortalidad

Es el número de fallecidos en un año comparando con la población total y en la mayoría de los casos se relaciona con datos estadísticos aplicados sobre la población.

A continuación se presentan diversas causas de mortalidad que afectan a los habitantes del Municipio.

**Cuadro 25**  
**Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Principales Causas de Mortalidad**  
**Años: 2010 y 2011**

No.	Causa	Año 2010	%	Año 2011	%
1	Paro cardíaco	18	20.69	2	2.94
2	Insuficiencia renal	3	3.45	4	5.88
3	Desnutrición	3	3.45	2	2.94
4	Resfriado común	3	3.45	2	2.94
5	Paro respiratorio	2	2.30	6	8.82
6	Hipertensión esencial	2	2.30	4	5.88
7	Insuficiencia cardíaca congestiva	2	2.30	4	5.88
8	Diabetes mellitus	2	2.30	2	2.94
9	Hipertensión esencial	2	2.30	2	2.94
10	Infarto agudo del miocardio	2	2.30	2	2.94
11	Alcoholismo	1	1.15	4	5.88
12	Trastornos mentales	2	2.30	4	5.88
13	Neumonitis	1	1.15	2	2.94
14	Otras enfermedades	44	50.56	28	41.20
<b>Total mortalidad</b>		<b>87</b>	<b>100</b>	<b>68</b>	<b>100</b>

**Fuente:** elaboración propia, con base en datos estadísticos del Puesto de Salud del Municipio de San Juan Olinstepeque, departamento de Quetzaltenango.

Según la información obtenida en el Puesto de Salud, se determinó que en el año 2010 las causas de muerte que más afectaron al Municipio fue por paro

cardíaco, lo que representa un 20.69%, para el año 2011 fue paro respiratorio, con un 8.82% del total de las defunciones.

La tasa de mortalidad general para el año 2010, 2011 y la proyección para el 2012 es de 2.75, 2.07 y 1.55 por cada mil personas respectivamente. En lo referente a la tasa de mortalidad infantil, para el año 2010, 2011 y la proyectada para el 2012 es de 23.6, 15.4 y 15.4 por cada mil personas respectivamente. Se observa un descenso positivo en la tasa de mortalidad infantil en el Municipio.

### 1.6.3 Agua

Se constató que un 90% de la población cuenta con servicio de agua en sus hogares. En el casco urbano y en la aldea Justo Rufino Barrios, tienen el servicio de agua potable por medio de cinco bombas, no obstante en los centros poblados restantes se abastecen del vital líquido por medio de diez pozos mecánicos proveídos por la Municipalidad y por nacimientos de agua.

A continuación se presenta el cuadro comparativo del servicio de agua de los años 1994, 2002 y 2012.

**Cuadro 26**  
**Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Cobertura de Agua**  
**Años: 1994, 2002 y 2012**

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Año 2012	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Con servicio	2,019	69	2,837	66	4,707	90
Sin servicio	907	31	1,432	34	523	10
<b>Total</b>	<b>2,926</b>	<b>100</b>	<b>4,269</b>	<b>100</b>	<b>5,230</b>	<b>100</b>

**Fuente:** elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

A través de la información obtenida en la entrevista que se les realizó a los representantes de los COCODE y según la encuesta realizada, se determinó que

el 90% de los hogares cuenta con el servicio de agua, de los cuales el 38.69% es potable y el 51.31% es entubada, que se obtiene de los pozos mecánicos y de los nacimientos de agua que están ubicados en los distintos centros poblados. El esfuerzo conjunto que realizan las organizaciones sociales en el Municipio, son indispensables para que los pobladores puedan gozar del vital líquido, esto se ve reflejado en el aumento que se ha observado año con año.

#### 1.6.4 Energía eléctrica

La empresa que provee de energía eléctrica al Municipio es Distribuidora Eléctrica de Occidente S.A. -DEOCSA-, el sistema de energía eléctrica domiciliar es monofásico 110v para las casas y el alumbrado público es trifásico 220v.

##### 1.6.4.1 Alumbrado público

Se determinó que todo el casco urbano del Municipio cuenta con este servicio, mientras que todos los centros poblados únicamente poseen alumbrado en las vías principales.

##### 1.6.4.2 Energía domiciliar

En el cuadro siguiente se presenta la cobertura de energía eléctrica.

**Cuadro 27**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Cobertura de Suministro de Energía Eléctrica**  
**Años: 1994, 2002 y 2012**

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Año 2012	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Con servicio	2,116	72	4,056	95	5,151	98.49
Sin servicio	810	28	213	05	79	1.51
<b>Total</b>	<b>2,926</b>	<b>100</b>	<b>4,269</b>	<b>100</b>	<b>5,230</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se constató por medio de la entrevista a los COCODE y la encuesta realizada, que existe un incremento de los hogares con el servicio de energía eléctrica

comparado con el censo del año de 1994 referente al 2002, en un 23% y en el 2012 únicamente el 1.51% de los hogares no tiene el servicio.

### 1.6.5 Drenajes y alcantarillado

El Municipio cuenta con una cobertura de drenajes y alcantarillado aproximadamente del 95% en el casco urbano, por tal servicio actualmente no se cobra, a largo plazo este tipo de manejo podría traer dificultades, debido a que en el momento que empiecen a colapsar los drenajes no se contará con recursos monetarios para darle mantenimiento y ampliar su vida útil. Las aguas residuales desembocan en el río Xequijel, lo cual propicia su contaminación.

La información del servicio de drenajes del año 1994, 2002 y 2012, se presenta en el siguiente cuadro.

**Cuadro 28**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Servicio de Drenaje por Área**  
**Años: 1994, 2002 y 2012**

Descripción	Censo	%	Censo	%	Año	%
	1994		2002		2012	
	Hogares		Hogares		Hogares	
<b>Urbana</b>	<b>604</b>	<b>21</b>	<b>787</b>	<b>18</b>	<b>800</b>	<b>16</b>
Con servicio	168	6	351	8	760	15
Sin servicio	436	15	436	10	40	1
<b>Rural</b>	<b>2,322</b>	<b>79</b>	<b>3,482</b>	<b>82</b>	<b>4,430</b>	<b>84</b>
Con servicio	175	6	340	8	2,373	45
Sin servicio	2,147	73	3,142	74	2,057	39
<b>Total del Municipio</b>	<b>2,926</b>	<b>100</b>	<b>4,269</b>	<b>100</b>	<b>5,230</b>	<b>100</b>
Con servicio	343	12	691	16	3,133	60
Sin servicio	2,583	88	3,578	84	2,097	40

**Fuente:** elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994; XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.



El servicio de drenajes en el área urbana y el área rural en el año 2002 no muestra mejoras significativas en relación al año 1994, por lo que la cobertura de este servicio no fue suficiente con relación al crecimiento de la población. La investigación de campo del año 2012 y la entrevista realizada a representantes de COCODE, refleja una mejoría en este servicio para el Municipio, debido a que para el año 2012 un 15% de la población del área urbana cuenta con éste y en el área rural ya se tienen cubiertos el caserío La Libertad y la aldea Justo Rufino Barrios, lo que representan un 45% de hogares.

#### **1.6.6 Sistemas de tratamiento de aguas servidas**

En el Municipio no existe ninguna planta de tratamiento de aguas servidas, por lo que incrementa la contaminación del medio ambiente, dado que las aguas generadas por residencias, comercios entre otros, no recibe ningún tipo de proceso para eliminar la contaminación y provoca el deterioro de los suelos y las fuentes de agua. Algunas de las enfermedades que afectan la salud de los habitantes por la ausencia de sistemas de tratamientos de aguas servidas, son la diarrea aguda y amebiasis.

#### **1.6.7 Sistemas de recolección de basura**

Se cuenta con el servicio de recolección de basura únicamente en el casco urbano, la Municipalidad cobra Q 15.00 al mes. Los días que se presta el servicio son miércoles y sábado. Los otros siete centros poblados no cuentan con éste.

A continuación se presenta el cuadro que contiene la información en forma comparativa del censo del año 2002 e investigación de campo 2012.

**Cuadro 29**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Servicio de Recolección y Tratamiento de Basura**  
**Años: 2002 y 2012**

Descripción	Censo 2002 Hogares	%	Año 2012 Hogares	%
Servicio Municipal	119	3	260	5
Servicio Privado	234	5	-	-
La queman	1,591	37	3,923	75
La tiran en cualquier lugar	755	18	262	5
La entierran	1,528	36	-	-
Otro	42	1	785	15
<b>Total</b>	<b>4,269</b>	<b>100</b>	<b>5,230</b>	<b>100</b>

**Fuente:** elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto de Estadística e Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Como se refleja en el cuadro anterior con información recopilada en la encuesta y las entrevistas a representante de COCODE, la mayor parte de la población quema la basura, lo que se debe a la falta de cobertura del servicio; otros utilizan la basura orgánica como abono para sus terrenos.

#### **1.6.8 Tratamiento de desechos sólidos**

La materia orgánica e inorgánica no recibe ningún tipo de tratamiento porque la población no ha obtenido orientación alguna con respecto a estas prácticas de clasificación.

#### **1.6.9 Letrinización**

A continuación se presenta el cuadro de cobertura de servicio de letrinización en el Municipio.

**Cuadro 30**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Servicio de Letrinización**  
**Años: 2002 y 2012**

Descripción	Censo 2002 Hogares	%	Año 2012 Hogares	%
Red de drenaje	691	18	1,624	31
Fosa séptica	313	8	-	-
Letrina o pozo ciego	2,827	72	3,606	69
Otro	98	2	-	-
<b>Total</b>	<b>3,929</b>	<b>100</b>	<b>5,230</b>	<b>100</b>

**Fuente:** elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En relación al año 2012 y 2002 existe un aumento en la red de drenaje del 13%, mientras que la utilización de letrina disminuye un 3%, lo que beneficia a la población en lo referente a salud e higiene.

#### **1.6.10 Cementerio**

Existen tres cementerios en todo el Municipio, los cuales se encuentran ubicados en la cabecera municipal, en los caseríos Chuisuc y La Cumbre, los primeros dos son administrados por la Municipalidad, que se encarga del mantenimiento, limpieza y cuidado.

Los usuarios pagan por nicho el monto de Q 50.00 y por uno adicional Q 20.00, por banquetas y mesas de calicanto Q 20.00, por avalúo de propiedad privada que se practique dentro del cementerio a solicitud del interesado Q 100.00, por ampliaciones y modificaciones 20% del valor de la obra, por venta de nichos de propiedad municipal Q 500.00. En el caso del cementerio ubicado en el caserío La Cumbre, los vecinos únicamente pagan la cantidad de Q 50.00 por metro cuadrado y un impuesto de Q 50.00 por cajuela.

## **1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

Comprende la inversión que apoya o facilita el esfuerzo productivo del Municipio, esto incluye iniciativas de estructura vial, que permitan llevar a cabo las diferentes actividades productivas y de comercialización de la producción obtenida.

A continuación se detalla el estado en que se encuentra la infraestructura productiva, así como sus características principales.

### **1.7.1 Unidades de mini-riego**

Son sistemas desarrollados por pequeños productores agrícolas, con fuentes de agua superficial provenientes de nacimientos, que es conducida y entregada a las áreas de cultivo por medio de tubería PVC, conectado con mangueras en las salidas de los terrenos con aspersores portátiles para distribuir el agua.

En el área urbana y rural los agricultores utilizan el sistema de riego natural proporcionado por la lluvia, lo que determina el tiempo de siembra, el rendimiento y el crecimiento del cultivo.

### **1.7.2 Centros de acopio**

Generalmente se ubican cerca de las áreas de cultivo, con el objeto de reducir el nivel de pérdida de las cosechas, realizadas a través de un adecuado proceso, de reunión, clasificación, almacenamiento, conservación y resguardo, así también, de la utilización del transporte, quienes son administrados por medio de la junta directiva electa por los agricultores y se asesoran por medio de instituciones agrícolas o por instituciones internacionales, además de contar con una gerencia encargada de llevar el control de la producción que ingresa y se distribuye, así como la calidad del producto resguardado.

La producción agrícola en el área urbana y rural del Municipio, es destinada casi en su totalidad al consumo familiar, esto constituye un factor determinante para la inexistencia de beneficios y/o silos que normalmente son utilizados para almacenar excedentes de producción.

### **1.7.3 Mercados**

En el Municipio se ubica un mercado municipal, que es donde se realiza una infinidad de transacciones, entre vendedores y compradores, que permite que el intercambio comercial sea fluido y constituya uno de los sectores más dinámicos de la economía del lugar; colinda al norte con la 2da. Calle, frente a la plaza de la iglesia católica, al sur con el río Xequijel, al este con viviendas privadas y al oeste con locales comerciales privados.

Este mercado está dividido en dos áreas: la primera, es la que está conformada por locales comerciales; la segunda, por el área de venta de semovientes, que se refiere a toda clase de animales que se movilizan de un lugar a otro, por lo cual este lugar se considera, como el centro de convergencia para que habitantes de las aldeas y de otros municipios, lleven sus productos para ser comercializados y exhibidos para que compradores del Municipio o de lugares aledaños tengan la oportunidad de encontrar animales de todas las especies y razas entre los que figuran: cerdos, aves, vacas, cabras, conejos, ovejas, perros y caballos. Generalmente el movimiento económico es al por menor y en muy raras ocasiones las transacciones se realizan al por mayor.

El día de plaza municipal se realiza todos los martes, lo que contribuye a los ingresos municipales, donde el piso de plaza es cobrado por el personal de la Municipalidad a un costo de Q. 5.00. Los días lunes, viernes y sábado los habitantes viajan a la cabecera departamental hacia el mercado de la terminal.

Los comerciantes que asisten al día de plaza de San Juan Orintepeque provienen de municipios cercanos, como: San Francisco la Unión, Salcajá, San Cristóbal Totonicapán, Quetzaltenango, Almolonga, Retalhuleu, Mazatenango, Coatepeque y de pobladores propios del Municipio; de igual manera, los comerciantes locales se encuentran distribuidos con negocios establecidos en Quetzaltenango, Petén, Costa Sur, Huehuetenango, fronteras y otros lugares de la República y se dedican al comercio ambulante o establecido, por lo que abandonan su lugar de origen, debido al crecimiento de la población y al deterioro físico de las instalaciones, derivado de esta situación los comerciantes encuentran en otras regiones un mercado más extenso para la venta de sus productos, lo cual puede constituirse en fuentes de trabajo para otras personas.

#### **1.7.4 Vías de acceso**

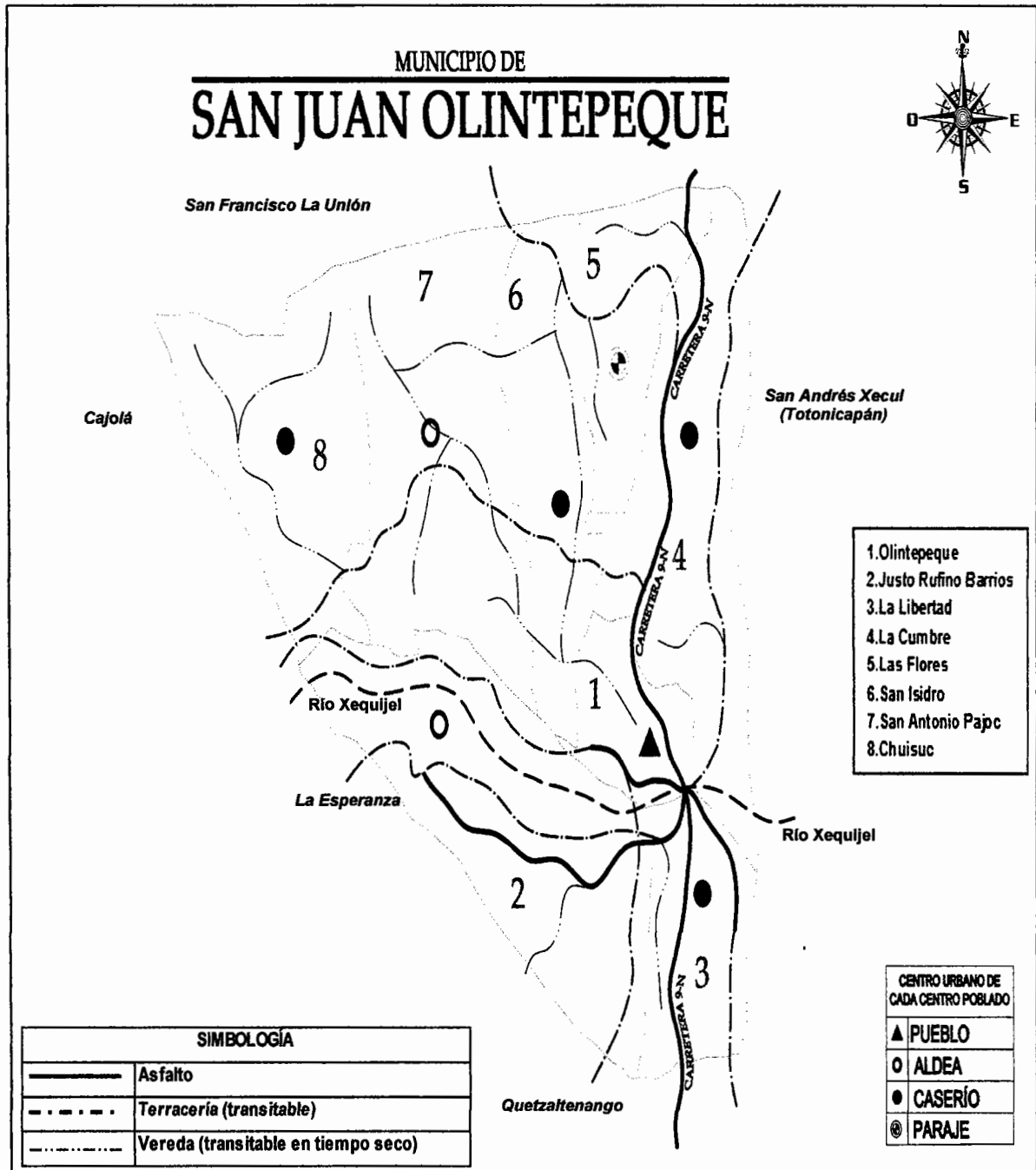
San Juan Orintepeque dista a 6.48 km de la cabecera departamental, por la ruta nacional, que es de dos vías de asfalto y transitable en todo tiempo. Además, el Municipio cuenta una carretera municipal que conduce hacia la aldea Justo Rufino Barrios. Las otras comunidades tienen una carretera de terracería, que por las inclemencias del tiempo se dificulta el paso de vehículos.

Se tiene una red de carreteras que cubren al 100% las comunidades ubicadas dentro del mismo, la longitud total de esta es de aproximadamente 71.5 km, de los cuales 15 km, corresponden a la carretera asfaltada 9-N que al venir del municipio de Quetzaltenango conduce a los municipios de San Francisco la Unión y San Carlos Sija. Los restantes 65 km, están distribuidos principalmente en la parte central del Municipio de este a oeste, que cubren a un total de cuatro centros poblados (una aldea y tres caseríos). Así mismo, se puede ingresar a San Juan Orintepeque por medio de la carretera de terracería de dos vías denominada Los Cipreses, que conecta a la Esperanza (Quetzaltenango) con el Municipio por la aldea Justo Rufino Barrios.

Se identifican siete vías importantes que comunican a la cabecera con sus principales centros poblados, la carretera que conduce a la Aldea Justo Rufino Barrios, cuenta con una vía principal de la que se desprenden diversas ramificaciones y se internan al sur del municipio de Quetzaltenango; hacia el este, entronca con otra de las vías principales que comunica a San Isidro, San Antonio Pajoc y Chuisuc; al oeste, se encuentra una vía que comunica al caserío La Libertad con Chiquilajá (Quetzaltenango) y San Andrés Xecul (Totonicapán), a este caserío es posible llegar en forma directa a partir del km 5.5 llano de La Cruz (9-N). A la aldea la Cumbre se llega por medio de tres vías que parten de la carretera 9-N a la altura del km 18 y km 9.

A pesar de que se requieren estudios que permitan determinar la posibilidad de ampliar y mejorar las condiciones actuales de algunos caminos con respecto a un plan específico, se han realizado trabajos que permiten mejorar la carretera, dentro del cual figura el Proyecto Sector "C", ubicado en La Cumbre, a través de carrileras de concreto; construcción de rejilla y cuneta en San Antonio Pajoc; trabajos en el camino principal y construcción de un camino empedrado en el Barrio Pila Vieja y mejoramiento de camino Tierra Colorada Proyecto Chiusuc; además, se tiene previsto que se realizarán diversos trabajos para el presente año, que representará tener en buenas condiciones un 4% del total de la red. Aún cuando lo anterior es un avance, falta por hacer, debido a que las comunidades demandan permanentemente la mejora de sus carreteras para poder tener una mejor comunicación y con ello las posibilidades de erradicar uno de los mayores problemas para el desarrollo.

**Mapa 6**  
**Municipio San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Vías de Acceso, Carreteras y Caminos**  
**Año 2012**



**Fuente:** elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Municipalidad de San Juan Olintepeque, departamento de Quetzaltenango y mapas de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-.



### **1.7.5 Puentes**

Existe un puente de ingreso de doble vía que sirve de acceso al casco urbano, sin embargo, una vía se encuentra en mal estado, debido a la depresión tropical 12-E del mes de octubre del 2011, que provocó el hundimiento del puente ubicado en la entrada hacia el Municipio, por donde pasa el río Xequijel y comunica con la cabecera departamental. Según información proporcionada por autoridades municipales, el puente soportó el paso de la tormenta Stan y Agatha.

Se encuentran otros puentes, los cuales no tienen nombre propio, pero se identifican por la aldea o caserío donde están situados y se mencionan a continuación.

- Puente Santa Bárbara, que une a la aldea Justo Rufino Barrios con el caserío Chuisuc.
- Puente Sector Las Cataratas, que une a la aldea Justo Rufino Barrios con la aldea San Antonio Pajoc.
- Puente Sector Chonimá y Puente Sector Tierra Blanca, que une a la aldea Justo Rufino Barrios con la aldea San Antonio Pajoc.
- Puente Barrios y San Isidro como su nombre lo indica, une la aldea Justo Rufino Barrios con el caserío San Isidro.
- Puente Mono, que une al Barrio Vista Hermosa con el Barrio el Calvario del centro urbano. Este se caracteriza por ser de hamaca.
- Puente Sector Gabino Macario, que une a Barrio la Reforma con el Municipio.
- Puente RN-9 que conduce al municipio de San Carlos Sija.
- Puente Barrio Pila Vieja, que conduce del de San Juan Olintepeque a San Andrés Xecul.
- Puente Barrio La Reforma, que conduce de Barrio la Reforma al Barrio Pila Vieja.

### **1.7.6 Energía eléctrica comercial e industrial**

Se cuenta con los servicios de energía eléctrica comercial e industrial, los que son proveídos por la empresa Distribuidora Eléctrica de Occidente, S.A. -DEOCSA-, empresa de Energuate.

El sistema eléctrico es trifásico para el alumbrado público (220v), las viviendas cuentan con energía monofásica (110v) y la corriente de energía para la industria es trifásica (360v), sin embargo en el Municipio no se hace uso de este tipo de servicio, por no contar con industrias.

### **1.7.7 Telecomunicaciones**

Es una técnica consistente en transmitir un mensaje desde un punto a otro, normalmente con el atributo típico adicional de ser bidireccional, que cubre todas las formas de comunicación a distancia, e incluyen radio, telegrafía, televisión, telefonía, transmisión de datos e interconexión de computadoras a nivel de enlace.

El casco urbano dispone del servicio de telefonía residencial brindado por la empresa Claro. Además, existe la infraestructura celular de las tres compañías que se encuentran en Guatemala: Claro, Movistar y Tigo, y es ésta última la que tiene más demanda por parte de la población, puesto que brinda una mejor cobertura.

Así mismo, se cuenta con los servicios de correo ubicado en el costado sur de la Policía Nacional Civil.

Según los datos obtenidos en la encuesta, el 25.40% de la población utiliza teléfono celular, el 4.67% tiene línea propia, el 26.81% cuenta con televisión nacional, el 12.08% con televisión por cable, el 0.71% satelital, el 26.46% cuenta con radio y el 3.88% tiene internet.

### **1.7.8 Transporte**

Existe un sistema de transporte colectivo prestado por buses y microbuses, este servicio funciona de lunes a domingo y realiza viajes de San Juan Olinstepeque a Quetzaltenango y viceversa, sin embargo, no se cuenta con la infraestructura de una terminal de buses.

De acuerdo al servicio de transporte extraurbano, se realiza su clasificación según la calidad, cobertura y frecuencia de las rutas de transporte en cada centro poblado, por lo que se agrupan en cuatro categorías: en la primera, se encuentra la cabecera municipal, con un sistema de transporte que según la población es aceptable tanto de buses, como de microbuses; en segundo lugar, quedan las comunidades de La Cumbre y La Libertad; en tercer lugar, se ubica San Antonio Pajoc, San Isidro y Chuisuc; y en cuarto lugar, la aldea Justo Rufino Barrios, con una cobertura y frecuencia en cuanto a sistemas de transporte limitado y poco eficiente. El servicio de transporte interurbano no existe, básicamente se da por medio de pick-ups o fleteros que realizan el servicio a diferentes comunidades del Municipio, entre los que se encuentra San Antonio Pajoc y San Isidro, puesto que se ven beneficiados con buses extraurbanos que prestan el servicio de Chuisuc al departamento de Quetzaltenango.

Así también, se encuentra el servicio de transporte urbano que sale de la aldea Justo Rufino Barrios, San Antonio Pajoc, San Isidro y La Libertad y recorre del casco urbano hacia la cabecera departamental.

En el caserío La Cumbre el transporte colectivo es escaso, sin embargo los pobladores de este sector se ven beneficiados con los buses que transitan de los municipios de Sibilia, Cabricán, Huitán, San Carlos Sija, San Francisco La Unión y San Andrés Xecúl con destino al departamento de Quetzaltenango y la ciudad capital.

### **1.7.9 Rastros**

Comprende las instalaciones físicas, que son destinadas al sacrificio de animales que posteriormente serán consumidos por la población como alimento.

En el casco urbano se construyó un rastro municipal, con materiales de block para las paredes y de lámina en el techo, además cumplía las condiciones sanitarias exigidas por el Ministerio de Salud Pública, sin embargo por la poca demanda de animales se cerró. Su infraestructura actualmente se encuentra abandonada.

## **1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

Es toda la infraestructura organizacional de entidades comunitarias y estatales que coadyuvan en la producción de bienes y servicios necesarios para satisfacer las necesidades de la comunidad.

### **1.8.1 Organizaciones sociales**

Son todas las entidades organizadas con fines de beneficio social y colectivo integrado por voluntarios, entre éstos se mencionan.

#### **1.8.1.1 Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE)**

En el Municipio existe participación ciudadana a través de las diferentes organizaciones locales, una de las más importantes son los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE), que según el Decreto número 11-2002 artículo 14, indica que cada comunidad debe contar con consejos comunitarios de desarrollo, por lo que en el territorio se encuentran 18 inscritos legalmente en el libro de personas jurídicas de la Municipalidad, que representan a tres aldeas, siete caseríos y ocho comunidades de la cabecera municipal, por lo que todos los centros poblados cuentan con dicha organización, y están integrados por junta directiva u órganos de coordinación.

#### **1.8.1.2 Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE)**

Su base legal es el Decreto 52-87 Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, artículo 11 y artículo 12. Su función es promover y facilitar la organización y participación efectiva de las comunidades y sus organizaciones, en la priorización de necesidades, problemas y sus soluciones para el desarrollo integral.

El consejo municipal de desarrollo, se integra por el Alcalde Municipal y secretario, así como diez personas de los COCODE, dos de ellos representan a la aldea de San Antonio Pajoc y uno a Justo Rufino Barrios; tres de la cabecera municipal, el primero representa al centro, el segundo al Barrio Pila Vieja y el tercero a Barrio Nuevo; por último, cuatro de los caseríos San Isidro, La Libertad, Chuisuc y La Cumbre. Además, participan entidades públicas como el centro de salud y entes civiles locales, como la organización internacional de Suiza Helvetas.

#### **1.8.1.3 Comisión Municipal de Medio Ambiente (COMUMA)**

Se encuentra debidamente organizada la Comisión Municipal de Medio Ambiente (COMUMA), su rol principal es velar por el medio ambiente y los recursos naturales (agua, suelo y bosque). Actualmente, no existe una comisión, pero está en trámites debido al cambio del gobierno municipal.

#### **1.8.1.4 Alcaldías Comunitarias**

Se encargan de velar por el desarrollo de sus respectivas comunidades y los alcaldes comunitarios son los coordinadores de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, según lo indica el Código Municipal, Decreto 12-2002.

En San Juan Orintepeque únicamente existe una Alcaldía Comunitaria en el caserío La Cumbre. En los centros poblados restantes la autoridad es ejercida a través de los COCODE.

### **1.8.1.5 Comités**

Son organizaciones reguladas por el Código Municipal, artículos 18 y 19.

En la siguiente tabla se muestran los comités autorizados por Gobernación Departamental, para obtener dicha autorización la municipalidad de San Juan Olintepeque da el aval que no tengan problemas de deudas.

**Tabla 4**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Comités Autorizados**  
**Año 2012**

No.	Comité	Comunidad
1.	Comité Pro- mejoramiento.	Chuisuc
2.	Comité Pro- mejoramiento y mantenimiento de agua potable	Chuisuc
3.	Comité Pro introducción agua potable.	Justo Rufino Barrios.
4.	Comité de agua potable.	San Isidro.
5.	Comité pro mejoramiento y mantenimiento pozo mecánico agua potable.	Justo Rufino Barrios
6.	Comité Pro-mejoramiento.	Barrio el Cementerio
7.	Comité Pro-mejoramiento y mantenimiento del pozo mecánico agua potable.	Justo Rufino Barrios
8.	Comité Pro-desarrollo de la comunidad.	Justo Rufino Barrios
9.	Comité Pro-mejoramiento y mantenimiento agua potable	San Antonio Pajoc
10.	Comité Pro-mejoramiento y mantenimiento agua potable pozo número 3.	Justo Rufino Barrios
11.	Comité Pro-introducción de agua potable	Barrio Pie del Cerro.
12.	Comité Pro-introducción de agua potable	La Cumbre
13.	Comité Pro-introducción de energía eléctrica	Barrio Nuevo
14.	Comité Pro-quinta compañía de Bomberos Voluntarios	Casco urbano
15.	Comité Pro-introducción de agua potable por medio de pozo	San Isidro
16.	Comité de agua potable rural, salud y vida.	Sector Nororiente
17.	Comité Pro-mejoramiento de la Escuela.	La Cumbre
18.	Comité de desarrollo maya Xequijel.	Casco urbano
19.	Comité Pro- introducción agua potable. Grupo solidario	Chuisuc
20.	Comité Campesino de Desarrollo	La Cumbre
21.	Comité de desarrollo integral	Casco urbano Res. Trigales.
22.	Comité Pro-mejoramiento	Las Flores
23.	Comité Pro mejoramiento	San Antonio Pajoc
24.	Comité Pro-mejoramiento y desarrollo integral	La Cumbre
25.	Comité desarrollo integral de mujeres "Las Gladiolas"	Chuisuc
26.	Comité Pro-mejoramiento	Barrio la Paz.
27.	Comité Pro-mejoramiento y mantenimiento de pozos mecánicos de agua potable. Pozo 1	Justo Rufino Barrios
28.	Comité Pro- construcción de escuela.	Justo Rufino Barrios
29.	Comité Pro-mejoramiento. Benemérito Cuerpo de Bomberos Municipales.	La Libertad
30.	Comité Pro-introducción energía eléctrica y drenajes.	Casco urbano
31.	Comité Pro-construcción Salón Multicultural.	Colonia Santa Izabel.
32.	Comité Pro-reconstrucción tanque de agua potable pública.	Chuisuc
30.	Comité Pro-construcción capilla Rey Pascual	Justo Rufino Barrios.

**Fuente:** elaboración propia, con base en datos proporcionados por Gobernación Departamental de Quetzaltenango.

Según se puede observar, los comités existentes se dedican a la búsqueda del desarrollo comunitario, pero al comparar la situación de éstos con años anteriores, estas funciones las realizan en la actualidad los Consejos Comunitarios de Desarrollo, quienes se encargan de velar por algunos proyectos que tenían contemplado realizar los comités, tales como: comité pro-mejoramiento, comité pro-mejoramiento de energía eléctrica, comité pro-mejoramiento y mantenimiento de agua potable en la aldea La Libertad, comité pro-mejoramiento misión cristiana Monte Sinai Pentecostés, comité de pro-introducción de drenajes, comité de desarrollo rural, comité pro- desarrollo, comité de desarrollo integral, comité pro-construcción de escuelas y otros de acuerdo a las necesidades de la comunidad que a la fecha han dejado de funcionar.

Además de las organizaciones registradas en Gobernación Departamental, también existen otros comités en el Municipio, los cuales se mencionan a continuación.

▪ **Comité de vecinos en contra de la violencia**

Esta organización tiene el objetivo de resguardar la seguridad ciudadana en los centros poblados y en cada centro poblado se encuentra uno debidamente constituido.

▪ **Comité de padres de familia**

El objeto es velar porque los docentes cumplan su función con eficiencia y eficacia. Es el enlace entre los padres de los alumnos y el personal administrativo de las escuelas. En el Municipio están organizados dos comités.

De igual forma, existen otras organizaciones que participan en el proceso de desarrollo y que tienen una importancia significativa, porque de ellas depende la capacidad de colaborar con la población.



#### ▪ **Cofradías**

Asociación de fieles que reúnen a los creyentes en torno a una advocación de Cristo, de la Virgen o de un santo, de tal modo se podría mencionar las hermandades sacramentales y cristológicas, que en el municipio de San Juan Olinstepeque existen once cofradías, en el centro se encuentra la de San Juan y tres hermandades (Virgen de Dolores, Señor Sepultado, Nazareno).

En la aldea de Justo Rufino Barrios se localiza la cofradía del Santo Niño de la Cruz, el Corpus Cristi y la Sagrada Familia, en el caserío La Cumbre cofradía de San Juan Bautista, Sagrada Familia y San Sebastián, y en el caserío San Isidro la cofradía de San Isidro.

#### ▪ **Organizaciones de mujeres**

La Municipalidad cuenta con un programa que brinda apoyo a las mujeres del Municipio, con ayuda de organizaciones como el MAGA, capacitándolas para combatir la pobreza mediante proyectos como “Hambre Cero” y “Seguridad Alimentaria”.

Así mismo, existen organizados dieciocho grupos, Justo Rufino Barrios cuenta con tres organizaciones, La Libertad con dos, Barrio La Paz con uno, La Cumbre con dos, Chuisuc con dos, San Antonio Pajoc con uno, San Isidro con dos, el centro con tres, una pastoral de la mujer de la Iglesia Católica y uno en Pie del Cerro.

#### ▪ **Otras organizaciones sociales**

Existen diversas organizaciones que brindan apoyo a la comunidad, entre ellos se encuentran las asociaciones culturales como: grupo Xepau, Ixbalanque, Unión y Dinamismo, Feria Titular, Comité 30 de noviembre, Los Entusiastas, Tres de Mayo, Grupo Folklórico Cucumatz, Flor de Feria, Chicas sensación, 24 de Junio, Rey San Pascual, Comité de Festejos, Las Orquídeas, Reina Infantil, Reina

Antorchita, Antorcha, Verbena Popular, Miss Olintepeque. También existen las organizaciones deportivas de fútbol y básquetbol.

### **1.8.2 Organizaciones productivas**

Son aquellas que brindan ayuda a un grupo de personas para complementar sus capacidades y así aprovechar al máximo los recursos obtenidos y así lograr una mayor eficiencia de resultados en la producción de cualquier actividad económica.

En el Municipio la organización de productores para la producción y comercialización, es un tema que debe trabajarse, pues existe debilidad en este aspecto. Es necesario el fomento de la pequeña y mediana empresa; además, se deben organizar redes de cooperación local, debido a que no se cuenta con cooperativas y asociaciones de productores.

### **1.9 ENTIDADES DE APOYO**

Está conformado por las instituciones gubernamentales y no gubernamentales, además de las privadas que contribuyen al desarrollo económico, social y cultural del Municipio.

A continuación se detallan las entidades que brindan apoyo en el área.

**Tabla 5**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Entidades de Apoyo**  
**Año 2012**

<b>Instituciones</b>	<b>Sector</b>	<b>Funciones</b>	<b>Cobertura</b>
Municipalidad	Público	Desarrolla un papel político y es la encargada de la administración del Municipio, debe realizar todas aquellas tareas que conlleven al progreso de la comunidad.	Área Urbana
Juzgados de Paz	Público	Aplica la justicia en el Municipio, en el ramo civil, penal y familiar.	Área Urbana
Policía Nacional Civil	Público	Es el encargado de velar por la seguridad de los habitantes.	Área Urbana
Registro Nacional de Personas	Público	Es la entidad encargada de organizar y mantener el registro único de identificación de las personas naturales, inscribir los hechos y actos relativos a su estado civil, capacidad civil y demás datos de identificación desde su nacimiento hasta su muerte, así como la emisión del Documento Personal de Identificación.	Área Urbana
Puesto de Salud	Público	Es el encargado de velar por la salud de los habitantes. En el área rural se cuenta con puestos de salud, los cuales son atendidos una vez por semana.	Área Urbana y Rural
Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola (ICTA)	Público	Colabora y apoya con proyectos productivos que sean de beneficio a la población. El ICTA se dedica a la investigación y promoción de tecnologías agropecuarias y agroforestales.	Área Urbana

*Continúa siguiente página.*

Continuación tabla 5.

<b>Instituciones</b>	<b>Sector</b>	<b>Funciones</b>	<b>Cobertura</b>
MAGA	Público	Representantes de esta institución brindan apoyo a organizaciones de mujeres con capacitaciones y proyectos productivos en el Municipio.	Área urbana y Rural
INAB	Público	Es la institución encargada de velar por la protección de los bosques. Tiene más relación con la municipalidad, no así con las comunidades, por lo que no se reconoce totalmente por parte de la población y su rol en el desarrollo del Municipio.	Área urbana
Bomberos Municipales	Público	Institución que brinda apoyo a la población desde hace 16 años en emergencias y asistencias las 24hrs del día y en prevención de altercados.	Área urbana
HELVETAS	Privada	Entidad Suiza que se concentra en el oeste y noroeste y tierras altas de Guatemala, la zona más pobre del país. La máxima prioridad es la gestión de los recursos naturales, la conservación forestal en particular y el agua potable.	Área urbana
MUNI-K'AT	ONG	ONG autónoma, sociopolítica, promotora del desarrollo. Es un espacio de participación y comunicación entre sociedades civiles y gobiernos locales para hacer propuestas y unir esfuerzos para el desarrollo local.	Área urbana

**Fuente:** elaboración propia, con base en datos proporcionados por Gobernación Departamental, de Quetzaltenango.

### 1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Son necesidades que se requieren atender dentro del Municipio, mismas que contribuirán a mejorar la calidad de vida de sus pobladores.

A continuación se detallan las más sobresalientes.

**Tabla 6**  
**Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Requerimientos de Inversión Social y Productiva**  
**Año 2012**

Sector	Requerimiento	Centro poblado
Salud	Construcción y equipamiento de siete Puestos de Salud.	Chuisuc, Justo Rufino Barrios, La Libertad, La Cumbre, Las Flores, San Isidro y San Antonio Pajoc.
	Dotación continúa de medicamentos e insumos médicos, al centro de salud.	Casco urbano.
	Contratación de siete médicos, capacitación de siete comadronas	Chuisuc, Justo Rufino Barrios, La Libertad, La Cumbre, Las Flores, San Isidro y San Antonio Pajoc.
	Planificación familiar.	Casco urbano, Chuisuc, Justo Rufino Barrios, La Libertad, La Cumbre, Las Flores, San Isidro y San Antonio Pajoc.
Educación	Construcción de escuela de nivel básico y diversificado.	Chuisuc, San Antonio Pajoc, La Cumbre y San Isidro.
	Remodelación de escuela.	San Antonio Pajoc, Chuisuc y La Cumbre.
	Mantenimiento de escuela.	Casco urbano, Justo Rufino Barrios, La Libertad, Las Flores y San Isidro.
	Mobiliario y equipo para escuela.	Casco urbano, Chuisuc, Justo Rufino Barrios, La Libertad, La Cumbre, Las Flores, San Isidro y San Antonio Pajoc.
Servicios	Implementación de biblioteca en escuela.	Chuisuc, Justo Rufino Barrios, La Libertad, La Cumbre, Las Flores, San Isidro y San Antonio Pajoc.
	Construcción de la red de drenajes y alcantarillados.	Casco urbano, Chuisuc, Justo Rufino Barrios, La Libertad, La Cumbre, Las Flores, San Isidro y San Antonio Pajoc.

*Continúa página siguiente.*

*Continuación tabla 6.*

<b>Sector</b>	<b>Requerimiento</b>	<b>Centro poblado</b>
Infraestructura productiva	Planta de tratamiento de aguas servidas y planta de tratamiento de desechos sólidos.	Casco urbano, Chuisuc, Justo Rufino Barrios, La Libertad, La Cumbre, Las Flores, San Isidro y San Antonio Pajoc.
	Potabilización de agua entubada.	Chuisuc, Justo Rufino Barrios, La Libertad, La Cumbre, Las Flores, San Isidro y San Antonio Pajoc.
	Servicio de extracción de basura.	Chuisuc, Justo Rufino Barrios, La Libertad, La Cumbre, Las Flores, San Isidro, San Antonio Pajoc, a excepción del casco urbano.
	Mantenimiento de balastreo de caminos.	Casco urbano, Chuisuc, Justo Rufino Barrios, La Libertad, La Cumbre, Las Flores, San Isidro y San Antonio Pajoc.
	Asfaltado, adoquinado o carrileras de carreteras y caminos vecinales.	Casco urbano, Chuisuc, Justo Rufino Barrios, La Libertad, La Cumbre, Las Flores, San Isidro y San Antonio Pajoc.
	Reparación y mantenimiento de puentes	Casco urbano, Las Flores y San Antonio Pajoc.
	Capacitación sobre técnicas en las actividades agrícolas, pecuarias y artesanales.	Casco urbano, Chuisuc, Justo Rufino Barrios, La Libertad, La Cumbre, Las Flores, San Isidro y San Antonio Pajoc.
	Implementación de sistemas de riego.	Casco urbano, Chuisuc, Justo Rufino Barrios, La Libertad, La Cumbre, Las Flores, San Isidro y San Antonio Pajoc.

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Como se puede apreciar en la tabla anterior, los requerimientos de inversión social y productiva son diversos, por lo que su inexistencia indica el nivel de subdesarrollo socioeconómico del Municipio.

## **1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS**

Su finalidad es identificar y prevenir los desastres provocados por fenómenos naturales o por la mano del hombre. El territorio de Guatemala debido a su posición geográfica, geológica y tecnológica, está clasificado como uno de los países a nivel mundial con un alto potencial de amenazas naturales, por su situación social, económica, deterioro ambiental y de desarrollo, lo que genera altas condiciones de vulnerabilidad y provoca que un gran porcentaje de la población, su infraestructura y los servicios estén expuestos a diferentes riesgos que pueden convertirse en desastres.

El Municipio está expuesto a una serie de eventos en donde se describen los siguientes.

### **1.11.1 Matriz de identificación de riesgos**

El estudio de riesgos trata de identificar las posibles amenazas y vulnerabilidades naturales, socionaturales y antrópicas que afecten a las personas, los bienes y el medio ambiente en las comunidades.

A continuación se presentan los riesgos que se observaron en el Municipio.

**Tabla 7**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Matriz Identificación del Riesgo**  
**Año 2012**

<b>Clasificación</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Causa</b>	<b>Efecto</b>
Naturales	Sismos	Por encontrarse cerca los volcanes Santiaguito y Santa María, es sensible a los sismos.	Las estructuras de los hogares pueden ser dañadas y provocar derrumbes que obstaculizarán las vías de acceso.
	Lluvias constantes	Los cambios climáticos, como la tormenta 12E.	En los meses de julio a septiembre se tiene registrada la mayor acumulación de agua, lo cual provoca pérdidas para los productores agrícolas.
	Desbordamiento e inundaciones	Erosión provocada por corrientes de agua.	Interrupción de vías de acceso, viviendas dañadas y erosión.
Socio-Naturales	Vientos fuertes	Cambio de presión atmosférica, vientos que llegan a 63 km. por hora.	Cultivos dañados y enfermedades respiratorias.
	Plagas y enfermedades	Mal manejo de desechos sólidos y líquidos.	Enfermedades y contaminación para los pobladores.
Antrópicos	Deslizamientos	Cantidad de lluvia en el área.	Pérdidas materiales, físicas y humanas.
	Incendios	Quemas agrícolas para preparación de terrenos para el cultivo.	Contaminación ambiental, pérdida de flora y fauna.
	Contaminación de agua	Manejo no adecuado de desechos.	Muerte de las plantas y animales, así como la reproducción de enfermedades en el hombre.
	Deforestación	Por consumo de leña y actividades domésticas.	Erosión del suelo, falta de flora y contaminación de la capa de ozono.
	Inseguridad ciudadana	Escases de personal de la PNC, así como la falta de oportunidades laborales.	Pérdidas humanas y materiales.

**Fuente:** elaboración propia, con datos del Plan de Desarrollo Municipal 2010-2025 e Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Por medio del trabajo de campo en el Municipio se identificaron los riesgos a los que están expuestos los pobladores, mismos que en su mayoría han sido



provocados por la falta de conciencia que existe a la hora de utilizar los recursos naturales renovables y no renovables.

#### **1.11.2 Matriz de vulnerabilidades**

La situación que presentan los centros poblados en el Municipio, no es favorable para todos, debido a que algunas comunidades son más propensas al daño y pérdidas por diferentes amenazas, por lo que al no contar con un plan de contingencia se vuelven vulnerables.

A continuación se presenta la matriz de identificación de vulnerabilidades en el Municipio.

**Tabla 8**  
**Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Matriz de Identificación de Vulnerabilidades**  
**Año 2012**

<b>Vulnerabilidad</b>	<b>Descripción</b>
Ambiental y ecológico	Desbordamiento y contaminación de ríos y medio ambiente, deslizamientos, incendios y deforestación.
Físico	Infraestructura de viviendas, escuelas e instituciones de emergencia en mal estado.
Económico	Mala utilización del recurso disponible.
Social	Inseguridad social.
Educativo	Educación inadecuada y falta de herramientas didácticas.
Ideológica o cultural	Pérdida de identidad étnica.
Política	Falta de seguimiento a los proyectos de gobierno.
Institucional	Mala atención de instituciones de emergencia.

**Fuente:** elaboración propia, con datos del Plan de Desarrollo Municipal 2010-2025 e Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

### **1.12 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL**

El diagnóstico es una herramienta importante para las entidades gubernamentales, el cual permite tener una percepción general, de la actuación de los gobiernos y mejorar su desempeño administrativo y financiero.

El estudio se funda en las actividades que se llevarán a cabo en la Municipalidad y la evaluación de su sistema desde el punto de vista administrativo y financiero.

### **1.12.1 Administrativo**

El diagnóstico administrativo “es un estudio sistemático, integral y periódico que tiene como propósito fundamental detectar las causas y consecuencias que dentro de los problemas de organización y funcionamiento afecta o se intuyen que afectan a la empresa, con el objeto de encontrar las alternativas de solución y toman en cuenta los recursos disponibles”.<sup>15</sup>

Es importante en las instituciones públicas aplicar y observar los procesos administrativos, así como las fases de planificación, organización integración, dirección y control.

#### **1.12.1.1 Planificación**

Es la etapa que consiste en fijar el curso de acción que ha de seguirse y fijar objetivos orientados al cumplimiento de metas, permite tomar las decisiones más adecuadas y proporciona una dirección general en su entorno. Según el estudio realizado en la Municipalidad, se estableció lo siguiente:

La falta de conocimiento de las políticas y estrategias con las que cuenta la Municipalidad, provoca que los empleados no tengan los lineamientos claros para alcanzar las metas propuestas.

La misión y visión están colocadas en todas las unidades administrativas en lugares visibles, sin embargo no todos los empleados muestran plena identificación con estas, lo que genera falta de identificación y orientación al momento de buscar el objetivo común de la entidad.

---

<sup>15</sup> Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, Escuela de Administración de Empresas. 2008. Administración II, Material Bibliográfico de Apoyo. Guatemala. p. 14.

### **1.12.1.2 Organización**

Es la fase del proceso administrativo que establece la estructura necesaria para la sistematización racional de los recursos, mediante la determinación de jerarquías, disposición, correlación y agrupación de actividades, con el fin de realizar y simplificar las funciones en los distintos departamentos y unidades de la estructura organizacional de la Municipalidad, la cual está conformada por diez unidades administrativas que están constituidas por treinta y nueve empleados.

Cuenta con una adecuada distribución de los espacios físicos, con áreas amplias, además con señalización en las áreas correspondientes, no poseen manuales de normas y procedimientos, inducción, organización y funciones. Existe un organigrama, el cual no presenta una distribución adecuada en los niveles jerárquicos.

### **1.12.1.3 Integración**

La integración es necesaria en la organización para su adecuado funcionamiento y articular los elementos materiales y humanos que la institución y la planeación señalan como necesarios, para el adecuado funcionamiento de un organismo social, según el diagnóstico realizado, se presenta el siguiente resultado:

a) La Municipalidad no cuenta con un departamento de Recursos Humanos y no posee un encargado del reclutamiento, selección, contratación, inducción, y capacitación del personal, en su lugar el Alcalde y el Concejo Municipal son los encargados de este proceso.

No existe una base de datos con los candidatos no seleccionados en reclutamientos anteriores.

b) La mayor cantidad de empleados, son de reciente ingreso y no les proporcionaron una inducción apropiada al momento de ocupar el puesto,

además no han recibido ningún tipo de capacitación que les ayude en las actividades que realizan en su puesto de trabajo.

#### **1.12.1.4 Dirección**

Es el elemento de la administración, en el que se logra la realización efectiva de todo lo planeado, por medio de la autoridad ejercida a base de decisiones, ya sea tomadas directamente o delegadas, mediante un monitoreo simultáneo para verificar que se cumpla de forma adecuada todas las órdenes emitidas.

La toma de decisiones en la Municipalidad es de tipo autocrática y es el Alcalde el responsable. Los comunicados u órdenes se transmiten de forma verbal y escrita del nivel superior al inferior, la comunicación que se da es lineal entre puestos superiores a subalternos y lineal staff entre las diferentes unidades administrativas.

Se observó que existe trabajo en equipo dentro de las diferentes unidades administrativas y los conflictos que se presentan son resueltos y aprovechados en el futuro.

Con respecto al aspecto motivacional se pudo establecer que no existe ningún programa de incentivos dentro de la Municipalidad. Así mismo, no se cuenta con un programa de capacitación para el personal, lo cual es necesario para poder descentralizar las decisiones así como lo establecen las Normas Generales de Control Interno Gubernamental.

Por otra parte, no se realiza la evaluación del desempeño, lo que provoca que no se pueda conocer si se alcanzan los objetivos planteados por la institución.

#### **1.12.1.5 Control**

Es un proceso para garantizar que las actividades reales se ajusten a las actividades planeadas, en donde se realizan mediciones y evaluaciones de la ejecución de estas, así como establecer medidas correctivas para mejorar y formular nuevos planes en la institución, se estableció lo siguiente:

La medición de resultados es realizada periódicamente por los jefes de cada unidad administrativa.

La persona designada para la verificación de la asistencia o ausencia del personal es el Secretario Municipal, a través de un sistema electrónico llamado lector biométrico, que monitorea el horario de entrada y salida de los empleados.

#### **1.12.2 Diagnóstico financiero**

Este comprende el estudio que refleja la situación financiera municipal. En base a la evaluación se procederá a proponer estrategias que puedan mejorar el mismo y contribuir al desarrollo del municipio, se efectuó con información de los períodos comprendidos del uno de enero del año 2008 al 30 de septiembre del año 2012, a continuación se describen los temas a tratar.

##### **1.12.2.1 Sistema municipal**

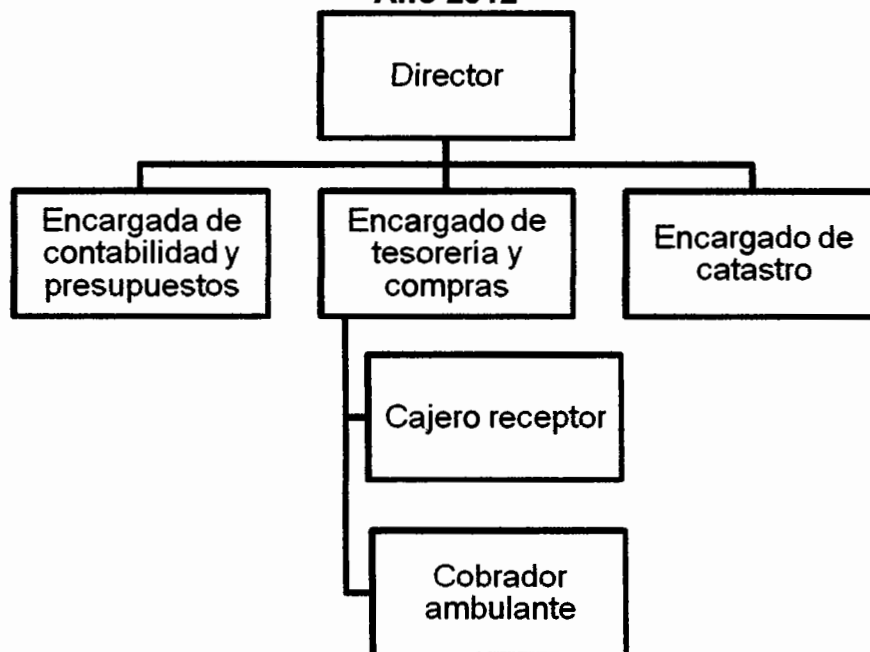
Este se determina por medio del análisis del presupuesto a través de la formulación, ejecución y liquidación. Es importante que se cuente con el Sistema Integrado de Administración Financiera Municipal (SIAF-MUNI), como parte del proceso de modernización del sistema, regulado con apego a un Manual de Administración Financiera Integrada Municipal, conocido como MAFIN en la segunda versión, en el que se considera que el desarrollo de dichos procesos conlleva al fortalecimiento del AFIM.

El MAFIN contiene los procedimientos que se deben adoptar, para fortalecer la administración económica, ambiente y estructura de control interno, con el fin de apoyar el proceso de rendición de cuentas en general y el cumplimiento de los objetivos y metas institucionales.

Dentro de las principales atribuciones se menciona el registro de la información en el sistema; elaborar en coordinación con la Oficina Municipal de Planificación, el anteproyecto de presupuesto, la programación de la ejecución presupuestaria; asesorar al Alcalde y Concejo en materia de administración financiera; el área financiera cuenta con la estructura relacionada con la AFIM; existen seis personas encargadas de las áreas de presupuesto, contabilidad y tesorería con el propósito de alcanzar un nivel sistemático y funcional que conlleve al fortalecimiento del control interno para obtener resultados e información confiable y oportuna.

A continuación se presenta la gráfica de la estructura organizativa de la AFIM.

**Gráfica 3**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Administración Financiera Integrada Municipal -AFIM-**  
**Año 2012**



**Fuente:** elaboración propia, con base a datos proporcionados por la Municipalidad de San Juan Olintepeque, departamento de Quetzaltenango.

La Municipalidad no cuenta con una estructura organizacional adecuada de acuerdo con lo que establece el MAFIN. Es importante la existencia del mismo, para que se puedan definir eficientemente las líneas de jerarquía necesarias y de esta manera definir las funciones adecuadas para cada colaborador.

#### **1.12.2.2 Presupuesto municipal**

Este representa una herramienta fundamental de un programa de gobierno, el cual comprende aspectos económicos y sociales, y que se pone en marcha al cubrir las necesidades de la población.

Las etapas del proceso presupuestario, consideran las normas contenidas en la Ley Orgánica del Presupuesto y su Reglamento, que regulan el proceso y las etapas de formulación, ejecución y liquidación. Cada una de las etapas



presupuestarias se efectúa por separado, para facilitar el análisis y lograr una adecuada división de trabajo, con el propósito de tener una mayor especialización.

#### **1.12.2.3 Presupuesto de ingresos**

Son recursos públicos percibidos por el gobierno local; es condición básica su inclusión como financiamiento del presupuesto.

A continuación se presenta el presupuesto asignado de ingresos de los años fiscales 2008 a septiembre del año 2012.

**Cuadro 31**  
**Municipio de San Juan Olinitepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Presupuesto de Ingresos**  
**Periodo: 2008-2012**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Descripción	2008	%	2009	%	2010	%	2011	%	2012	%
Ingresos tributarios	70,790	-	169,196	1	186,147	1	217,614	1	217,081	1
Ingresos no tributarios	481,163	4	560,714	4	575,920	4	406,170	2	398,000	3
Venta de bienes y servicios de la administración pública	529,410	3	740,488	5	451,785	3	441,370	2	273,000	2
Ingresos de operación	495,950	3	652,968	5	722,549	5	784,942	4	555,000	4
Rentas de la propiedad	-	-	2,000	-	1,000	-	3,095	-	1,000	-
Transferencias corrientes	1,543,905	10	1,702,502	13	1,911,630	14	1,831,726	10	1,603,700	12
Transferencias de capital	9,022,669	58	9,507,926	70	9,805,675	72	11,584,747	62	10,598,800	76
Disminución de otros activos financieros	-	-	7,502	-	-	-	159,175	1	252,040	2
Endeudamiento interno	3,424,276	22	275,000	2	198,822	1	3,400,985	18	-	-
<b>Totales</b>	<b>15,568,162</b>	<b>100</b>	<b>13,618,296</b>	<b>100</b>	<b>13,853,528</b>	<b>100</b>	<b>18,829,824</b>	<b>100</b>	<b>13,898,621</b>	<b>100</b>

**Fuente:** elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Municipalidad de San Juan Olinitepeque, departamento de Quetzaltenango.

Según el cuadro anterior el presupuesto en los años 2008 al 2012, la Municipalidad recibe transferencias de capital de 58%, 70%, 72%, 62% y 76% respectivamente, lo que indica que la administración es dependiente en mayor parte de las transferencias del gobierno central en los años comparados.

#### **1.12.2.4 Presupuesto de egresos**

Son erogaciones de los gobiernos locales con destino al funcionamiento, prestación de servicios, transferencias, obras, pago de obligaciones, u otras acciones ligadas a sus fines y funciones, a continuación se presenta el presupuesto de egresos del período 2008 al 2012.

**Cuadro 32**  
**Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Presupuesto de Egresos**  
**Período: 2008-2012**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Descripción	2008	%	2009	%	2010	%	2011	%	2012	%
Actividades centrales	2,850,842	18	3,725,118	27	3,798,637	27	3,216,934	17	2,901,085	21
Mejoramiento de condiciones de salud y medio ambiente	3,351,581	22	2,924,211	21	4,427,677	32	2,368,170	13	2,481,511	18
Red vial	6,433,546	41	4,320,868	32	3,431,289	25	8,276,883	44	7,248,729	52
Educación	59,620	-	662,428	5	205,816	1	116,444	-	33,846	-
Desarrollo urbano y rural	2,210,308	15	621,325	5	498,044	4	140,000	1	259,997	2
Elaboración de estudios técnicos y de gestión ambiental	-	-	-	-	-	-	-	-	421,200	3
Mantenimiento y reparación de bienes municipales	-	-	-	-	-	-	-	-	192,850	2
Prevención, control, vigilancia y producción de plantas forestales	-	-	-	-	-	-	-	-	64,866	-
Emergencias y calamidades públicas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Partidas no asignadas a programas	662,265	4	1,364,346	10	1,492,065	11	4,711,393	25	294,537	2
<b>Totales</b>	<b>15,568,162</b>	<b>100</b>	<b>13,618,296</b>	<b>100</b>	<b>13,853,528</b>	<b>100</b>	<b>18,829,824</b>	<b>99</b>	<b>13,898,621</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Municipalidad de San Juan Olinstepeque, departamento de Quetzaltenango.

La información anterior refleja que en los años 2008, 2009, 2011 y 2012, el mayor porcentaje es utilizado para la red vial, según el 41%, 32%, 44% y 52%. En el 2010 con un 32%, ocupa el rubro de mejoramiento de condiciones de salud y medio ambiente, la mayor cantidad de egresos.

#### **1.12.2.5 Formulación presupuestaria**

En esta fase el Alcalde municipal, asesorado por la comisión de finanzas y funcionarios de la municipalidad, con sujeción a las normas presupuestarias contenidas en la Constitución Política de la República de Guatemala y la Ley Orgánica del Presupuesto, formulará el proyecto de presupuesto en coordinación con las políticas públicas vigentes, según lo establece el Código Municipal en el artículo 31.

#### **1.12.2.6 Ejecución presupuestaria**

La ejecución presupuestaria se circunscribe al ejercicio fiscal, que de acuerdo a la Ley Orgánica del Presupuesto, Decreto No. 101-97, parte del principio de unidad, el presupuesto es uno y en él deben figurar todos los ingresos previstos y los gastos autorizados para el ejercicio correspondiente. En la formulación se debe tomar en cuenta, que el monto fijado por concepto de gastos, en ningún caso, podrá ser superior a los ingresos, más la suma disponible en caja por economías o superávit del ejercicio anterior. La programación de la ejecución presupuestaria, los responsables de las dependencias dentro de la municipalidad, así como también los jefes de programas o proyectos, deben elaborar una programación cuatrimestral de la forma en que serán utilizadas las asignaciones presupuestarias aprobadas.

A continuación se presenta la ejecución del presupuesto de ingresos.

**Cuadro 33**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Ejecución Presupuesto de Ingresos**  
**Período: del 01/01/2009 al 30/09/2012**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Descripción	2008		2009		2010		2011		A septiembre 2012						
	Presupuestado	%	Presupuestado	%	Presupuestado	%	Presupuestado	%	Presupuestado	%					
	Vigente	Ejecutado	Vigente	Ejecutado	Vigente	Ejecutado	Vigente	Ejecutado	Vigente	Ejecutado					
Ingresos tributarios	70,790	115,059	1	169,196	157,885	1	186,147	173,586	1	217,614	134,866	1	217,081	179,239	1
Ingresos no tributarios	481,163	426,740	3	560,714	507,251	4	575,920	478,073	4	406,170	243,840	1	398,000	137,772	1
Venta de bienes y servicios de la administración pública	529,410	907,469	6	740,488	827,556	6	451,785	537,941	4	441,370	432,762	2	273,000	339,894	3
Ingresos de operación	495,950	664,400	4	652,968	735,800	6	722,549	725,056	6	784,942	778,238	4	555,000	612,665	5
Rentas de la propiedad	-	3,661	1	2,000	1,541	1	1,000	2,485	1	3,095	3,095	1	1,000	11,879	-
Transferencias corrientes	1,543,905	1,276,584	8	1,702,502	1,343,554	10	1,911,630	1,682,183	13	1,831,726	1,810,251	10	1,603,700	1,564,503	13
Transferencias de capital	9,022,669	8,013,345	54	9,507,926	9,082,254	70	9,805,675	8,376,289	69	11,584,747	10,621,257	61	10,598,800	9,199,685	76
Disminución de otros activos financieros	-	-	-	7,502	-	-	-	-	-	159,175	-	-	252,040	-	-
Endeudamiento público interno	3,424,276	3,424,276	23	275,000	275,000	2	198,822	198,822	2	3,400,985	3,374,493	20	-	-	-
<b>Total</b>	<b>15,568,163</b>	<b>14,831,534</b>	<b>100</b>	<b>13,616,296</b>	<b>12,930,841</b>	<b>100</b>	<b>13,853,528</b>	<b>12,174,335</b>	<b>100</b>	<b>16,629,824</b>	<b>17,398,802</b>	<b>100</b>	<b>13,898,621</b>	<b>12,045,637</b>	<b>100</b>

**Fuente:** elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Municipalidad de San Juan Olintepeque, departamento de Quetzaltenango.

Según la ejecución presupuestaria de los años 2009, 2010, 2011 y 2012 la municipalidad depende en un 70%, 69%, 61% y 76% respectivamente para cada año, de las transferencias de capital que el gobierno traslada al mismo.

En el cuadro siguiente se detalla la ejecución del presupuesto de egresos.

**Cuadro 34**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Ejecución Presupuesto de Egresos**  
**Período: del 01/01/2008 al 30/09/2012**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Descripción	2008		2009		2010		2011		A septiembre 2012						
	Presupuestado	%	Presupuestado	%	Presupuestado	%	Presupuestado	%	Presupuestado	%					
	Vigente	Ejecutado	Vigente	Ejecutado	Vigente	Ejecutado	Vigente	Ejecutado	Vigente	Ejecutado					
Actividades centrales	2,850,842	2,707,737	18	3,725,118	3,494,045	27	3,798,637	3,431,843	30	3,216,934	2,826,211	16	2,901,085	2,669,662	24
Mejoramiento de condiciones de salud y medio ambiente	3,351,581	3,007,580	20	2,924,211	2,895,681	22	4,427,677	3,751,073	33	2,368,170	2,346,227	14	2,481,511	1,041,465	9
Red vial	6,433,546	6,190,102	42	4,320,868	4,032,118	31	3,431,289	2,308,198	20	8,276,883	7,118,761	41	7,248,729	5,897,343	54
Educación	59,620	58,637	1	662,428	626,928	5	205,816	26,542	1	116,444	116,444	1	33,846	23,896	1
Desarrollo urbano y rural	2,210,308	2,201,108	15	621,325	587,625	5	498,044	339,441	2	140,000	140,000	1	259,997	247,110	2
Elaboración de estudios técnicos y de gestión ambiental	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	421,200	421,200	4
Mantenimiento y reparación de bienes municipales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	192,850	183,372	2
Prevención, control, vigilancia y producción de plantas forestales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64,866	60,325	1
Emergencias y calamidades públicas	-	-	-	-	-	-	-	143,300	1	-	-	-	-	-	-
Partidas no asignables a programas	662,265	660,264	4	1,364,346	1,325,760	10	1,492,065	1,438,176	13	4,711,393	4,711,393	27	294,537	293,885	3
<b>Total</b>	<b>15,568,162</b>	<b>14,825,428</b>	<b>100</b>	<b>13,618,296</b>	<b>12,962,157</b>	<b>100</b>	<b>13,853,528</b>	<b>11,438,573</b>	<b>100</b>	<b>18,629,824</b>	<b>17,259,036</b>	<b>100</b>	<b>13,898,621</b>	<b>10,838,278</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Municipalidad de San Juan Olintepeque, departamento de Quetzaltenango.



Si se toma como referencia los datos el movimiento de la ejecución presupuestaria de los años de 2009 al 2012 las actividades centrales tienen el mayor porcentaje con un 27%, 30%, 16% y 25% respectivamente para cada año, así mismo en el año 2010 se tuvo una emergencia ante una calamidad por lo que se procedió a ejecutar el gasto, y se redujo el presupuesto asignado al rubro de educación.

#### **1.12.2.7 Contabilidad integrada**

El sistema integrado de contabilidad municipal es el conjunto de principios normas y procedimientos técnicos, que permiten el registro sistemático de los hechos económicos de los gobiernos locales, con el objeto de satisfacer la necesidad de información destinada al control y apoyo del proceso de toma de decisiones; dicho sistema aún presenta deficiencias en la aplicación de controles internos previos y de análisis de los datos registrados en el sistema; además, no se actualizan los bienes patrimoniales oportunamente.

##### **▪ Control interno en el área de AFIM**

En el control interno de la Administración Financiera Integrada Municipal es necesario un eficiente resguardo tanto de los activos fijos municipales como de los fondos que a diario son recaudados en el mismo.

#### **1.12.8 Fuentes de financiamiento**

Se refiere al origen de los recursos o ingresos con los cuales se espera cubrir el pago de los bienes y servicios necesarios para desarrollar los programas y proyectos contenidos en el Presupuesto General de Ingresos y Egresos del Estado correspondiente a un ejercicio fiscal.

Existen varias fuentes de financiamiento y las mismas se encuentran mencionadas o clasificadas en el Manual de Clasificaciones Presupuestarias para el Sector Público de Guatemala.

Dentro de las fuentes de financiamiento se tiene, entre otras:

- Ingresos corrientes
- Ingresos IVA-Paz
- Ingresos propios
- Donaciones
- Préstamos
- Colocaciones de Bonos del Tesoro

### **1.13 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO**

Es la descripción de como se lleva a cabo la actividad económica en un área determinada, se compone tanto del flujo hacia adentro como hacia afuera del Municipio.

#### **1.13.1 Flujo comercial**

Se integra por las ventas a nivel local e interdepartamental de los productos que se producen (exportaciones) y por las compras de insumos, materias primas y de otros bienes con el propósito de satisfacer la demanda nacional y regional (importaciones).

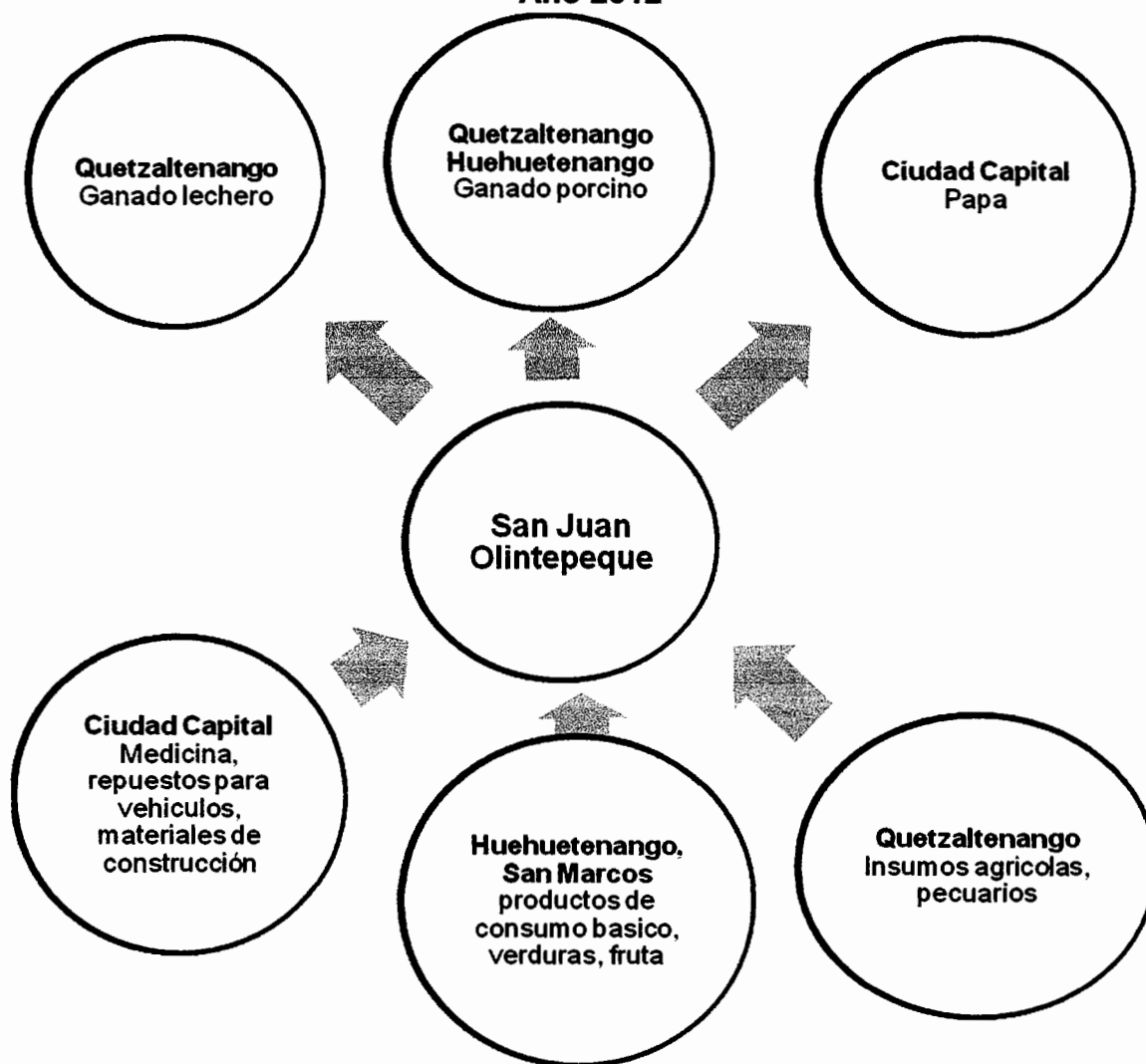
##### **1.13.1.1 Principales productos que importa el Municipio**

Los productos que se importan al Municipio, proceden de los departamentos aledaños y en menos porcentaje de la ciudad capital; dentro de ellos los principales son los alimentos de la canasta básica, vestuario, insumos agrícolas y pecuarios, medicinas, calzado, repuestos, ganado, etc.

##### **1.13.1.2 Principales productos que exporta el Municipio**

Los productos que se exportan son: carne porcina, aviar y lácteos. A continuación se presenta en la gráfica el flujo comercial que se da en el Municipio.

**Gráfica 4**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Flujo Comercial**  
**Año 2012**



**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Para satisfacer sus necesidades alimenticias, los habitantes del Municipio adquieren de la cabecera departamental principalmente artículos de consumo básico, así como insumos para realizar la producción agrícola y pecuaria. El principal producto que se exporta es la papa.

### **1.13.2 Flujo financiero**

Los ingresos que obtienen los pobladores y productores del Municipio, pueden estar integrados por remesas enviadas por familiares radicados en el exterior, estos pueden ser tanto a nivel nacional como internacional.

#### **1.13.2.1 Remesas familiares**

En el Municipio existe migración hacia el exterior del país, en la mayoría de casos a los Estados Unidos de Norte América, las remesas representan una de las fuentes principales de financiamiento de los hogares.

A través de la información obtenida durante la investigación de campo, se estableció que existe en promedio 100 familias, en donde al menos un miembro se ha desplazado al exterior del país, en búsqueda de mejorar sus ingresos y condiciones de vida, las remesas las perciben mensualmente con un promedio de \$100.00 por familia.

### **1.14 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS**

Se realizan con el fin de obtener beneficios económicos que permiten el desarrollo de un área geográfica determinada.

#### **1.14.1 Resumen de las actividades productivas**

Para dar a conocer las principales actividades del Municipio en orden de importancia y para establecer la forma en que se desarrolla cada una de las mismas, se detallan a continuación las actividades productivas encontradas:

**Cuadro 35**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Resumen de Actividades Productivas**  
**Año 2012**

<b>Actividad</b>	<b>Valor de la Producción Q</b>	<b>%</b>	<b>Generación de Empleo</b>	<b>%</b>
Agrícola	1,926,600	11.88	300	30.30
Pecuaria	5,290,650	32.61	191	19.29
Artesanal	9,004,526	55.51	35	3.54
Comercio	-		260	26.26
Servicios	-		204	20.61
<b>Total</b>	<b>16,221,776</b>	<b>100</b>	<b>990</b>	<b>100</b>

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el cuadro anterior se observa que el principal sector económico en lo referente valor de la producción es la actividad artesanal con el 55.51%, en el que predomina la panadería y la carpintería; el segundo lugar lo ocupa la actividad pecuaria con un 32.61%, dentro del cual el ganado bovino lechero es el que genera mayor rentabilidad a la población, debido a que la producción de leche es destinada para la venta y en mínima parte para el consumo familiar; por último, la agrícola con el 11.88%, en donde los cultivos que predominan son el frijol, la papa y el maíz, éste último representa la base alimenticia de los habitantes, aunque con poca rentabilidad en su comercialización, dado que la mayor parte de la producción se destina al consumo familiar y en mínima proporción para la venta.

En lo referente a la generación de empleo, la actividad agrícola es la más representativa con el 30.3%, en segundo lugar el comercio con el 26.26%, que corresponde a 217 negocios que se encuentran en el Municipio, entre los que se destacan las tiendas, las misceláneas, librería, abarrotería tortillería; le sigue servicios con 20.61%, que está representado por 35 unidades productivas, como estética de belleza, clínica dental, molino de nixtamal y teléfonos públicos; por último, el sector artesanal con el restante 3.54%.

### 1.14.2 Actividad agrícola

Las principales actividades agrícolas se constituyen por la producción de maíz, frijol, habas, papa y provee los medios de subsistencia a la mayor parte de la población, las técnicas de producción son tradicionales y en consecuencia los rendimientos por área cultivada son poco cuantificables.

La producción de maíz es el principal producto y a la vez, el más utilizado para la subsistencia y un pequeño porcentaje destinado a la venta.

**Cuadro 36**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Volumen y Valor de la Producción Agrícola**  
**Por tamaño de finca y producto**  
**Año 2012**

<b>Estrato producto</b>	<b>Unidades económicas</b>	<b>Extensión en manzanas</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Rendimiento por manzana</b>	<b>Volumen de producción</b>	<b>Precio unitario Q</b>	<b>Valor de la Producción Q</b>
<b>Microfincas</b>							
<b>Totales</b>	<b>195</b>	<b>15</b>			<b>732</b>		<b>238,400</b>
Maíz	182	8	Quintal	64	512	250	128,000
Frijol	6	4	Quintal	48	192	550	105,600
Habas	5	2	Quintal	1.5	3	350	1,050
Papa loma	2	1	Quintal	25	25	150	3,750
<b>Subfamiliares</b>							
<b>Totales</b>	<b>7</b>	<b>10</b>			<b>660</b>		<b>165,000</b>
Maíz	7	10	Quintal	66	660	250	165,000
<b>Familiar</b>							
<b>Totales</b>	<b>1</b>	<b>14</b>			<b>8,960</b>		<b>1,523,200</b>
Papa Industrial	1	14	Quintal	640	8,960	170	1,523,200
<b>Totales</b>	<b>203</b>	<b>39</b>			<b>10,352</b>		<b>1,926,600</b>

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2,012.

En el cuadro anterior se puede observar la clasificación de las fincas, la extensión en manzanas cultivadas, el volumen y el valor de la producción por actividad en el Municipio.

Es importante mencionar que se ha reducido la producción agrícola, debido a la construcción de condominios habitacionales, lo cual ha minimizado el tamaño del suelo para su cultivo.

Se analizaron 203 unidades productivas de las cuales 182 corresponden a la producción de maíz y representa el 89.66% de la producción agrícola y lo coloca como el más representativo; en segundo lugar se encuentra el frijol con seis unidades productivas con el 2.96%, le siguen el haba con cinco unidades económicas con un 2.46%; por último, la papa con tres unidades productivas, de las cuales dos se dedican a la producción de papa loma y una unidad a la papa industrial, estas representan el 1.48% del total de la producción.

#### **1.14.3 Actividad pecuaria**

La actividad pecuaria es parte fundamental de la producción económica del Municipio, así como parte de la alimentación diaria de la población, las actividades pecuarias que se identificaron por medio de la investigación realizada se encuentran: la crianza y engorde de ganado bovino lechero, engorde del ganado porcino y producción avícola, las cuales son aves de traspatio.

El siguiente cuadro muestra las actividades pecuarias que se establecieron en la investigación por su aporte a los ingresos que genera a los habitantes.

**Cuadro 37**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Volumen y Valor de la Producción Pecuaria por Estrato y Producto**  
**según encuesta**  
**Año 2012**

Fincas/productos	Cantidad de unidad productiva	Rendimiento	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
<b>Microfincas</b>	<b>182</b>			<b>721</b>		<b>1,311,400</b>
<b>Aviar</b>	<b>137</b>			<b>555</b>		<b>40,500</b>
Pollos	31	8.65	Cabezas	268	35	9,380
Gallinas	43	4.00	Cabezas	172	75	12,900
Gallos	43	1.00	Cabezas	43	100	4,300
Chompipes	12	4.00	Cabezas	48	250	12,000
Patos	8	3.00	Cabezas	24	80	1,920
<b>Ganado Porcino</b>	<b>23</b>			<b>89</b>		<b>97,900</b>
Ganado porcino	23	3.87	Cabezas	89	1,100	97,900
<b>Ganado bovino lechero</b>	<b>22</b>			<b>77</b>		<b>1,173,000</b>
Toros		0.18	Cabezas	4	5,000	20,000
Vacas		2.27	Cabezas	50	5,500	275,000
Novillos		0.23	Cabezas	5	4,000	20,000
Novillas		0.27	Cabezas	6	4,000	24,000
Terneros		0.18	Cabezas	4	2,000	8,000
Termeras		0.36	Cabezas	8	2,000	16,000
Producción de leche		162,000	Litros		5	810,000
<b>Multifamiliar mediana</b>	<b>1</b>			<b>98</b>		<b>3,979,250</b>
Vacas		63.00	Cabezas	63	9,000	567,000
Novillos		-	Cabezas	-	-	-
Novillas		20.00	Cabezas	20	6,000	120,000
Terneras		15.00	Cabezas	15	3,000	45,000
Producción de leche		576,450	Litros		5	2,882,250
Sub-producto						
Queso		18,250	Bandejas		20	365,000
<b>Total</b>	<b>183</b>					<b>5,290,650</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El cuadro anterior muestra que en el Municipio, la actividad pecuaria que genera mayores ingresos a nivel de microfincas es la producción de ganado bovino



lechero, que representa el 90% de los ingresos, el 7% el ganado porcino y el 3% la producción avícola.

Cabe mencionar que la actividad que más se practica en los hogares es la actividad avícola, con un 75%, el 13% el ganado porcino y el 12% el ganado bovino lechero

A nivel de multifamiliar mediana, el ganado bovino lechero representa el 100% de la actividad pecuaria y utilizan ganado de raza pura, por lo cual su precio de compra varía con el de las microfincas, en donde utilizan de clase criolla.

#### **1.14.4 Actividad artesanal**

La artesanía, es portadora de elementos de identidad del grupo social que la crea, lleva implícita la huella de la sociedad de la que surge y representa una de las formas de manifestación de la memoria colectiva del pueblo. Constituye en su mayoría una actividad económica complementaria con relación a la actividad productiva principal: la agrícola.

Los talleres artesanos tienden a la realización de un proceso elemental de integración vertical desde la adquisición y elaboración de materiales, hasta la venta del producto terminado, utilizan una técnica creativa manual y mecánica, que en forma individual o social permite crear bienes y servicios como medios de subsistencia y que contribuyen al desarrollo de las comunidades, determinado por varias unidades económicas.

A continuación se muestran las actividades principales que se desarrollan en la en el Municipio.

**Cuadro 38**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Volumen y Valor de la Producción Artesanal**  
**Según Tamaño de Empresa y Producto**  
**Año 2012**

Producto	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio Unitario Q.	Valor de la producción Q.	%
<b>Pequeño Artesano</b>						
<b>Hojalatería</b>	<b>1</b>	<b>Unidad</b>	<b>432</b>		<b>11,880</b>	<b>0</b>
Ollas grandes		Unidad	216	30	6,480	
Olla pequeñas		Unidad	216	25	5,400	
<b>Herrería</b>	<b>8</b>	<b>Unidad</b>	<b>400</b>		<b>664,000</b>	<b>7</b>
Puertas		Unidad	160	1,100	176,000	
Balcones		Unidad	160	450	72,000	
Portones		Unidad	80	5,200	416,000	
<b>Sastrería</b>	<b>4</b>	<b>Unidad</b>	<b>96</b>		<b>10,560</b>	<b>0</b>
Pantalón		Unidad	96	110	10,560	
<b>Total</b>			<b>928</b>		<b>686,440</b>	<b>7</b>
<b>Mediano Artesano</b>						
<b>Panadería</b>	<b>6</b>	<b>Unidad</b>	<b>12,225,600</b>		<b>6,112,800</b>	<b>68</b>
Pan dulce		Unidad	10,562,400	0.5	5,281,200	
Pan francés		Unidad	1,663,200	0.5	831,600	
<b>Carpintería</b>	<b>5</b>	<b>Unidad</b>	<b>730</b>		<b>1,514,000</b>	<b>17</b>
Puertas		Unidad	550	2,000	1,100,000	
Ropero de 3 cuerpos		Unidad	180	2,300	414,000	
<b>Blockera</b>	<b>3</b>	<b>Unidad</b>	<b>2,177</b>		<b>691,286</b>	<b>8</b>
<b>Block puesto en fábrica</b>						
Block lleno 15X20X40		Ciento	1,089	320	348,365	
Block vacío 15X20X40		Ciento	544	310	168,739	
Block U 15X20X40		Ciento	544	320	174,182	
<b>Total</b>			<b>12,228,507</b>		<b>8,318,086</b>	
<b>Total producción</b>	<b>27</b>		<b>12,229,435</b>		<b>9,004,526</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Dentro de las actividades principales se encuentra la panadería, la carpintería, blockera y herrería, las que son transmitidas de generación en generación y puestas en marcha en talleres familiares.

En esta actividad productiva se estableció que la panadería tiene el 68% de participación y es la más representativa en la economía del Municipio, dado que se considera uno de los productos de mayor consumo, por formar parte de la dieta alimenticia de la población.

La artesanía es importante en la cabecera municipal, donde existen pequeños y medianos artesanos dedicados a diferentes actividades, para su realización se cuenta con mano de obra familiar y asalariada que beneficia a los pobladores y genera empleo con el 3.54% del total de las actividades productivas. En su mayoría trabajan con fondos propios, por lo que la carencia de capital de trabajo no permite que el artesano se desarrolle de manera más profesional, es por eso que los recursos que obtiene son exclusivamente destinados a la subsistencia de los miembros de las familias.

#### **1.14.5 Comercio**

La compra y venta de bienes que se lleva a cabo en el Municipio es resultado del mercado interno y genera 187 empleos a la población, por lo que se dedican a lo agrícola y pecuario como una actividad complementaria.

El inventario de comercios encontrados y la generación de empleo se presentan en el siguiente cuadro.

**Cuadro 39**  
**Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Inventario de Comercios**  
**Año 2012**

<b>Actividad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>	<b>Generación de empleo</b>	<b>%</b>
Abarrotería	9	5.56	12	6.42
Almacén	2	1.23	2	1.06
Farmacia	3	1.85	3	1.60
Ferretería	5	3.09	10	5.35
Heladería	4	2.47	4	2.14
Librería	12	7.41	12	6.42
Miscelánea	18	11.11	20	10.70
Pacas	2	1.23	4	2.14
Peluquería	1	0.62	2	1.07
Tienda	94	58.02	100	53.48
Tortillería	6	3.70	12	6.42
Venta de celulares	5	3.09	5	2.67
Vivero	1	0.62	1	0.53
<b>Total</b>	<b>162</b>	<b>100.00</b>	<b>187</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

#### **1.14.6 Servicios**

En el área urbana y rural se identificaron diversos servicios, que contribuyen a la generación de 61 empleos, lo que fomenta el crecimiento económico interno del Municipio.

En el siguiente cuadro se presenta el recuento de los servicios que se prestan en el área.

**Cuadro 40**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Inventario de Servicios**  
**Año 2012**

<b>Actividad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>	<b>Generación de empleo</b>	<b>%</b>
Academia de mecanografía	2	4.88	6	9.84
Aserradero	1	2.44	1	1.64
Clínica dental	4	9.76	8	13.11
Comedor	3	7.30	6	9.84
Electricista	1	2.44	1	1.64
Estética de belleza	6	14.63	12	19.67
Molino de nixtamal	5	12.20	8	13.11
Pinchazo	1	2.44	1	1.64
Servicio de internet	5	12.20	5	8.20
Servicio de transporte (Microbús)	3	7.32	3	4.91
Taller de bicicleta	1	2.44	1	1.64
Taller mecánico	1	2.44	1	1.64
Teléfonos públicos	7	17.07	7	11.48
Veterinaria	1	2.44	1	1.64
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>100</b>	<b>61</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

## **CAPÍTULO II**

### **PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

En el presente capítulo se analiza la producción agrícola del municipio de San Juan Olintepeque, departamento de Quetzaltenango.

Para su análisis es necesario conocer la extensión de los estratos de las fincas encontradas, los diversos cultivos y las formas con las que los agricultores llevan a cabo esta actividad.

Según el análisis de la situación económica de los hogares y el rol que juegan en el tema agrícola, se determinó que la producción está basada en el cultivo del maíz, frijol, haba y la papa, en donde el maíz es el principal producto y a la vez, el más utilizado para la subsistencia y un pequeño porcentaje destinado a la venta.

La importancia de este estudio es poder determinar si los agricultores consideran todos los costos y gastos en los que incurren para la producción, los conocimientos técnicos respecto al cultivo y el uso que le dan (autoconsumo y/o venta), además se establece si existen instituciones organizadas de agricultores dentro del Municipio.

Este estudio permitirá conocer las técnicas utilizadas por los agricultores, sus niveles tecnológicos, producción, costos y fuentes de financiamiento, al analizar a los productores por tamaño de finca y producto.

#### **2.1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO**

Para el desarrollo del capítulo es necesario considerar la estratificación de la tierra, por lo que se tomó como base la distribución que proporciona el INE, dicha división obedece a la cantidad de tierra que posee cada unidad productiva.

- **Microfincas**

Son las unidades productivas que tienen una extensión de tierra menor a una manzana.

La producción obtenida en el estrato de microfincas está destinada al autoconsumo. Los agricultores en algunas situaciones venden su fuerza de trabajo a otras microfincas y/o fincas familiares, para obtener así, una fuente más de ingresos que les permita cubrir sus gastos básicos.

- **Subfamiliares y Familiares**

Cuentan con una extensión de una a sesenta y cuatro manzanas y representan el mayor número de propiedades en el Municipio. Se destina a la producción de granos básicos para el consumo interno, con lo que se abastece el consumo de alimentos en el área.

- **Multifamiliares**

“El 60% de la tierra se encuentra concentrada en fincas multifamiliares medianas y grandes, las cuales cuentan con una extensión de sesenta y cuatro manzanas o más. Se dedican primordialmente a cultivos para la exportación y a la ganadería”.<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, Escuela de Auditoría. 2012. Material de apoyo a la docencia. Seminario específico EPS. Guatemala. p. 5.

**Cuadro 41**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Producción Agrícola por Tamaño de Finca y Producto**  
**Año 2012**  
**(cifras expresadas en quintales)**

<b>Producto</b>	<b>Microfincas</b>	<b>Subfamiliares</b>	<b>Familiar</b>	<b>Total qq</b>
Maíz	512	660	-	1,172
Frijol	192	-	-	192
Habas	3	-	-	3
Papa	25	-	8,960	8,985
<b>Totales</b>	<b>732</b>	<b>660</b>	<b>8,960</b>	<b>10,352</b>

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el cuadro anterior se observa la diversidad de producción agrícola en el Municipio, en donde la mayoría de productores cultivan para el autoconsumo y auto sostenibilidad familiar y una mínima cantidad se comercializa (excedente). Por otra parte, no se dedican a la venta de estos productos porque cuentan con extensiones de tierra muy pequeñas y el nivel tecnológico utilizado es el tradicional por lo que no son capaces de cubrir el costo que requieren los cultivos y así ponerlos a la venta con un precio competitivo.

### **2.1.1 Niveles tecnológicos**

Para medir la eficiencia y eficacia de la actividad agrícola es necesario analizar una serie de parámetros que permitan alcanzar logros, a través del uso de insumos y métodos empleados en el proceso de trabajo de cada actividad, esto servirá como un indicador del nivel tecnológico alcanzado por los productores.

A continuación se presentan los niveles tecnológicos que aplican en cada actividad agrícola.



**Tabla 9**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Niveles Tecnológicos Aplicados a la Actividad Agrícola**  
**Año 2012**

Niveles	Suelos	Agroquímicos	Riego	Asistencia Técnica	Financiamiento	Semillas
I Tradicional	No usan métodos de preservación	Se aplican en alguna proporción	Cultivo de invierno	No se usa	No tienen acceso	Criollas
II Baja tecnología	Se usan algunas técnicas de preservación	Se aplican en alguna proporción	Cultivo de invierno	Se recibe de proveedores de agroquímicos y semillas	Acceso en mínima parte	Se usa semilla mejorada
III Tecnología intermedia	Se usan técnicas	Se aplican agroquímicos	Se usa sistema por gravedad	Se recibe en cierto grado	Se utiliza	Se usa semilla mejorada
IV Alta tecnología	Se usan técnicas adecuadamente	Se aplican agroquímicos	Se usa sistema por aspersión	Se recibe la necesaria	Se utiliza	Se usa semilla mejorada adecuadamente

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Como se puede observar en la tabla anterior, se describen los distintos niveles tecnológicos que se pueden emplear en la producción, para el caso del Municipio, se determinó según la encuesta realizada, que el nivel tecnológico utilizado en la producción es el Nivel I Tradicional.

### **2.1.2 Extensión, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto**

Para la actividad agrícola, en el cuadro siguiente se presentan las unidades productivas, el volumen y valor de la producción por estrato de finca.

**Cuadro 42**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Volumen y Valor de la Producción Agrícola**  
**Por tamaño de finca y producto**  
**Año 2012**

Estado producto	Unidades económicas	Extensión en manzanas	Unidad de medida	Rendimiento por manzana	Volumen de producción	Precio unitario Q	Valor de la Producción Q
<b>Microfincas</b>							
<b>Totales</b>	<b>195</b>	<b>15</b>			<b>732</b>		<b>238,400</b>
Maíz	182	8	Quintal	64	512	250	128,000
Frijol	6	4	Quintal	48	192	550	105,600
Haba	5	2	Quintal	1.5	3	350	1,050
Papa loma	2	1	Quintal	25	25	150	3,750
<b>Subfamiliares</b>							
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>10</b>			<b>660</b>		<b>165,000</b>
Maíz	7	10	Quintal	66	660	250	165,000
<b>Familiar Total</b>	<b>1</b>	<b>14</b>			<b>8,960</b>		<b>1,523,200</b>
Papa Industrial	1	14	Quintal	640	8,960	170	1,523,200
<b>Totales</b>	<b>203</b>	<b>39</b>			<b>10,352</b>		<b>1,926,600</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el cuadro anterior se puede apreciar la clasificación de las fincas, la extensión en manzanas cultivadas, el volumen de producción y el valor de la producción por actividad agrícola. El punto de venta de la producción es en el mercado local y se lleva a cabo el día martes.

▪ **Unidades económicas de producción**

Se analizaron 203 unidades productivas de las cuales el 93.10% corresponde a la producción de maíz, por lo que es el más representativo; en segundo lugar, la producción de frijol con un 2.96%; le siguen la producción de haba con un 2.46% y la papa con 1.48%.

▪ **Extensión en manzanas**

De las 39 manzanas destinadas para la producción agrícola, el 38.46% corresponde a la producción de papa con un total de 15 manzanas; sin embargo, en las unidades económicas no tiene una participación significativa; el 46.15% para el cultivo de maíz con un total de 18 manzanas; el 10.26% para el cultivo de frijol con 4 manzanas; por último, el 5.13% para el cultivo de habas con una extensión equivalente a 2 manzanas.

▪ **Unidad de medida**

La unidad de medida utilizada a nivel nacional para la producción y venta de granos, así como para la papa es el quintal.

▪ **Volumen de la producción**

El rendimiento del volumen de producción en el Municipio se presenta de la siguiente manera: la papa ocupa el primer lugar debido a que el rendimiento para las microfincas es de 25 quintales y para la finca familiar es de 640 por manzana, y es el que genera más ingreso para el Municipio; el segundo lugar pero no menos importante económicamente lo ocupa el maíz, con un rendimiento de 64 quintales por manzana para las microfincas y fincas subfamiliares el

rendimiento por manzana es de 66 quintales, este producto es el que más se cultiva en la región, sin embargo su extensión en manzanas no es tan alto; el cultivo de frijol tiene un rendimiento de 48 quintales por manzana, no es cultivado por muchas familias debido a que prefieren comprar en el mercado local y el cultivo de haba de 1.5 por manzana cultivada, lo que lo coloca como el producto menos cultivado en la región.

- **Valor de la producción**

Los precios de los productos por quintal cultivados son: maíz Q.250.00, frijol Q.550.00, habas Q.350.00, papa loma Q.150.00 y papa industrial Q.170.00.

- **Destino de la producción**

La producción de maíz en un 95% es destinada al autoconsumo y el 5% se vende; el 90% del frijol y la haba es para el autoconsumo y un 10% para la venta; la producción de papa loma 5% es para el autoconsumo y en un 95% para la venta, estos productos se comercializan en el mercado local; por último, la producción de papa industrial en su totalidad es para la venta y se produce exclusivamente para un cliente en el mercado nacional.

## **2.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO**

En este inciso se presentan los resultados financieros con base al estado de resultados, costos y rentabilidad, los cuales son comparados con los costos estimados por el productor y los reales o imputados. Así mismo, se consideran las ventas, costos y gastos que han efectuado los agricultores en la producción agrícola.

### **2.2.1 Costo directo de producción**

“Son los incurridos primeramente y que pueden identificarse como parte del costo de un producto determinado. El costo directo de producción consta de tres elementos fundamentales:

- **Material directo:** es el costo de cualquier material que entra a formar parte del producto fabricado.
- **Mano de obra directa:** el costo de cualquier trabajo efectuado con el producto que cambie la forma, apariencia o naturaleza del material que entra en el producto.
- **Cargos directos:** otros costos en que incurre directamente el fabricante en la manufactura de un producto en particular, por ejemplo, herramienta especial utilizada exclusivamente para ese producto”.<sup>17</sup>

La producción agrícola consta de tres elementos, entre los que se encuentran: insumos que se conforman por las semillas, fungicidas, insecticidas, fertilizantes, abonos foliares y adherentes; la mano de obra conformada por la fuerza de trabajo que se conoce como jornales (incluye bono incentivo y séptimo día); los costos indirectos de producción constituidos por los costos variables como prestaciones laborales, fletes, mantenimiento, repuestos de vehículos y de equipo, energía eléctrica, depreciaciones y otros.

A continuación se presenta el costo directo de producción de acuerdo a los diferentes estratos de fincas donde se produce el maíz, frijol y papa industrial.

---

<sup>17</sup> Lawrence, W.B. 2004. Contabilidad de costos. Segunda edición. México. Ed. Hispano Americana. 210 p.

**Cuadro 43**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de Costo Directo de Producción por Tamaño de Finca y Producto**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2012**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Descripción	Microfinca		Subfamiliares		Familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Maíz</b>						
<b>Insumos</b>	<b>29,184</b>	<b>29,184</b>	<b>36,480</b>	<b>36,480</b>		
Semilla	1,024	1,024	1,280	1,280		
Fertilizantes	28,160	28,160	35,200	35,200		
<b>Mano de Obra</b>	<b>-</b>	<b>44,170</b>	<b>45,809</b>	<b>55,212</b>		
Preparación de la tierra	-	7,616	7,700	9,520		
Siembra	-	4,352	4,400	5,440		
Fertilización	-	3,264	3,300	4,080		
Limpia	-	6,528	6,600	8,160		
Cosecha	-	7,616	7,700	9,520		
Postcosecha	-	4,352	4,400	5,440		
Bonificación incentivo	-	4,132	5,165	5,165		
Séptimo día	-	6,310	6,544	7,887		
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>1,536</b>	<b>18,440</b>	<b>1,980</b>	<b>23,110</b>		
Cuota patronal	-	4,672	-	5,841		
Prestaciones laborales	-	12,232	-	15,289		
Empaque	1,536	1,536	1,980	1,980		
<b>Costo directo de producción</b>	<b>30,720</b>	<b>91,794</b>	<b>84,269</b>	<b>114,802</b>		
<b>Volumen total de producción</b>	<b>512</b>	<b>512</b>	<b>660</b>	<b>660</b>		
<b>Costo unitario por quintal</b>	<b>60</b>	<b>179</b>	<b>128</b>	<b>174</b>		
<b>Frijol de vara</b>						
<b>Insumos</b>	<b>26,528</b>	<b>26,528</b>				
Semilla	2,048	2,048				
Fertilizantes	22,560	22,560				
Fungicida	1,920	1,920				
<b>Mano de obra</b>	<b>-</b>	<b>26,359</b>				
Preparación de la tierra	-	4,352				
Siembra	-	3,808				
Fumigación	-	2,720				
Fertilización	-	2,176				
Cosecha	-	4,352				
Limpia	-	2,720				
Bonificación incentivo	-	2,466				
Septimo día	-	3,766				
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>576</b>	<b>10,664</b>				
Cuota patronal	-	2,788				
Prestaciones laborales	-	7,299				
Empaque	576	576				
<b>Costo directo de producción</b>	<b>27,104</b>	<b>63,551</b>				
<b>Volumen total de producción</b>	<b>192</b>	<b>192</b>				
<b>Costo unitario por quintal</b>	<b>141</b>	<b>331</b>				

*Continúa página siguiente.*

Continuación cuadro 43.

Descripción	Microfinca		Subfamiliares		Familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Papa industrial</b>						
<b>Insumos</b>					<b>692,355</b>	<b>692,355</b>
Semilla mejorada importada					376,320	376,320
Fertilizante					56,000	56,000
Fungicidas					260,035	260,035
<b>Mano de Obra</b>					<b>40,250</b>	<b>57,349</b>
Preparación de la tierra					8,750	9,520
Siembra					7,000	7,616
Control de insectos del follaje y los tubérculos					5,250	5,712
Cosecha					10,500	11,424
Almacenamiento					8,750	9,520
Bonificación incentivo					-	5,365
Septimo día					-	8,193
<b>Costos indirectos variables</b>					<b>39,394</b>	<b>44,348</b>
Cuota patronal					4,697	6,067
Prestaciones laborales					12,296	15,881
Arpias					22,400	22,400
<b>Costo directo de producción</b>					<b>771,999</b>	<b>794,053</b>
<b>Volumen total de producción</b>					<b>8,960</b>	<b>8,960</b>
<b>Costo unitario por quintal</b>					<b>86</b>	<b>89</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Para la producción de maíz en las microfincas el volumen de producción es de 512 quintales, los costos ascienden a Q.30,720 según datos encuesta y para los datos imputados son de Q.91,794 con una variación de Q.61,074 debido a que se emplea mano obra familiar y el nivel tecnológico utilizado es el tradicional. En lo que respecta a las fincas subfamiliares, el volumen de producción es de 660 quintales, los costos según encuesta son de Q.84,269 y para los imputados Q.114,802 con una variación de Q.30,533, dado que la mano de obra no se paga según las leyes vigentes, en donde se indica que el salario mínimo por día para las actividades agrícolas es de Q.68.00.

Para la producción de frijol en las microfincas, el volumen de producción es de 192 quintales, los costos según datos encuesta ascienden a Q.27,104.00 y para los imputados a Q.63,551 con una variación de Q.36,447, porque la mano de obra que se emplea es familiar y el nivel tecnológico utilizado es el tradicional.

Para la producción de papa industrial, en la finca familiar el volumen de producción es de 8,960 quintales, los costos según encuesta ascienden a Q. 771,999 y para los imputados a Q. 794,053 con una variación de Q. 22,054, debido a que el productor no toma en cuenta el salario mínimo por día para la actividad agrícola, la bonificación y el séptimo día.

### **2.2.2 Estado de resultados**

Es un estado financiero dinámico que presenta los ingresos, gastos y las ganancias o pérdidas en un período determinado, por lo general es de un año.

En el cuadro siguiente se presenta el estado de resultados y la rentabilidad de los cuatro productos agrícolas más representativos del Municipio.



**Cuadro 44**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de Resultados por Tamaño de Finca y Producto**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2012**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Producto	Microfincas		Subfamiliares		Familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Maíz</b>						
<b>Ventas</b>	<b>128,000</b>	<b>128,000</b>	<b>165,000</b>	<b>165,000</b>		
(-) Costo directo de producción	30,720	91,794	84,269	114,802		
<b>Ganancia marginal</b>	<b>97,280</b>	<b>36,206</b>	<b>80,731</b>	<b>50,198</b>		
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-		
Ganancia antes de ISR	97,280	36,206	80,731	50,198		
(-) I. S. R. 31%	30,157	11,224	25,027	15,561		
<b>Ganancia neta</b>	<b>67,123</b>	<b>24,982</b>	<b>55,705</b>	<b>34,637</b>		
Rentabilidad	%	%	%	%		
Ganancia neta / ventas netas	0.52	0.20	0.34	0.21		
Ganancia marginal / ventas netas	0.76	0.28	0.49	0.30		
<b>Frijol de vara</b>						
<b>Ventas</b>	<b>105,600</b>	<b>105,600</b>				
(-) Costo directo de producción	27,104	63,551				
<b>Ganancia marginal</b>	<b>78,496</b>	<b>42,049</b>				
(-) Costos y gastos fijos	-	-				
Ganancia antes de ISR	78,496	42,049				
(-) I. S. R. 31%	24,334	13,035				
<b>Ganancia neta</b>	<b>54,162</b>	<b>29,014</b>				
Rentabilidad	%	%				
Ganancia neta / ventas netas	0.51	0.27				
Ganancia marginal / ventas netas	0.74	0.40				
<b>Papa Industrial</b>						
<b>Ventas</b>					<b>1,523,200</b>	<b>1,523,200</b>
(-) Costo directo de producción					771,999	794,053
Contribución a la ganancia					751,201	729,147
Gastos variables de ventas					41,355	41,355
<b>Ganancia marginal</b>					<b>709,846</b>	<b>687,792</b>
(-) Costos y gastos fijos					106,987	106,987
Renta de tierra					57,520	57,520
Renta de sembradora					16,106	16,106
Renta de arado					5,752	5,752
Renta de Rastra					3,451	3,451
Renta de subsolado					5,752	5,752
Renta de maquina para cosecha					18,406	18,406
Ganancia antes de ISR					602,859	580,805
(-) I. S. R. 31%					186,886	180,050
<b>Ganancia neta</b>					<b>415,973</b>	<b>400,756</b>
Rentabilidad					%	%
Ganancia neta / ventas netas					0.27	0.26
Ganancia marginal / ventas netas					0.47	0.45

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En la producción de maíz en el estrato de microfincas se da una variación en la ganancia neta según datos encuesta y datos imputados de Q. 42,141 y para las fincas subfamiliares de Q. 21,068. Para la producción de frijol se establece una variación en la ganancia neta de Q. 25,148.

Para la papa industrial en el estrato de fincas familiares se establece una variación en la ganancia de Q.15,217.

### **2.2.3 Rentabilidad**

La rentabilidad expresa los beneficios económicos en relación a la inversión de capital empleado para su obtención, generalmente se expresa en términos porcentuales, tal como se muestra en el estado de resultados.

Para determinar si un producto es rentable o no lo es, se utilizan las razones financieras de rentabilidad, las cuales constituyen un método para conocer el grado de utilidades o pérdidas de las operaciones de la empresa en un período determinado. Estas razones son las siguientes:

- Rentabilidad de las ventas o relación de la ganancia neta sobre ventas.
- Margen de utilidad bruta o relación de la ganancia marginal sobre las ventas netas.

En el diagnóstico realizado a la producción agrícola en el Municipio la rentabilidad se comporta de la siguiente manera:

#### **Relación de la ganancia neta sobre ventas**

Permite establecer la utilidad que se obtiene por cada quetzal vendido efectuado por las unidades económicas.

Como se puede observar en el estado de resultados, el índice de la ganancia sobre las ventas por estrato de finca aplicado a cada producto según datos reales e imputados, se estableció que en la producción de maíz para las microfincas se obtiene un 52% y un 20% (Q 0.52 y Q 0.20, por cada quetzal invertido) respectivamente; en el caso de las fincas subfamiliares el 34% y un 21% (Q 0.34 y Q 0.21 por cada quetzal invertido).

Para la producción de frijol en las microfincas el 51% y un 27% (Q 0.51 y Q 0.27 por cada quetzal invertido) y para la producción de papa industrial en las fincas familiares un 27% y 26% (Q 0.27 y Q 0.26 centavos por cada quetzal invertido correspondientemente).

#### **Relación de la ganancia marginal sobre ventas netas**

Este indicador determina la utilidad que se obtiene por cada quetzal de ventas restándole los costos, es conocida con el nombre de contribución, o porcentaje de ganancia marginal.

Según datos obtenidos el índice de ganancia marginal en relación a las ventas netas, para la producción de maíz son distintos de acuerdo al tamaño de finca, en las microfincas se estableció que por cada quetzal de ventas se obtiene una ganancia de Q 0.76 para datos de encuesta y Q 0.28 para datos reales; para las fincas subfamiliares, por cada quetzal de ventas se obtiene una ganancia de Q 0.49 para datos encuesta y Q 0.30 para datos reales.

En la producción de frijol por cada quetzal de ventas se obtiene una ganancia de Q 0.74 para datos de encuesta y Q 0.40 para datos reales.

Para la producción de papa industrial, por cada quetzal de ventas se obtiene una ganancia de Q 0.47 para datos según encuesta y Q 0.45 para datos reales.

#### **2.2.4 Financiamiento**

Se refiere a la forma en que se cubren los costos y gastos necesarios para hacer realidad cualquier proceso productivo. Según el trabajo de campo, en el municipio de San Juan Olintepeque se observaron las siguientes fuentes de financiamiento.

##### **▪ Fuentes internas**

Las fuentes internas son medios con los que cuenta el agricultor y pueden ser no monetarios y monetarios. En el Municipio se determinó que los productores agrícolas implementan el financiamiento interno, a través de la mano de obra del núcleo familiar en la actividad productiva, con lo cual se evitan el pago de salarios y prestaciones laborales; por otra parte, utilizan semilla criolla de cosechas anteriores, motivo por el cual, no incurrir en este gasto.

Adicional a esto, la población complementa sus ingresos con vender su fuerza de trabajo en otras unidades económicas, debido a que las extensiones de tierra cultivada no son extensas y son utilizadas en su mayoría para el autoconsumo.

A través del estudio se determinó que en las microfincas los productores de maíz y frijol recurren únicamente al financiamiento propio o autofinanciamiento, en virtud que la producción es para el autoconsumo, además de ser propietarios de las tierras que cultivan.

En el caso de la finca subfamiliar, dedicada a la producción de papa industrial, se determinó que se financia con las utilidades que obtienen de la venta del mismo.

##### **▪ Fuentes externas**

Son los recursos externos a los que acude el productor, por no contar con los fondos suficientes para el desarrollo de la actividad productiva.

La ubicación de los bancos a los que los productores pueden dirigirse para optar a un crédito, se encuentran en la cabecera departamental, debido a que en el Municipio no se cuentan con entidades que puedan prestar estos servicios, únicamente opera un agente bancario del Banco G & T Continental Sociedad Anónima, quien no maneja ninguna línea de crédito para el desarrollo de la actividad productiva.

Por ser un lugar que se encuentra a pocos kilómetros de la cabecera departamental, los productores deciden realizar ahí sus préstamos bancarios donde existen diferentes entidades, entre ellas: Banco de Desarrollo Rural, S.A., -BANRURAL-, Banco Agrícola Mercantil -BAM- y Banco G & T Continental, Sociedad Anónima; se determinó que los productores dedicados a la actividad agrícola no adquieren créditos y/o préstamos por los requisitos que solicitan dichas entidades. En muy baja escala recurren a prestamistas, quienes cobran altas tasas de interés.

En el Municipio existen agroservicios, que se encargan de proveer insumos a los agricultores en forma de crédito bimestral. La población recurre a estos proveedores de forma constante y es considerada una fuente externa de financiamiento.

Existen también para los pequeños productores ayuda proporcionada por el gobierno, quien les provee de fertilizantes para el cuidado de sus cultivos.

A continuación se presenta el cuadro que hace referencia a los medios financieros para la producción agrícola.

**Cuadro 45**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Financiamiento de la Producción Agrícola**  
**Por Estrato de Finca y Producto**  
**Año 2012**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Descripción	Fuentes internas	Fuentes externas	Total
<b>Microfinca</b>	<b>57,824</b>		<b>57,824</b>
<b>Maíz</b>	<b>30,720</b>		<b>30,720</b>
Insumos	29,184		29,184
Mano de obra	-		-
Costos indirectos variables	1,536		1,536
<b>Frijol de vara</b>	<b>27,104</b>		<b>27,104</b>
Insumos	26,528		26,528
Mano de obra	-		-
Costos indirectos variables	576		576
<b>Subfamiliar</b>	<b>84,269</b>		<b>84,269</b>
<b>Maíz</b>	<b>84,269</b>		<b>84,269</b>
Insumos	36,480		36,480
Mano de obra	45,809		45,809
Costos indirectos variables	1,980		1,980
<b>Familiares</b>	<b>771,999</b>		<b>771,999</b>
<b>Papa industrial</b>	<b>771,999</b>		<b>771,999</b>
Insumos	692,355		692,355
Mano de obra	40,250		40,250
Costos indirectos variables	39,394		39,394

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Como se muestra en el cuadro anterior, la producción agrícola es financiada en un 100% con fuentes internas, esto debido a que las tierras cultivadas, son extensiones pequeñas, destinadas casi en su totalidad al consumo familiar.

De esta forma, se determinó que emplean semilla criolla, utilizan mano de obra familiar, aportaciones propias y en menor parte la reinversión es del excedente de la producción anterior. La población no opta a un préstamo, debido a los requisitos que las instituciones financieras solicitan a los productores.

## **2.3 COMERCIALIZACIÓN**

“La comercialización es una combinación de actividades, en virtud de las cuales los alimentos de origen agrícola y las materias primas se preparan para el consumo, llegan al cliente en forma conveniente en el momento y el lugar oportuno”.<sup>18</sup>

El análisis estructural de la comercialización, ubica el espacio físico como condicionante del mercado, el cual realza el papel que juegan los productores, consumidores e intermediarios como entes participantes del proceso.

A los patrones de comportamiento que adoptarán los participantes, en relación a la fijación de precios, volumen de venta de los diferentes productos y servicios que promueven se les denomina conducta de mercado.

Los canales de comercialización son la etapas por las que un producto llega al consumidor final, entre ellas se mencionan al productor, acopiador rural, mayorista, detallista o minorista y por último al consumidor final. Los márgenes de comercialización están determinados por la diferencia que existe entre el precio que paga el productor para producir y el precio recibido por el productor en la venta del producto.

### **2.3.1 Proceso de la comercialización por producto**

El proceso de comercialización del área agrícola en las microfincas, fincas subfamiliares y familiares se presenta por medio del análisis de las etapas de concentración, equilibrio y dispersión.

El proceso de comercialización del maíz, frijol y papa se presenta en la siguiente tabla.

---

<sup>18</sup> Mendoza, G. 1995. Compendio de mercadeo de productos agropecuarios s.f. 2°. ed. Ed. IICA Costa Rica. 330 p.

**Tabla 10**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proceso de Comercialización**  
**Actividad Agrícola**  
**Año 2012**

<b>Etapas /Producto</b>	<b>Microfincas</b>	<b>Subfamiliares</b>
<b>Maíz</b>		
<b>Concentración</b>	Las mazorcas de maíz que han sido cortadas son colocadas en sacos al final del surco de la siembra, luego se trasladan para desgranar y de esta menara obtener los granos de maíz para transportarlo a las casas y almacenarlo en cajas de madera.	
<b>Equilibrio</b>	No existe equilibrio, debido a que la oferta se incrementa en la época de cosecha que se realiza una vez al año y la demanda aumenta cuando ésta se daña por cambios climáticos, como por ejemplo quema de la cosecha por heladas.	
<b>Dispersión</b>	El productor vende directamente el excedente de producción al consumidor final, esto por lo regular se realiza los días martes de mercado en el centro del Municipio.	
<b>Etapas /Producto</b>	<b>Microfincas</b>	
<b>Frijol</b>		
<b>Concentración</b>	La concentración y acopio del frijol se realiza a la orilla del terreno, en este momento los agricultores convierten la vaina en grano, lo colocan al sol para que seque y se almacena en costales para luego ser trasladado a los hogares y a su vez almacenarlo hasta el momento de su consumo.	
<b>Equilibrio</b>	No hay equilibrio entre la oferta y la demanda, debido a que la producción es en su mayoría para el consumo y no para la venta.	
<b>Dispersión</b>	El productor vende directamente al consumidor final en sus hogares y en los días martes de mercado.	

*Continúa siguiente página.*



Continuación tabla 10.

Etapas /Producto	Familiares
Papa	
<b>Concentración</b>	Con la máquina cosechadora, se recoge la papa, se coloca en el camión que la traslada a la bodega para selección, limpieza y colocación en saco.
<b>Equilibrio</b>	La producción se destina totalmente a la venta en industrias nacionales, por lo que no existe equilibrio entre la oferta y la demanda.
<b>Dispersión</b>	El productor es quien por medio de un vehículo traslada la producción ya seleccionada a la industria, para que la papa sea procesada.

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La comercialización del maíz es mínima, únicamente el 5% de la producción es destinado a la venta o según la necesidad del productor. Se estableció que el volumen de la producción asciende a 64 quintales por manzana.

La venta del frijol es del 10%, que es distribuida los días martes de mercado, esta cantidad no es suficiente para cubrir la demanda, debido a que los productores en su mayoría únicamente cultivan para su consumo.

La producción de papa en fincas familiares es destinada en su totalidad a la industria nacional para su procesamiento y distribución, esto luego de ser seleccionada bajo un control de calidad estricto.

### 2.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto

En este apartado se estudia a todos los entes que participan y describe sus funciones para la transferencia de productos, a través de procesos coordinados y lógicos, entre los que se encuentra el análisis institucional, estructural y funcional, los cuales se describen a continuación.

**Tabla 11**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Análisis de comercialización**  
**Producción Agrícola**  
**Año 2012**

<b>Concepto</b>		<b>Microfincas y Subfamiliares</b>
<b>Maíz</b>		
	<b>Conducta de mercado</b>	La demanda de maíz es baja, debido a que gran parte de los pobladores cultivan para consumo familiar.
<b>Estructural</b>	<b>Estructura de mercado</b>	Está conformada por el productor y el consumidor final.
	<b>Eficiencia de mercado</b>	La cantidad de producto que está destinado para la venta es llevado en buen estado y en el tiempo que se requiere.
<b>Concepto</b>		<b>Frijol</b>
	<b>Conducta de mercado</b>	La demanda tiene fluctuaciones en relación a la temporada de cosecha, que es en los meses de septiembre y octubre, en esta época los precios tienden a disminuir, debido a la cantidad de frijol que se produce a nivel local en el Municipio. La mayor parte de los productores no cuentan con métodos de preservación.
<b>Estructural</b>	<b>Estructura de mercado</b>	Está conformada por el productor y el consumidor final.
	<b>Eficiencia de mercado</b>	Los productores no tienen determinada las utilidades esperadas al momento de vender, esto no impide que al momento que el mercado lo requiera esté disponible.
<b>Concepto</b>		<b>Papa</b>
	<b>Conducta de mercado</b>	Se observa una competencia perfecta, puesto que se obtiene una cosecha al año y los precios se mantienen según el contrato con la industria.
<b>Estructural</b>	<b>Estructura de mercado</b>	Está conformada por el productor y la industria transformadora.
	<b>Eficiencia de mercado</b>	La comercialización de la papa se considera eficiente, debido a que se entrega en el tiempo pactado y con los estándares de calidad solicitados por la industria.

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El proceso de comercialización del maíz inicia una vez que los productores llevan el producto al mercado, es en este lugar donde los compradores se acercan para

observar el producto y elegirlo, su precio se fija según el comportamiento del mercado.

La venta del frijol se realiza con condiciones de pago en efectivo y se cancela al llevarse a cabo la transacción, el precio está expuesto a la demanda permanente y la oferta estacionaria del Municipio, esto se efectúa en el mercado y en las tiendas de abarrotes locales.

El precio de la papa es determinado por un contrato con la industria y sin importar el precio del mercado, el productor es quien lleva la cosecha a la parte contratante.

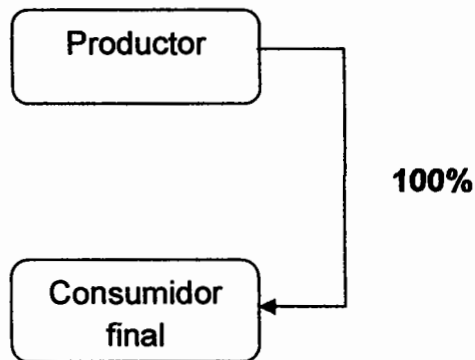
### **2.3.3 Operaciones de comercialización**

Son los pasos que se deben seguir e inician con el establecimiento de los canales de comercialización y sus respectivos márgenes.

- **Canales de comercialización por producto**

Se refiere a las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia desde el productor hasta el consumidor final. En la siguiente gráfica se establecen los canales de comercialización para cada producto.

**Gráfica 5**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Producción de Maíz / Frijol**  
**Canales de Comercialización**  
**Microfincas y Fincas Subfamiliares**  
**Año 2012**



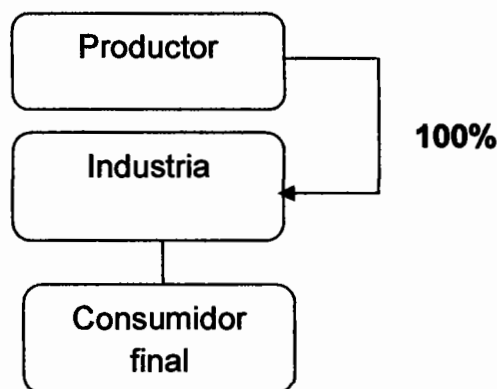
---

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El canal utilizado para la comercialización del maíz y frijol es el canal cero, debido a que la cantidad destinada para la venta no requiere un proceso complejo para hacer llegar el producto al consumidor final. Este canal beneficia a los productores, porque puede vender al precio que considere conveniente.

A continuación se detallan los canales de comercialización para la papa.

**Gráfica 6**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Producción de Papa**  
**Canales de Comercialización**  
**Finca Familiar**  
**Año 2012**



---

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El canal utilizado para la comercialización de la papa es el cero, puesto que el productor vende el total de su producción a la industria y este a su vez lo traslada hasta el consumidor final.

▪ **Márgenes de comercialización**

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

En la comercialización del maíz y frijol, se utiliza el canal directo por lo que no se toma en cuenta este factor. Los márgenes de comercialización de la papa, no se realizaron, debido a que el productor vende directamente a la industria y son ellos quienes se encargan de llevar el producto transformado a su destino por medio de sus distribuidores.

## 2.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

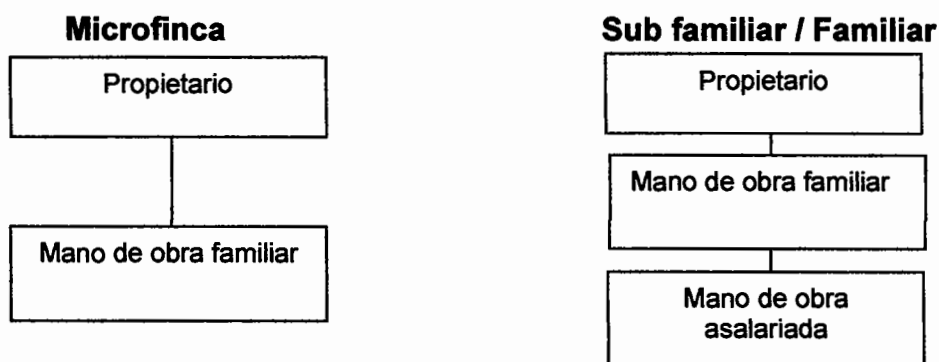
Actividad económica social en la que se coordina el recurso humano, financiero y físico, se establecen las relaciones entre las personas, se definen actividades, responsabilidades y funciones de autoridad para el desarrollo de la organización. La organización empresarial de la producción de maíz, frijol, haba y papa se divide en: estructura organizacional y generación de empleo.

### 2.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

Representa la estructura administrativa y su campo de acción, así como las relaciones dentro de la organización, los niveles jerárquicos, la autoridad y la responsabilidad para cada integrante que la conforman.

La siguiente gráfica presenta de manera general la estructura organizacional que predomina en los distintos estratos de fincas.

**Gráfica 7**  
**Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Microfinca, Sub Familiar y Familiar**  
**Estructura Organizacional de la Actividad Agrícola**  
**Año 2012**



**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se determinó que en las fincas subfamiliar y familiar, se utiliza la estructura lineal, se caracteriza por tener un 82% de mano de obra familiar y un 18% necesita contratar a otras personas para realizar el trabajo. El propietario de la finca es

quien trabaja con ayuda de miembros de la familia y de jornaleros, el nivel tecnológico es tradicional y bajo, no tienen asistencia técnica o financiera, el tipo de riego es por lluvia y emplean agroquímicos para la producción.

En los estratos de microfinca, los productores planifican de forma empírica y llevan control de las cosechas, según rendimiento y volumen de producción. La organización es familiar y el padre es quien dirige, la estructura es simple y de baja complejidad, porque se define de acuerdo al sistema de comunicación y autoridad.

## 2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La actividad agrícola es una fuente de empleo que brinda a los pobladores de la localidad, la oportunidad de incrementar sus ingresos económicos para cubrir los gastos del hogar. A continuación se detalla la generación de empleo que representa la producción agrícola del lugar.

**Cuadro 46**  
**Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Generación de Empleo por Jornal de la Actividad Agrícola**  
**Año 2012**

<b>Producto</b>	<b>Microfinca</b>	<b>Subfamiliar</b>	<b>Familiar</b>	<b>Total empleos</b>
Maíz	132	7		139
Frijol	5			5
Habas	4			4
Papas	2		150	152
<b>Total</b>	<b>143</b>	<b>7</b>	<b>150</b>	<b>300</b>

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Como se observa en el cuadro anterior el maíz y la papa son los productos que generan más empleo en el Municipio, los demás por ser cultivos asociados se toman en cuenta entre los de mayor auge.

El salario promedio de cada jornal es de Q 68.00 por día, según resultado obtenido en la encuesta, el cual es aplicado a todos los productos agrícolas que se produce en la región.



### **CAPÍTULO III**

#### **PRODUCCIÓN PECUARIA**

La actividad pecuaria forma parte relevante de la producción económica del Municipio; es básica en la alimentación de sus habitantes, por ser cotidiano el consumo de sus productos. Es de importancia en la economía, debido a que genera empleo e ingresos monetarios que contribuyen al crecimiento económico de las familias.

La producción pecuaria en San Juan Olintepeque está orientada a la crianza y engorde de gallinas, gallos, pollos, chompipes y patos, así como al engorde de ganado porcino, principalmente para el autoconsumo y en algunos casos para la venta en pie; además, en menor proporción a la explotación del ganado vacuno lechero, el cual se le denomina de doble propósito, debido a que el principal producto es la extracción de la leche y como efecto complementario obtener terneros y terneras los cuales se venden a muy corta edad.

La crianza y engorde de ganado bovino y la producción de leche es la actividad más importante económicamente en el área, ya que es esencial para la subsistencia de las familias, porque el consumo de sus productos y derivados son parte de su alimentación.

La producción avícola (aves de traspatio) es la actividad que más se realiza en el área pecuaria, sin embargo ocupa el tercer lugar en importancia económica, dado que la mayor parte de la producción es para el autoconsumo y en mínima parte para la venta. En la mayoría de los hogares se pudo observar que mantienen aves de patio como gallinas, gallos, pollos, chompipes y patos.

En el presente capítulo se analiza esta actividad por tamaño de finca y producto, características tecnológicas, resultados financieros pecuarios, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

### 3.1 PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Según trabajo de campo y encuestas realizadas en el Municipio, se identificaron las siguientes actividades que se clasifican según estrato de finca, producto y características tecnológicas:

- **Microfincas:** la principal actividad de la población es la crianza y engorde de ganado aviar, así como el engorde del ganado porcino y en menor cantidad el ganado vacuno para la producción de leche. La producción de leche en las microfincas se realiza con raza cruzada, la mano de obra es familiar y la mayor parte de la producción es destinada para el autoconsumo.
- **Multifamiliar mediana:** la actividad productiva que se realiza es para la producción de leche y en menor cantidad a la producción de queso, para la explotación lechera se cuenta con ganado de raza, entre las seleccionadas por su capacidad lechera, eficiencia, reproductividad y longevidad, se encuentran: jersey, brown swiss, holstein. La mano de obra que se emplea es asalariada.

#### 3.1.1 Características tecnológicas

La tecnología es el conjunto de conocimientos técnicos, habilidades, destrezas y medios necesarios para llegar a un fin determinado, mediante el uso de objetos artificiales o artefactos, que permiten crear bienes o servicios, que facilitan las labores de cada actividad productiva y satisfacen las necesidades de las personas.

A continuación se describen los criterios considerados, de acuerdo al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, para la clasificación de las diferentes características tecnológicas utilizadas en la producción pecuaria.

**Tabla 12**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Características Tecnológicas Pecuarias**  
**Por Tamaño de Finca**  
**Año 2012**

<b>Estrato</b>	<b>Razas</b>	<b>Asistencia Técnica</b>	<b>Alimentación</b>	<b>Créditos</b>	<b>Mano de Obra</b>	<b>Otros</b>
Microfincas	Raza cruzada y criolla.	Sin asistencia Técnica.	Pasto natural, pastoreo extensivo.	Sin asistencia Financiera.	Mano de obra familiar.	Agua de ríos y nacimientos.
Fincas Subfamiliar	Raza cruzada.	Alguna asistencia técnica del Estado.	Alimentación melaza, pastos cultivados rotativos.	Asistencia financiera en mínima parte.	Mano de obra mixta.	Bebederos.
Fincas Familiares	Raza Pura o mejorada.	Asistencia técnica del Estado y veterinarios particulares	Alimentación a base de melaza, pastoreo cultivado y rotativo.	Sí utiliza asistencia financiera.	Mano de obra contratada.	Bebederos contruidos de forma adecuada, riego equipado para época lluviosa.

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La tabla anterior muestra las características tecnológicas de la actividad pecuaria y esta se determina de acuerdo a la maquinaria, insumos, mano de obra y tipo de crédito con que dispone cada unidad productiva.

A continuación se describen las características tecnológicas por estrato de finca y por actividad.

**Tabla 13**  
**Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Olinstepeque**  
**Producción Pecuaria**  
**Características Tecnológicas por Estrato de Finca y Actividad Productiva**  
**Año 2012**

<b>Estrato</b>	<b>Actividad Productiva</b>	<b>Concepto</b>
	Ganado porcino	La raza es criolla, se utilizan pozos y nacimiento como bebederos, la alimentación es a base de maíz y concentrado, no utiliza asistencia técnica, la mano de obra es familiar y la mayor parte de la producción es para autoconsumo.
Microfinca	Ganado bovino lechero	Raza cruzada y criolla, utilizan ríos, pozos y nacimientos como bebederos, pasto natural y pastoreo rotativo, sin asistencia técnica, mano de obra familiar, producción para consumo.
	Aviar	La raza es criolla, alimentación de maíz, sin asistencia técnica, acceso a crédito en menor escala, mano de obra es familiar y asalariada, producción para comercialización y autoconsumo.
Multifamiliar Mediana	Bovino lechero	Raza pura o mejorada, asistencia técnica del estado y veterinarios particulares, alimentación a base de melaza, pastoreo cultivado y rotativo, si utilizan asistencia financiera, mano de obra contratada, bebederos construidos adecuadamente y riegos equipado para época lluviosa.

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Con base a la tabla anterior en las microfincas la actividad de ganado porcino, bovino y aviar no utilizan tecnología, no tienen acceso a crédito, ni a insumos de calidad y se realiza por una o dos personas del hogar.

En las fincas multifamiliares medianas implementan alimentación mejorada, asistencia técnica y mano de obra asalariada e insumos de calidad para el proceso productivo.

### **3.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto**

Se utiliza para cuantificar el valor total de la producción así como el de venta. El volumen de la producción, está en función del producto, área que se explote, tecnología y el medio ambiente imperante.

El siguiente cuadro describe el volumen y valor de la producción pecuaria por tamaño de finca y producto en la región.

**Cuadro 47**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Volumen y Valor de la Producción Pecuaria por Estrato de Finca y Producto**  
**según Encuesta**  
**Año 2012**

Fincas/productos	Cantidad de unidad productiva	Rendimiento	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
<b>Microfincas</b>	<b>182</b>			<b>721</b>		<b>1,311,400</b>
<b>Aviar</b>	<b>137</b>			<b>555</b>		<b>40,500</b>
Pollos	31	8.65	Cabezas	268	35	9,380
Gallinas	43	4.00	Cabezas	172	75	12,900
Gallos	43	1.00	Cabezas	43	100	4,300
Chompipes	12	4.00	Cabezas	48	250	12,000
Patos	8	3.00	Cabezas	24	80	1,920
<b>Ganado Porcino</b>	<b>23</b>			<b>89</b>		<b>97,900</b>
Ganado porcino	23	3.87	Cabezas	89	1,100	97,900
<b>Ganado bovino lechero</b>	<b>22</b>			<b>77</b>		<b>1,173,000</b>
Toros		0.18	Cabezas	4	5,000	20,000
Vacas		2.27	Cabezas	50	5,500	275,000
Novillos		0.23	Cabezas	5	4,000	20,000
Novillas		0.27	Cabezas	6	4,000	24,000
Terneros		0.18	Cabezas	4	2,000	8,000
Terneras		0.36	Cabezas	8	2,000	16,000
Producción de leche		162,000	Litros		5	810,000
<b>Multifamiliar mediana</b>	<b>1</b>			<b>98</b>		<b>3,979,250</b>
Vacas		63.00	Cabezas	63	9,000	567,000
Novillos		-	Cabezas	-	-	-
Novillas		20.00	Cabezas	20	6,000	120,000
Terneras		15.00	Cabezas	15	3,000	45,000
Producción de leche		576,450	Litros		5	2,882,250
Sub-producto						
Queso		18,250	Bandejas		20	365,000
<b>Total</b>	<b>183</b>					<b>5,290,650</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El cuadro anterior muestra que la actividad pecuaria generadora de mayores ingresos a nivel de microfincas es la producción de ganado bovino lechero, que

representa el 90% de los ingresos, el 7% lo representa el ganado porcino, el 3% lo representa la producción avícola. Cabe mencionar que la actividad que más se practica en los hogares del municipio es la actividad avícola, esta representa el 75%, el 13% el ganado porcino, y el 12% el ganado bovino lechero.

A nivel de multifamiliar mediana el ganado bovino lechero representa el 100% de la actividad pecuaria.

Como resultado del trabajo de campo se estableció que las unidades productivas que se dedican a la actividad avícola son 137, al ganado porcino 23 y al ganado bovino lechero 22.

A nivel de microfincas el precio de venta de las gallinas es de Q 75.00, los gallos Q 100.00, pollos Q 35.00, patos Q 80.00 y el de los chompipes Q 250.00.

El precio del litro de leche, tanto para la producción realizada en las microfincas como en la multifamiliar mediana es de Q 5.00 para el consumidor final.

De acuerdo al volumen y valor de la producción, los productos que se diagnosticarán durante el presente capítulo son: el ganado porcino, bovino lechero, tanto a nivel de microfinca como a multifamiliar mediana y la actividad avícola.

### **3.2 RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO**

Son informes utilizados en la actividad pecuaria para reportar la situación económica, financiera y los cambios que experimenta en un período determinado, así como registrar las operaciones relativas a la producción de crianza y engorde de ganado. Se le denomina estado de resultados y costo directo.

La importancia de los estados financieros radica en que muestra el rendimiento y el nivel de rentabilidad de la actividad pecuaria, así como su liquidez y solvencia.

En el caso del ganado bovino se debe determinar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-.

### **3.2.1 Movimiento de existencias**

El movimiento de existencias es fundamental para determinar el Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza -CUAMPC-, a través de su cálculo, se establecen los movimientos que ha tenido el ganado a lo largo de un período determinado.

Para la determinación de las existencias de ganado, se parte de las existencias iniciales obtenidas a través de la encuesta realizada y la obtenida por fuente directa en el campo, a la cual se suman los nacimientos y las compras obtenidas durante el año objeto de investigación y se restan las ventas y defunciones.

A continuación se presenta el cuadro de movimiento de existencia de ganado y las existencias ajustadas por estrato de finca y producto.



**Cuadro 48**  
**Municipio de San Juan Olinitepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Ganado Bovino: Producción de Leche**  
**Existencia de Ganado**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012**

Concepto	Terneras			Novillas			Vacas Totales			Novillos			Toros		Total General
	1 año	2 años	3 años	1 año	2 años	3 años	1 año	2 años	3 años	1 año	2 años	3 años	4	9	
Microfincas															
Existencia inicial	5	-	-	3	50	58	2	-	-	3	4	9	67		
(+) Compras	-	-	-	3	-	3	-	-	-	-	-	-	3		
(+)Nacimientos	3	-	-	-	-	3	2	-	-	2	-	4	7		
(+)Defunciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
(-) Ventas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<b>Totales</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>50</b>	<b>64</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	<b>77</b>		
<b>Existencias de ganado ajustado</b>															
Inv. Inicial ajustado	1.67	-	-	3.00	50.0	54.60	0.67	-	-	3.00	4.00	7.67	62.33		
(+) Compras	-	-	-	1.50	-	1.50	-	-	-	-	-	-	1.50		
(+)Nacimientos	0.5	-	-	-	-	0.50	0.33	-	-	1.00	-	1.33	1.83		
(+)Defunciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Continúa página siguiente.

Continuación cuadro 48.

Concepto	Novillas			Novillos			Total
	1 año	2 años	3 años	1 año	2 años	3 años	
Terneras				Total	Terneros	Toros	Total General
(-) Ventas	-	-	-	-	-	-	-
Existencias Ajustadas	2.17	4.50	50.00	56.67	1.00	4.00	9.00
<b>Multifamiliar grande</b>							
Existencia Inicial	-	20	63	83	-	-	83
(+) Compras	5	-	-	5	-	-	5
(+) Nacimientos	10	-	-	10	5	-	15
(-) Defunciones	-	-	-	-	-	-	-
(-) Ventas	-	-	-	-	(5)	-	(5)
Existencias	3	20	63	86	-	-	98
<b>Existencias de ganado ajustado</b>							
Inv. Inicial ajustado	-	20	63.00	83.00	-	-	83.00
(+) Compras	0.83	-	-	0.83	-	-	0.83
(+) Nacimientos	1.67	-	-	1.67	0.83	-	2.50
(-) Defunciones	-	-	-	-	-	-	-
(-) Ventas	-	-	-	-	(0.83)	-	(0.83)
Existencias Ajustadas	2.50	20	63.00	85.50	-	-	85.50

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre de 2012.

El resultado del cuadro anterior muestra el movimiento de existencias del ganado bovino del período, así como la determinación de existencias ajustadas en las fincas multifamiliares medianas y microfincas dedicadas a la producción de leche, el total de existencias ajustadas de ganado bovino para la producción de leche es de 65.67 para las microfincas y 85.50 para la multifamiliar mediana.

### **3.2.2 Costo directo de producción**

Determina el valor de producir un producto, en un periodo determinado y en el cual se incluyen los insumos, mano de obra y costos indirectos variables. Forman parte de la actividad ganadera, cuyo objetivo constituye el movimiento de todas las clases de ganado mayor. Su finalidad es registrar las operaciones, así como su mantenimiento. Estos costos tienen la finalidad de establecer el costo de producción de la actividad ganadera, avícola y otras que se manejan en el área rural, que por su naturaleza son diferentes a la agrícola.

A continuación se presenta el costo de producción de la actividad pecuaria que se lleva a cabo según resultado del trabajo de campo.

**Cuadro 49**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de Costo Directo de Producción**  
**Por Tamaño de Finca y Producto**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2012**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Producto	Microfincas		Familiares medianas	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Avícola</b>				
<b>Gallina</b>				
<b>Insumos</b>	<u>7,138</u>	<u>7,138</u>		
Maíz	3,440	3,440		
Concentrado de purina	2,150	2,150		
Granillo	1,548	1,548		
<b>Mano de obra</b>		<u>2,872</u>		
Cuidado y alimentación		2,193		
Bonificación incentivo		269		
Séptimo día		410		
<b>Costos indirectos variables</b>		<u>1,101</u>		
Cuota patronal		304		
Prestaciones laborales		795		
Agua		2		
<b>Costo directo de producción</b>	<u>7,138</u>	<u>11,111</u>		
Unidades	172	172		
<b>Costo unitario anual</b>	<b>42</b>	<b>65</b>		
<b>Gallo</b>				
<b>Insumos</b>	<u>2,021</u>	<u>2,021</u>		
Maíz	1,032	1,032		
Concentrado de purina	538	538		
Granillo	452	452		
<b>Mano de obra</b>		<u>957</u>		
Cuidado y alimentación		731		
Bonificación incentivo		90		
Séptimo día		137		
<b>Costos indirectos variables</b>		<u>366</u>		
Cuota patronal		101		
Prestaciones laborales		265		

*Continúa página siguiente.*

Continuación cuadro 49.

Producto	Microfincas		Familiares medianas	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Costo directo de producción</b>	<b>2,021</b>	<b>3,345</b>		
Unidades	43	43		
<b>Costo unitario anual</b>	<b>47</b>	<b>78</b>		
<b>Pollo</b>				
<b>Insumos</b>	<b>5,226</b>	<b>5,226</b>		
Maíz	2,680	2,680		
Concentrado de purina	1,340	1,340		
Granillo	1,206	1,206		
<b>Mano de obra</b>		<b>4,475</b>		
Cuidado y alimentación		3,417		
Bonificación incentivo		419		
Séptimo día		639		
<b>Costos indirectos variables</b>		<b>1,715</b>		
Cuota patronal		473		
Prestaciones laborales		1,239		
Agua		3		
<b>Costo directo de producción</b>	<b>5,226</b>	<b>11,416</b>		
Unidades	268	268		
<b>Costo unitario anual</b>	<b>20</b>	<b>43</b>		
<b>Chompipe</b>				
<b>Insumos</b>	<b>2,520</b>	<b>2,520</b>		
Maíz	1,440	1,440		
Concentrado de purina	576	576		
Granillo	504	504		
<b>Mano de obra</b>		<b>801</b>		
Cuidado y alimentación		612		
Bonificación incentivo		75		
Séptimo día		114		
<b>Costos indirectos variables</b>		<b>307</b>		
Cuota patronal		85		
Prestaciones laborales		222		
Agua		1		
<b>Costo directo de producción</b>	<b>2,520</b>	<b>3,629</b>		
Unidades	48	48		
<b>Costo unitario anual</b>	<b>53</b>	<b>76</b>		

Continúa página siguiente.

Continuación cuadro 49.

Producto	Microfincas		Familiares medianas	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Ganado porcino</b>				
<b>Insumos</b>	<b>51,891</b>	<b>51,891</b>		
Compra de lechón	22,250	22,250		
Concentrado				
De engorde	8,324	8,324		
De crecimiento	8,324	8,324		
Desparasitantes	534	534		
Desperdicio	8,900	8,900		
Granillo	3,560	3,560		
<b>Mano de obra</b>		<b>2,477</b>		
Alimentación		1,135		
Lavado y Desinfectación		757		
Bonificación incentivo		232		
Séptimo día		354		
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>2,225</b>	<b>3,217</b>		
Cuota patronal		262		
Prestaciones laborales		686		
Desinfectante criolina	2,225	2,225		
Agua		45		
<b>Costo directo de producción</b>	<b>54,116</b>	<b>57,586</b>		
Unidades	89	89		
<b>Costo unitario anual</b>	<b>608</b>	<b>647</b>		
<b>Ganado lechero</b>				
<b>Insumos</b>	<b>598,177</b>	<b>598,177</b>		
Pasto seco	182,500	182,500		
Pasto verde	324,000	324,000		
Sal pura	4,928	4,928		
Sales minerales	17,719	17,719		
<b>Desparasitantes</b>	<b>793</b>	<b>793</b>		
<b>Concentrado Lecherina</b>	<b>62,775</b>	<b>62,775</b>		
<b>Vacunas triple ántrax</b>	<b>450</b>	<b>450</b>		
<b>Vitaminas AD3E</b>	<b>450</b>	<b>450</b>		
<b>Agua</b>	<b>4,563</b>	<b>4,563</b>		

Continúa página siguiente.

Continuación cuadro 49.

Producto	Microfincas		Familiares medianas	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Mano de obra</b>		<b>124,377</b>		
Cuidado y alimentación		74,375		
Ordeño		20,600		
Bonificación incentivo		11,634		
Séptimo día		17,768		
<b>Costos indirectos variables</b>		<b>47,600</b>		
Cuota patronal		13,157		
Prestaciones laborales		34,443		
<b>Costo directo de producción de 77 cabezas de ganado</b>	<b>598,177</b>	<b>770,154</b>		
Existencias ajustadas	65.67	65.67		
<b>Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza</b>	<b>9,109</b>	<b>11,728</b>		
<b>Ganado bovino lechero</b>				
<b>Insumos</b>			<b>1,734,034</b>	<b>1,734,034</b>
Concentrado				
<b>Lecherina 3,000</b>			1,188,352	1,188,352
<b>Ensilaje de Maíz</b>			229,375	229,375
<b>Ensilaje alfalfa verde y seco</b>			229,375	229,375
Sales minerales tecutrin			52,819	52,819
Sal pura			30	30
<b>Desparasitantes</b>				
Penacur			905	905
<b>Vitaminas</b>				
Solumin			7,038	7,038
Olivitazan Plus			1,609	1,609
<b>Antibióticos</b>				
Unifild			64	64
Agua			24,467	24,467
<b>Mano de obra</b>			<b>151,389</b>	<b>221,007</b>
Alimentación			18,924	21,095
Limpia de establo			56,771	63,285
Limpia de vacas			56,771	63,285

Continúa página siguiente.

Continuación cuadro 49.

Producto	Microfincas		Familiares medianas	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Ordeño			18,924	21,095
Bonificación incentivo				20,673
Séptimo día				31,572
<b>Costos indirectos variables</b>			<b>56,275</b>	<b>140,856</b>
Cuota patronal				23,379
Prestaciones laborales				61,202
Reparación y mantenimiento			255	255
Energía eléctrica			56,020	56,020
<b>Costo directo de producción de 98 cabezas de ganado</b>			<b>1,941,697</b>	<b>2,095,896</b>
Existencias ajustadas			85.50	85.50
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza			<b>22,710</b>	<b>24,513</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Derivado de que las personas al determinar el costo de mantenimiento de la actividad pecuaria no toman en cuenta el costo de la mano de obra, las prestaciones laborales, así como gastos fijos, que lleva inmersa la actividad pecuaria a la que se dedican, es por tal motivo que el cuadro anterior muestra un comparativo entre el costo determinado según la población y los costos imputados, los cuales incluyen todos los gastos que incurre la producción del producto.

El costo de mantenimiento anual de los gallos y gallinas en las microfincas, según datos imputados, el costo unitario por gallina es de Q.65.00 y para los gallos es de Q.78.00. Los pollos tienen un costo de mantenimiento anual de Q.43.00, mientras que los chompipes tienen un costo de Q 76.00.

En el ganado porcino el costo de mantenimiento asciende a Q.647.00 en las microfincas.



Los costos de mantenimiento de ganado bovino para la producción de leche en las microfincas según datos imputados son de Q 11,728.00 y Q 24,513.00 para las fincas familiares medianas.

En lo referente al ganado bovino, la actividad principal es la producción de leche.

### 3.2.2.1 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado

El siguiente cuadro muestra el mantenimiento anual por cabeza de ganado para la producción de leche.

**Cuadro 50**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Ganado Bovino: Producción de Leche**  
**Cálculo del CUAMPC**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2012**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Concepto	Costos		
	Encuesta	Imputados	Variación
<b>Microfinca</b>			
Costo de mantenimiento	598,177	770,154	171,977
( / ) Existencias Ajustadas	65.67	65.67	-
<b>CUAMPC</b>	<b>9,108.83</b>	<b>11,727.64</b>	<b>2,618.81</b>
<b>1/2 CUAMPC</b>	<b>4,554.41</b>	<b>5,863.82</b>	<b>1,309.41</b>
Concepto	Costos		
	Encuesta	Imputados	Variación
<b>Multifamiliar mediana</b>			
Costo de mantenimiento	1,941,697	2,095,896	154,199
( / ) Existencias Ajustadas	85.50	85.50	-
<b>CUAMPC</b>	<b>22,709.91</b>	<b>24,513.40</b>	<b>1,803.50</b>
<b>1/2 CUAMPC</b>	<b>11,354.95</b>	<b>12,256.70</b>	<b>901.75</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre de 2012.

El costo de mantenimiento unitario anual del ganado bovino para la producción de leche según datos imputados para las microfincas es de Q. 11,727.64 y para la multifamiliar mediana es de Q. 24,513.40.

### **3.2.2.2 Costo de producción de leche**

El siguiente cuadro detalla la determinación del costo de la producción de leche en el estrato de microfinca.

**Cuadro 51**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Ganado Bovino: Producción de Leche**  
**Costo de Producción de Leche**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre 2012**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Descripción	Unidades	Costo		Encuesta	Imputado	Variación
		Encuesta	Imputado			
<b>MICROFINCA</b>						
CUAMPC x No. de Vacas al inicio	50	9,108.83	11,727.64	455,441.50	586,381.00	130,940.50
(+) 1/2 CUAMPC x Vacas Compradas	-	-	-	-	-	-
(-) 1/2 CUAMPC x Vacas Vendidas	-	-	-	-	-	-
<b>Costo de mantenimiento de vacas</b>	<b>50</b>			<b>455,441.50</b>	<b>586,381.00</b>	<b>130,940.50</b>
CUAMPC x Toros al inicio	4	9,108.83	11,727.64	36,435.32	46,910.56	10,475.24
(+) 1/2 CUAMPC x Toros comprados	-	-	-	-	-	-
(-) 1/2 CUAMPC x Toros vendidos	-	-	-	-	-	-
<b>Costo de mantenimiento de toros</b>	<b>4</b>			<b>36,435.32</b>	<b>46,910.56</b>	<b>10,475.24</b>
<b>Costo total de productores de leche</b>	<b>54</b>			<b>491,876.82</b>	<b>633,292.56</b>	<b>141,415.74</b>
<b>Producción total de litros de leche</b>				<b>162,000.00</b>	<b>162,000.00</b>	
<b>Costo unitario</b>				<b>3.04</b>	<b>3.91</b>	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el cuadro anterior se puede observar el costo total de producción de leche, así como el costo por litro para microfincas.

### **3.2.3 Estado de resultados**

Es el estado financiero que refleja la utilidad o pérdida obtenida en las operaciones practicadas por una empresa en un período determinado. Muestra ordenada y detalladamente la forma de como se obtuvo el resultado del ejercicio, debido a que abarca un periodo durante el cual deben identificarse perfectamente los costos y gastos que dieron origen a los ingresos.

A continuación se muestra el cuadro de estado de resultados de la actividad pecuaria del Municipio.

**Cuadro 52**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de Resultados**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2012**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Producto	Microfincas		Multifamiliares Medianas	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Avícola</b>				
<b>Gallinas</b>				
Ventas	12,900	12,900		
(-) Costo directo de producción	<u>7,138</u>	<u>11,111</u>		
<b>Ganancia marginal</b>	<b>5,762.00</b>	<b>1,789</b>		
(-) Gastos fijos	-	538		
Utilidad antes del ISR	5,762	1,251		
(-) ISR 31%	<u>1,786</u>	<u>388</u>		
<b>Ganancia neta</b>	<b><u>3,976</u></b>	<b><u>863</u></b>		
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	0.31	0.06		
Ganancia marginal/ventas netas	0.45	0.14		
<b>Gallos</b>				
Ventas	4,300	4,300		
(-) Costo directo de producción	<u>2,021</u>	<u>3,345</u>		
<b>Ganancia marginal</b>	<b><u>2,279</u></b>	<b><u>955</u></b>		
(-) Gastos fijos	-	215		
Utilidad antes del ISR	2,279.00	740		
(-) ISR 31%	<u>706</u>	<u>229</u>		
<b>Ganancia neta</b>	<b><u>1,573</u></b>	<b><u>511</u></b>		
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	0.37	0.12		
Ganancia marginal/ventas netas	0.53	0.22		
<b>Pollos</b>				
Ventas	9,380	9,380		
(-) Costo directo de producción	<u>5,226</u>	<u>11,417</u>		
<b>Ganancia marginal</b>	<b>4,154</b>	<b>(2,037)</b>		
(-) Gastos fijos	-	388		
Utilidad antes del ISR	4,154.00	(2,425)		
(-) ISR 31%	<u>1,288</u>	<u>0.00</u>		
<b>Ganancia neta</b>	<b>2,866</b>	<b>(2,425)</b>		

*Continúa página siguiente.*

Continuación cuadro 52.

Producto	Microfincas		Multifamiliares Medianas	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Rentabilidad</b>				
Ganancia neta/ventas netas	0.31	(0.26)		
Ganancia marginal/ventas netas	0.44	(0.22)		
<b>Chompipe</b>				
<b>Ventas</b>	<b>12,000</b>	<b>12,000</b>		
(-) Costo directo de producción	<u>2,520</u>	<u>3,629</u>		
<b>Ganancia marginal</b>	<b>9,480</b>	<b>8,371</b>		
(-) Gastos fijos	-	150		
Utilidad antes del ISR	9,480	8,221		
(-) ISR 31%	<u>2,939</u>	<u>2,548</u>		
<b>Ganancia neta</b>	<b><u>6,541</u></b>	<b><u>5,672</u></b>		
<b>Rentabilidad</b>				
Ganancia neta/ventas netas	0.55	0.47		
Ganancia marginal/ventas netas	0.79	0.70		
<b>Porcino</b>				
<b>Ventas</b>	<b>97,900.00</b>	<b>97,900</b>		
(-) Costo directo de producción	<u>54,116</u>	<u>57,586</u>		
<b>Ganancia marginal</b>	<b>43,784</b>	<b>40,314</b>		
(-) Gastos fijos	-	345		
Utilidad antes del ISR	43,784	39,969		
(-) ISR 31%	<u>13,573</u>	<u>12,390</u>		
<b>Ganancia neta</b>	<b><u>30,211</u></b>	<b><u>27,579</u></b>		
<b>Rentabilidad</b>				
Ganancia neta/ventas netas	0.31	0.28		
Ganancia marginal/ventas netas	0.45	0.41		
<b>Ganado bovino Lechero</b>				
<b>Leche</b>				
<b>Ventas</b>	<b>810,000</b>	<b>810,000</b>		
(-) Costo de producción de leche	<u>491,877</u>	<u>633,29</u>		
<b>Ganancia marginal</b>	<b>318,123</b>	<b>176,708</b>		
(-) Gastos fijos	-	34,125		
Utilidad antes del ISR	318,123	142,583		
(-) ISR 31%	<u>98,618</u>	<u>44,201</u>		
<b>Ganancia neta</b>	<b><u>219,505</u></b>	<b><u>98,382</u></b>		
<b>Rentabilidad</b>				
Ganancia neta/ventas netas	0.27	0.12		

Continúa página siguiente.

Continuación cuadro 52.

Producto	Microfincas		Multifamiliares Medianas	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Ganancia marginal/ventas netas	0.39	0.22		
<b>Ganado bovino Lechero</b>				
Leche				
<b>Ventas</b>			<b>2,882,250</b>	<b>2,882,250</b>
(-) Costo directo de producción			<u>1,430,724</u>	<u>1,544,344</u>
<b>Ganancia marginal</b>			<b>1,451,526</b>	<b>1,337,906</b>
(-) Gastos fijos			-	197,250
Utilidad antes del ISR			1,451,526	1,140,656
(-) ISR 31%			<u>449,973</u>	<u>353,603</u>
<b>Ganancia neta</b>			<b><u>1,001,553</u></b>	<b><u>787,053</u></b>
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas			0.35	0.27
Ganancia marginal/ventas netas			0.50	0.46

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Por medio del estado de resultados se puede observar que en la actividad pecuaria, la producción de leche es la que mayores ingresos genera tanto para el estrato de microfinca, como para el de multifamiliares medianas.

En las microfincas los ingresos de la producción de leche asciende a Q.810,000.00, lo que representa el 90%; para las fincas multifamiliares medianas es de Q. 2,882,250.00, con el 100% de su estrato de finca.

Para el ganado porcino los ingresos son de Q. 97,900.00 y representa el 7% a nivel de microfinca, la actividad avícola genera ingresos de Q. 38,580.00 y con el 3% del total, no es representativa en comparación con los ingresos percibidos por la producción de leche.

### **3.2.4 Rentabilidad**

La rentabilidad expresa los ingresos económicos que percibe una entidad en relación a la inversión de capital empleado para su obtención, es el grado de capacidad para producir una renta o beneficio, generalmente se expresa en términos porcentuales.

Para determinar si un producto es rentable o no lo es, se utilizan las razones financieras de rentabilidad, las cuales constituyen un método para conocer el grado de utilidades o pérdidas de las operaciones de la empresa en un período determinado. Estas razones son las siguientes:

#### **Relación de la ganancia neta sobre ventas**

Como se puede observar en el Estado de Resultados para el ganado bovino lechero en las fincas multifamiliares medianas en base a datos imputados, se determinó que por cada quetzal de ventas se obtiene una ganancia de Q.0.27 y para el nivel de microfinca por cada quetzal de venta de leche se obtiene una ganancia de Q.0.12

En la producción de ganado porcino a nivel de microfinca por cada quetzal de ventas genera una ganancia de Q. 0.28.

Con datos imputados a nivel de microfinca de la actividad avícola, por cada quetzal de venta por producto se obtienen las siguientes ganancias: Producción de gallos Q. 0.12, en la comercialización de gallinas Q. 0.06, Chompipes Q.0.47 y para la producción de pollos se obtiene una pérdida de Q. 0.26.

Como resultado del indicador de la rentabilidad de las ventas, la producción de leche a nivel de microfinca, y el ganado porcino, así como la producción de chompipes a nivel de microfinca, sí son rentables debido a que sobrepasan el parámetro estándar que debería alcanzar una empresa el cual es de 20% o 30%.



### **Relación de la ganancia marginal sobre ventas netas**

Al realizar el cálculo de la ganancia marginal, en relación a las ventas netas sobre datos imputados en el ganado bovino para la producción de leche, para la finca multifamiliar mediana, se estableció que por cada quetzal de ventas se obtiene una ganancia de Q. 0.46, mientras que para las microfincas es de Q. 0.22.

En lo referente al ganado porcino, por cada quetzal de ventas se adquiere una ganancia de Q.0.41, para los gallos Q. 0.22, para las gallinas Q. 0.14, para los chompipes Q. 0.70 y para los pollos se obtiene una pérdida de Q. -0.22.

Como resultado del indicador margen de utilidad bruta, la producción de leche, y ganado porcino, así como la producción de chompipes a nivel de microfinca son rentables, debido a que sobrepasan el parámetro estándar que debería alcanzar una empresa el cual es de 20% o 30%.

### **3.2.5 Financiamiento**

Es el acto con el cual se obtienen fondos mediante venta de acciones o bonos, concesión de créditos o transferencias de dinero, por personas individuales o jurídicas, de acuerdo con la garantía y plazos que entre si convengan, con destino para el desarrollo de una actividad económica determinada.

En otras palabras, representa las opciones que el productor puede utilizar para obtener los recursos financieros necesarios y así cubrir los costos y gastos incurridos en el proceso de producción y venta.

Las fuentes de financiamiento se clasifican en:

- Internas (recursos propios)
- Externas (recursos ajenos)

### **3.2.5.1 Financiamiento interno**

Constituyen la fuente principal de capital, porque representan las aportaciones hechas por los propietarios o familiares de una unidad productiva.

Son los recursos propios que utiliza el productor, como mano de obra familiar, ahorros, aportes familiares, trabajos temporales por parte del jefe de la casa, reinversión de utilidades, entre otros. La mano de obra familiar es el recurso propio principal, dado que aporta la fuerza de trabajo sin devengar un salario cuantificable.

### **3.2.5.2 Financiamiento externo**

Son los recursos que se obtienen por medio de instituciones bancarias, cooperativas, asociaciones y particulares, cuando los recursos propios son insuficientes para cubrir la totalidad de las erogaciones.

El productor utiliza esta fuente de financiamiento al no contar con los fondos suficientes para el desarrollo de la actividad productiva.

El siguiente cuadro muestra la procedencia de recursos para financiar la producción de la actividad pecuaria.

**Cuadro 53**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Financiamiento de la Producción Pecuaria, Según su Procedencia**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2012**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Producto	Fuente			Total costo por tipo de finca		
	Interna	%	Externa	%	Microfinca	Multifamiliar mediana
Avícola	16,905	100			16,905	
Ganado porcino	4,500	9	47,391	91	51,891	
Ganado Lechero	932,625	100			932,625	
Ganado Lechero	2,185,862	100				2,185,862

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La producción de ganado aviar y lechero es financiada en su totalidad con recursos propios, provenientes de ahorro de ingresos familiares, remesas recibidas del extranjero y reinversión de los fondos obtenidos por las ventas, que son utilizados para la compra de insumos que permiten continuar con el proceso, a su vez se utiliza mano de obra familiar para el cuidado y la alimentación.

Para la producción de ganado porcino el financiamiento es mixto, dado que únicamente el 9% del total del costo de producción es con recursos provenientes de créditos que realizan con prestamistas de la localidad, quienes cobran altas tasas de interés; el restante 91% del costo es a través de fondos propios.

Dentro del Municipio únicamente opera un agente bancario del Banco G & T Continental Sociedad Anónima, quien no maneja ninguna línea de crédito. Para acceder a un crédito bancario es necesario acudir a la cabecera departamental donde existen diferentes entidades bancarias entre ellas: Banco de Desarrollo Rural, S.A., -BANRURAL-, Banco Agrícola Mercantil -BAM- y Banco G & T Continental, Sociedad Anónima. Como resultado de la investigación de campo se determinó que los productores dedicados a la actividad pecuaria no adquieren

créditos y/o préstamos, derivado a las limitantes que poseen: falta de garantía, temor a perder la tierras, entre otros.

### **3.3 COMERCIALIZACIÓN**

Es una serie de actividades de manipulación y transferencia de los productos, para hacerlos llegar al consumidor final y está integrada por diversas etapas, entre las que se encuentran: proceso, análisis y operaciones de comercialización.

En el municipio de San Juan Orintepeque, se estableció la existencia de comercialización avícola, porcina y bovina; sin embargo, la de mayor importancia en la actividad pecuaria es la crianza y engorde de ganado bovino para la producción de leche. Se determinó que existen productores ganaderos que destinan su producción a satisfacer la demanda local existente, así como la de los provenientes de la cabecera departamental, otros municipios y aldeas aledañas, lo que se lleva a cabo durante el día de mercado.

#### **3.3.1 Proceso de la comercialización por producto**

Es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor final. Está compuesto por: concentración, equilibrio y dispersión.

El proceso de comercialización se clasificó de acuerdo al área asignada en donde se encuentra la producción en los hogares de los habitantes.

Los productores pecuarios comercializan su producto en una mínima parte al consumidor final, debido a que en su mayoría la producción es para autoconsumo.

A continuación se analiza el proceso de comercialización de la producción pecuaria.

**Tabla 14**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proceso de Comercialización**  
**Actividad Pecuaria**  
**Año 2012**

<b>Etapas</b>	<b>Microfincas/Crianza y engorde de pollos</b>
Concentración	La producción se realiza en los patios de los hogares, en donde se encuentran ubicados los pollos.
Equilibrio	Se mantiene un equilibrio a través de la oferta y la demanda a nivel local durante todo el año.
Dispersión	Los productores venden en el lugar de producción, así como en los días de mercado del municipio.
<b>Etapas</b>	<b>Microfincas/Crianza y engorde de ganado porcino</b>
Concentración	La producción se lleva a cabo en espacios pequeños (chiqueros) en el interior de los hogares.
Equilibrio	La carne de cerdo se consume todo el año, por lo que los productores se encargan de abastecer durante el año al mercado local, por lo que existe un equilibrio entre la oferta y la demanda.
Dispersión	La venta se realiza en el lugar de producción o en el día de mercado.
<b>Etapas</b>	<b>Microfincas-Finca multifamiliar mediana/Crianza y engorde de ganado bovino: producción de leche</b>
Concentración	El ganado se encuentra de manera temporal en potreros.
Equilibrio	Se utiliza un proceso técnico en el ganado lechero, lo que le permite tener un mayor nivel de ventas locales y en la cabecera departamental, esto propicia que exista un equilibrio entre la oferta y demanda en el mercado.
Dispersión	El productor vende la leche al consumidor final; en lo referente a nivel departamental, una empresa transformadora proviene de Quetzaltenango y acude a la finca a realizar la compra de leche.

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La producción avícola se lleva a cabo en los hogares, ya sea en un corral o en los patios de las casas, en su mayoría no utilizan concentrado para su alimentación, únicamente maíz.

En lo referente a la crianza y engorde de ganado porcino se realiza en algunos espacios dentro de las casas, la mano de obra utilizada que se encarga de cuidarlos y alimentarlos es no asalariada. No existen grandes productores, puesto que el consumo de carne de cerdo es poco comercial.

Se puede apreciar que la demanda de leche está satisfecha a nivel local por los productores pequeños y medianos. El productor mediano a su vez, aprovecha el mercado no cubierto en la cabecera departamental, con la finalidad de incrementar sus ingresos.

### **3.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto**

Es el que se lleva a cabo para establecer el comportamiento entre compradores y vendedores que intervienen en el mercado.

A continuación se describe el análisis de comercialización de la producción pecuaria.

**Tabla 15**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Análisis de Comercialización**  
**Actividad Pecuaria**  
**Año 2012**

<b>Concepto</b>		<b>Microfincas/Crianza y engorde de pollos</b>
<b>Estructural</b>	Conducta de mercado	Se observa una competencia perfecta en donde las negociaciones se realizan en efectivo y los precios son determinados por la oferta y la demanda del momento.
	Estructura de mercado	Está conformada por los productores y el consumidor final.
	Eficiencia de mercado	Se aprecia eficiencia en el mercado, puesto que los productores avícolas cuentan con la disponibilidad de unidades para cubrir las exigencias de los demandantes en el lugar y tiempo requerido.
<b>Concepto</b>		<b>Microfincas/Crianza y engorde de ganado porcino</b>
<b>Estructural</b>	Conducta de mercado	La política de precios se rige por los cambios del mercado, participan únicamente los productores locales en una libre competencia y presentan un alza en el precio para temporadas de consumo.
	Estructura de mercado	Está conformada por pequeños productores y el consumidor final.
	Eficiencia de mercado	Existe eficiencia, porque los productores poseen la disponibilidad para cumplir con la cantidad demandada en el lugar y tiempo en que se requieren.
<b>Concepto</b>		<b>Microfincas-Finca multifamiliar mediana/Crianza y engorde de ganado bovino: producción de leche</b>
<b>Estructural</b>	Conducta de mercado	Se observa una competencia perfecta en donde las negociaciones se realizan en efectivo y los precios son determinados por la oferta y la demanda del momento.
	Estructura de mercado	Conformada por los productores y consumidores finales.
	Eficiencia de mercado	Se considera que existe eficiencia en el mercado, debido a que los ganaderos poseen la disponibilidad de leche para cubrir las exigencias de los demandantes en el lugar y tiempo en que se requiere.

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En las microfincas, los productores venden el excedente directamente al consumidor final, lo que utilizan como una fuente para obtener ingresos adicionales.

El mínimo porcentaje del producto que se vende es por alguna necesidad que enfrentan en los hogares y su pago es al contado.

Se localizan diversos productores en las microfincas, los cuales se dedican a la crianza y engorde de ganado porcino y lo venden en pié al consumidor final. El precio se establece según las fluctuaciones del mercado.

Los corrales en donde se encuentran el ganado porcino, están ubicados en el patio de los hogares, no se utiliza ninguna especialización para la crianza y el engorde. Su alimentación consta de granillo, desperdicio, concentrado de engorde y concentrado de crecimiento.

En las microfincas y finca multifamiliar mediana, los productores venden la leche al consumidor final. En estas últimas el ganado bovino se mantiene en potreros, el proceso para la compra venta se realiza mediante la inspección y el precio se establece por litro y el pago se realiza en efectivo.

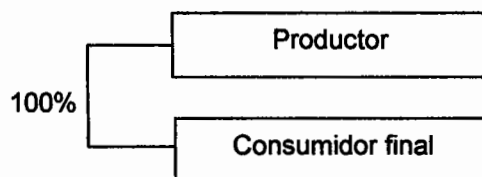
### **3.3.3 Operaciones de comercialización**

Se refieren a las actividades de compra, venta y comercialización de la producción en el sector pecuario. Están conformadas por los canales y márgenes de comercialización.

El canal de comercialización de la producción avícola, ganado porcino y bovino se describe a continuación.



**Gráfica 8**  
**Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Microfincas**  
**Crianza y Engorde de Pollos y Ganado Porcino**  
**Canal de Comercialización**  
**Año 2012**



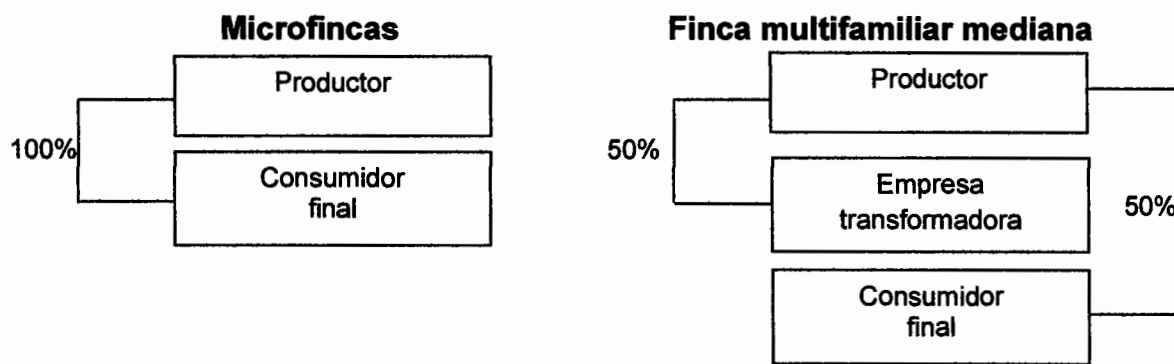
**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El canal que se utiliza para la crianza y engorde de pollos y ganado porcino es el cero, debido a que la venta se realiza directamente del productor al consumidor final.

Las microfincas se dedican a ésta actividad, como algo complementario, que les permite obtener ingresos adicionales para el sustento familiar. La producción es de autoconsumo y se estima que únicamente el 15% de la producción se destina a la venta; sin embargo, al momento de presentarse alguna necesidad en el hogar, pueden vender el total de la producción.

El canal de comercialización para el ganado bovino es el siguiente.

**Gráfica 9**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Microfincas y Finca Multifamiliar Mediana**  
**Ganado Bovino Lechero**  
**Canal de Comercialización**  
**Año 2012**



**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El canal de comercialización utilizado para el ganado bovino para la producción de leche en las microfincas es el canal cero, debido a que el consumidor final acude a los hogares de los productores para adquirir la leche.

En la finca multifamiliar mediana de igual forma, se utiliza el mismo canal que en el primer estrato de finca, dado que el productor vende el 50% de su producción a una empresa y esta a su vez lo comercializa directamente al consumidor como productos transformados; el restante 50% se vende a los habitantes del Municipio, por lo que no existen intermediarios. La venta se realiza en litros.

### 3.3.3.1 Márgenes de comercialización por producto

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

Para la actividad pecuaria no se realizan márgenes de comercialización, debido a que tanto para la crianza y engorde de pollo, del ganado porcino y para el ganado bovino lechero, se utiliza el canal cero, lo que quiere decir que no existen

intermediarios, por lo que la venta se realiza directamente hacia el consumidor final.

De igual forma sucede en la finca multifamiliar mediana, dado que la mitad de la producción se vende a la empresa transformadora, donde luego de atravesar un proceso para convertirlo en productos derivados de la leche, los comercializa en diferentes presentaciones y precios; la otra mitad la adquiere el consumidor final de manera directa en la unidad productora.

### **3.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL**

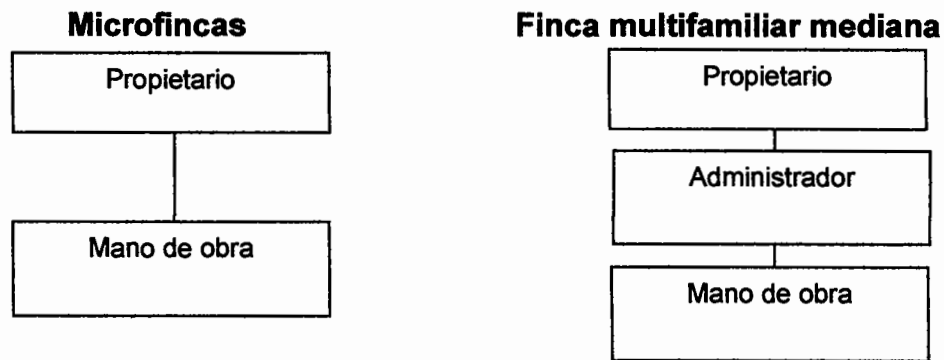
La organización empresarial muestra las relaciones entre funciones, niveles y actividades de los elementos humanos y materiales, con el fin de lograr los objetivos establecidos y buscar la eficiencia óptima en la realización y ejecución de los planes.

Se estableció la organización de los productores de la actividad pecuaria para conocer la forma en que están organizados para la realización de sus labores diarias. Se clasificaron a través del tamaño de finca que poseen. La mano de obra es familiar y únicamente en las fincas multifamiliares medianas es asalariada. Los altos mandos están conformados por el jefe del hogar.

#### **3.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca**

Se estableció que el sistema de organización que se utiliza en los distintos estratos de finca es lineal, dado que la toma de decisiones es transmitida de forma directa y se presenta en la gráfica siguiente.

**Gráfica 10**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Microfincas y Finca Multifamiliar Mediana**  
**Estructura Organizacional de la Actividad Pecuaria**  
**Año 2012**



**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La estructura para las microfincas se realiza de forma lineal o militar, en donde la máxima autoridad y la responsabilidad es el propietario de la finca.

Para la finca multifamiliar mediana, de igual forma se utiliza la estructura lineal, en donde la autoridad es ejercida por el propietario, quien da órdenes al administrador y a su vez éste, brinda instrucciones a los jornaleros. La mano de obra utilizada es asalariada.

### **3.5 GENERACIÓN DE EMPLEO**

La actividad pecuaria representa dentro del Municipio una fuente de empleo significativa para la población, debido a que es una fuente de ingresos.

El siguiente cuadro detalla la generación de empleo que representa la producción pecuaria.

**Cuadro 54**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Microfincas y Finca Multifamiliar Mediana**  
**Generación de Empleo por Producto en Jornales de la Actividad Pecuaria**  
**Año 2012**

<b>Producto</b>	<b>Microfincas</b>	<b>Multifamiliar mediana</b>
Avícola	120	
Porcino	25	
Bovino (productores de leche)	30	16
<b>Total</b>	<b>175</b>	<b>16</b>

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el cuadro se puede apreciar que la actividad pecuaria en las microfincas genera 175 jornales, cada uno tiene un valor de Q 68.00, lo que representa Q 11,900.00; sin embargo, no se paga un salario a la mano de obra, debido a que es familiar.

Por otra parte, en la finca multifamiliar mediana se estableció la existencia de 16 jornales, que tiene un valor de Q 61.00 diarios cada uno, representa Q 976.00, cantidad que incluye séptimo día y bonificación; esto le permite a los trabajadores obtener recursos para el sustento de sus hogares.

## **CAPÍTULO IV**

### **PRODUCCIÓN ARTESANAL**

En el Municipio de San Juan Orintepeque, departamento de Quetzaltenango, se determinó que la actividad artesanal es la técnica creativa manual y mecánica, que en forma individual o social permite crear bienes y servicios como medios de subsistencia y que contribuyen al desarrollo de las comunidades del Municipio, determinado por varias unidades económicas. Se caracteriza por contar con mano de obra familiar, donde sus habilidades y conocimientos son heredados de generación en generación, realizado en talleres individuales o de pocas personas.

El artesano, es aquella persona que se le designa como el principal ente causante de que existan las artesanías y de esta forma contribuir a la riqueza cultural del país, debido a que su producción se elabora en cooperación con el núcleo familiar. Un factor importante en la situación económica a nivel nacional, es que una minoría se dedica a elaborar las artesanías a tiempo completo, lo que provoca que sea una actividad complementaria o secundaria, dado que la actividad económica predominante es la agricultura. La artesanía tiene un valor histórico incorporado, donde los elementos esenciales con relación al proceso de producción artesanal se conservan en la actualidad, dentro de los que figuran: la transmisión directa del conocimiento, la organización familiar de los oficios y la vinculación estrecha con la actividad agrícola.

Según la investigación de campo se estableció que dentro de las actividades artesanales que se clasifican como pequeños artesanos se encuentra: la hojalatería, que se considera como un oficio de antaño, donde su materia prima es la hojalata; la herrería, que permite la elaboración de piezas de metal; por último, la sastrería que se dedica a la confección de prendas de vestir, diseñados de acuerdo a las medidas y preferencias del cliente. Dentro de los medianos

artesanos se encuentra la panadería, con la elaboración de pan dulce y francés, los talleres de carpintería donde se fabrican diferentes estilos de muebles y la producción de block que se realiza en diferentes medidas. Sin embargo, se mencionan en el presente capítulo las que tienen mayor importancia dentro de la economía, según el cuadro de valor y volumen de la producción, debido a la generación de trabajo, la facilidad en la obtención de sus materias primas o materiales, la demanda de los productos y el mercado local que es uno de sus compradores principales.

Del estudio artesanal se desprende el análisis de las características tecnológicas, el volumen y valor de la producción según tamaño de empresa y producto, los resultados financieros, la comercialización, organización empresarial y la generación de empleo de las diferentes actividades.

#### **4.1 PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO**

Para iniciar el estudio de las actividades artesanales, es necesario diferenciar los niveles tecnológicos, al determinar la división que existe por tamaño de empresa. La mayoría de los artesanos utilizan métodos y herramientas para la transformación de la materia prima o materiales a utilizar en el proceso productivo, lo que permite realizar esta reclasificación.

##### **▪ Tamaño de empresa**

Dentro de la producción artesanal en el Municipio, se identificaron dos tamaños de empresa: pequeño y mediano artesano.

##### **Pequeño artesano**

Desarrolla su actividad de forma manual, con participación de la familia de manera directa, no cuenta con una división del trabajo, en algunos casos las herramientas son fabricadas por los propios artesanos, no reciben asistencia técnica y crediticia por parte de alguna institución, el nivel de tecnología es bajo

y el volumen de producción depende directamente del número de pedidos o de la compra del consumidor final en los días de plaza. En este tipo de empresa se ubica la herrería.

### **Mediano artesano**

Dentro de las características identificadas se encuentra que tiene un pequeño capital, en ocasiones genera algún excedente, utiliza herramientas, maquinaria y equipo no sofisticado, la mano de obra es semi-calificada, se combina la familiar con asalariada, existe división de trabajo y cuenta con un mínimo acceso a la asistencia técnica y crediticia. En esta se encuentra la carpintería, blockera y panadería.

#### **4.1.1 Características tecnológicas**

Se establecieron dos tipos de artesanos, con las características que a continuación se describen.

**Tabla 16**  
**Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Características Tecnológicas de la Actividad Artesanal**  
**Año 2012**

<b>Elementos</b>	<b>Mediano artesano</b>	<b>Pequeño artesano</b>
Materia prima	Adecuada	Adecuada
Materiales	Mediana calidad	Baja calidad
Maquinaria	De fábrica y semiautomática	Rudimentaria
Herramientas y equipo	Tradicional y de fábrica	Tradicional
División de trabajo	En menor escala	No cuenta
Mano de obra	Familiar y asalariada	Familiar
Asistencia técnica	Semi calificada	No cuenta
Asistencia financiera	Pequeña escala	No cuenta
Rendimiento	Para subsistencia y poca utilidad	Mínimo para subsistencia

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.



Como puede apreciarse en la tabla anterior, la herrería cuenta con la mayor cantidad de unidades productivas, porque es un producto con demanda y fabricado manualmente, utiliza maquinaria semiautomática y herramientas tradicionales, entre los que se menciona el uso de soldadura, pulidora, barreno, compresor, prensa, mesa de trabajo y alicates de presión. Sin embargo, esta actividad no es la que genera mayor aporte económico en el Municipio. Los diseños de las puertas, balcones y portones varían según los gustos y necesidades del cliente.

La panadería se clasifica como mediano artesano, utiliza materias primas adecuadas, materiales de mediana calidad, la maquinaria y herramientas son tradicionales y semiautomáticas, cuenta con mano de obra familiar y asalariada, tiene oportunidad de asistencia técnica y financiera en menor escala, lo que genera poca utilidad. Para realizar la actividad, el productor hace uso de un horno de gas, una amasadora, bandejas, batidoras, espátulas, moldes, estanterías, canastos y pinzas.

La carpintería con cinco talleres, trabaja la madera con el objetivo de cambiar su apariencia física para crear puertas y roperos, que satisfagan las expectativas del comprador. Dentro de los productos que se elaboran figuran los roperos y puertas de madera. Se clasifican como medianos artesanos, debido a que utilizan materiales de mediana calidad, consta de mano de obra semicalificada; emplean maquinaria eléctrica entre las cuales se mencionan: el torno, afiladora, barreno y cepillo para pulir.

En el caso de las blockeras están clasificados como medianos artesanos, por existir división del trabajo en menor escala, según la cantidad de trabajo, así es como se contrata la mano de obra (asalariada), entre la maquinaria que manejan se encuentra la mezcladora, donde preparan los materiales de mediana calidad,

para después colocarlos en la blockera y ubicarlos en el área de secado. Entre las herramientas tradicionales figuran las palas, azadones, carretas y cubetas.

#### **4.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto**

El cuadro siguiente detalla las actividades artesanales más importantes, según el volumen y valor de la producción.

**Cuadro 55**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Volumen y Valor de la Producción Artesanal**  
**Según Tamaño de Empresa y Producto**  
**Año 2012**

Producto	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio Unitario Q.	Valor de la producción Q.	%
<b>Pequeño Artesano</b>						
<b>Hojalatería</b>	<b>1</b>	<b>Unidad</b>	<b>432</b>		<b>11,880</b>	<b>0</b>
Ollas grandes		Unidad	216	30	6,480	
Olla pequeñas		Unidad	216	25	5,400	
<b>Herrería</b>	<b>8</b>	<b>Unidad</b>	<b>400</b>		<b>664,000</b>	<b>7</b>
Puertas		Unidad	160	1,100	176,000	
Balcones		Unidad	160	450	72,000	
Portones		Unidad	80	5,200	416,000	
<b>Sastrería</b>	<b>4</b>	<b>Unidad</b>	<b>96</b>		<b>10,560</b>	<b>0</b>
Pantalón		Unidad	96	110	10,560	
<b>Total</b>			<b>928</b>		<b>686,440</b>	<b>7</b>
<b>Mediano Artesano</b>						
<b>Panadería</b>	<b>6</b>	<b>Unidad</b>	<b>12,225,600</b>		<b>6,112,800</b>	<b>68</b>
Pan dulce		Unidad	10,562,400	0.5	5,281,200	
Pan francés		Unidad	1,663,200	0.5	831,600	
<b>Carpintería</b>	<b>5</b>	<b>Unidad</b>	<b>730</b>		<b>1,514,000</b>	<b>17</b>
Puertas		Unidad	550	2,000	1,100,000	
Ropero de 3 cuerpos		Unidad	180	2,300	414,000	
<b>Blockera</b>	<b>3</b>	<b>Unidad</b>	<b>2,177</b>		<b>691,286</b>	<b>8</b>
<b>Block puesto en fábrica</b>						
Block lleno 15X20X40		Ciento	1,089	320	348,365	
Block vacío 15X20X40		Ciento	544	310	168,739	
Block U 15X20X40		Ciento	544	320	174,182	
<b>Total</b>			<b>12,228,507</b>		<b>8,318,086</b>	
<b>Total producción</b>	<b>27</b>		<b>12,229,435</b>		<b>9,004,526</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El total de ingresos de la producción anual de los pequeños artesanos incluye la hojalatería, actividad que utiliza como materia prima la hojalata para la producción de 216 ollas grandes y 216 ollas pequeñas, fabricadas en un taller familiar, le sigue la herrería con el 7% de participación, con un volumen de producción de 160 puertas y balcones, así como la elaboración de 80 portones de metal, en cinco unidades productivas; la sastrería con un total de 96 unidades de pantalones al año, en tres unidades productivas.

En base a la investigación en el Municipio se identificó, al mediano artesano que incluye a la panadería con el 68% del total de las actividades y se estableció que por cada quintal de harina suave se obtiene 2,200 unidades de pan francés, que al multiplicar por el total de quintales producidos (756) se obtiene el volumen de la producción de 1,663,200 unidades con un precio de venta de Q. 0.50; cada quintal de harina suave rinde 2,964 unidades de pan dulce por los 3,564 quintales elaborados, se obtiene un total anual de 10, 562,400 unidades con un precio de venta de Q. 0.50, en seis unidades productivas.

La producción anual de la carpintería asciende a 730 unidades, elaborados en cinco unidades económicas, con el 17% de participación. Se clasifica como mediano artesano por sus características tecnológicas, incluye la elaboración de 550 puertas a un precio de venta de Q. 2,000.00 y 180 roperos de tres cuerpos con valor unitario de Q. 2,300.00. Los materiales que se utilizan en la elaboración de los diferentes productos son de caoba y palo blanco.

El cuadro muestra una producción anual de 2,177 cientos de block, fabricados en tres unidades productivas, lo que representa el 8% del total de las actividades económicas, con un valor de producción de Q. 691,286. Cada productor elabora 363 cientos de block lleno y 181 cientos de blocks vacío y U en el año. Esto equivale a 30.25 cientos de block lleno cada mes y 15.08 cientos de block vacío y

U. Cada productor fabrica diariamente 252 block y trabaja 26 días en el mes. Por cada saco de cemento mezclado, se obtiene en promedio 36 blocks.

De las actividades artesanales que se desarrollan en el municipio y según el volumen de producción, se hace referencia a la empresa pequeña con la herrería y la mediana con la panadería, carpintería y la producción de blocks, los que serán diagnosticados en el desarrollo del presente capítulo.

## **4.2 RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO**

Para conocer el resultado financiero de las unidades artesanales, es necesario establecer el costo directo de producción que es la valoración monetaria de los costos incurridos desde la adquisición de los materiales hasta la obtención de su producción y utiliza como base los elementos del costo directo, para establecer el costo unitario de un producto. Así mismo, relacionar los costos y gastos incurridos durante un período determinado que se refleja en el estado de resultados, a su vez determinar la rentabilidad y el financiamiento de la producción.

### **4.2.1 Costo directo de producción**

Estado financiero por medio del cual se determina el costo total de la producción, mediante la integración de los elementos del costo: materia prima, mano de obra y costos indirectos variables, se utiliza el sistema de costeo directo.

A continuación se detalla el costo directo de producción por cada uno de los productos artesanales con más ingresos para la economía del Municipio.

**Cuadro 56**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de Costo Directo de Producción**  
**Por Tamaño de Empresa y Producto**  
**Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2012**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Costos s/encuesta	Costos imputados	Costos s/encuesta	Costos imputados
<b>Herrería:</b>				
<b>Puerta de metal 210 x 90</b>				
<b>I. Materiales</b>	<b>93,600</b>	<b>93,600</b>		
Lamina	25,600	25,600		
Angular	10,720	10,720		
Tubos cuadrados	11,520	11,520		
Llantía	4,800	4,800		
Chapa Yale	27,200	27,200		
Bisagras	7,200	7,200		
Electrodos	2,080	2,080		
Pintura	4,480	4,480		
<b>II. Mano de obra</b>	<b>0.00</b>	<b>21,373</b>		
Herrero	-	16,320		
Bonificación incentivo	-	2,000		
Séptimo día	-	3,053		
<b>III. Costos indirectos variables</b>	<b>466</b>	<b>8,840</b>		
Energía eléctrica	466	466		
Cuota patronal	-	2455		
Prestaciones laborales	-	5919		
<b>Costo directo de producción</b>	<b>94,066</b>	<b>123,812</b>		
<b>Producción de puertas</b>	160	160		
<b>Costo directo de producción</b>	<b>588</b>	<b>774</b>		
<b>Herrería:</b>				
<b>Balcón de metal</b>				
<b>I. Materiales</b>	<b>40,480</b>	<b>40,480</b>		
Llantía	7,200	7,200		
Pintura	4,480	4,480		
Hierro cuadrado	28,800	28,800		
<b>II. Mano de obra</b>	<b>0.00</b>	<b>14,249</b>		
Herrero	-	10,880		
Bonificación incentivo	-	1,333		
Séptimo día	-	2,036		
<b>III. Costos indirectos variables</b>	<b>310</b>	<b>5,893</b>		
Energía eléctrica	310	310		
Cuota patronal	-	1,636		

*Continúa página siguiente.*

Continuación cuadro 56.

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Costos s/encuesta	Costos imputados	Costos s/encuesta	Costos imputados
Prestaciones laborales	-	3,946		
<b>Costo directo de producción</b>	<b>40,790</b>	<b>60,621</b>		
Producción de balcones	160	160		
<b>Costo directo de producción</b>	<b>255</b>	<b>379</b>		
<b>Herrería:</b>				
<b>Portón de cuatro hojas de metal</b>				
<b>I. Materiales</b>	<b>245,280</b>	<b>245,280</b>		
Llantía	18,000	18,000		
Chapa Yale	13,600	13,600		
Pintura	17,920	17,920		
Tubo proceso	81,200	81,200		
Angulares	34,560	34,560		
Lamina	68,800	68,800		
Llantía	6,400	6,400		
Pasadores	4,800	4,800		
<b>II. Mano de obra</b>	<b>-</b>	<b>42,747</b>		
Herrero	-	32,640		
Bonificación incentivo	-	4,000		
Séptimo día	-	6,107		
<b>III. Costos indirectos variables</b>	<b>931</b>	<b>17,678</b>		
Energía eléctrica	931	931		
Cuota patronal	-	4,909		
Prestaciones laborales	-	11,837		
<b>Costo directo de producción</b>	<b>246,211</b>	<b>305,704</b>		
Producción de portones	80	80		
<b>Costo directo de producción</b>	<b>3,078</b>	<b>3,821</b>		
<b>Panadería:</b>				
<b>Pan francés</b>				
<b>I. Materia prima</b>			<b>269,816</b>	<b>269,816</b>
Harina suave			213,192	213,192
Azúcar			18,522	18,522
Levadura			9,072	9,072
Sal			907	907
Manteca vegetal			8,467	8,467
Agua			19,656	19,656
<b>II. Mano de obra</b>			<b>0.00</b>	<b>55,972</b>
Panadero				41,678
Bonificación incentivo				6,297
Séptimo día				7,996
<b>III. Costos indirectos variables</b>			<b>78,120</b>	<b>99,589</b>

Continúa página siguiente.

Continuación cuadro 56.

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Costos s/encuesta	Costos imputados	Costos s/encuesta	Costos imputados
Gas 35 libras			8,820	8,820
Energía eléctrica			6,300	6,300
Combustible			63,000	63,000
Cuota patronal			-	6,294
Prestaciones laborales			-	15,175
<b>Costo directo de producción</b>			<b>347,936</b>	<b>425,377</b>
<b>Producción de panes</b>			1,663,200	1,663,200
<b>Costo directo de producción</b>			<b>0.21</b>	<b>0.26</b>
<b>Panadería:</b>				
<b>Pan dulce</b>				
<b>I. Materia prima</b>			<b>1,853,345</b>	<b>1,853,345</b>
Harina suave			1,005,048	1,005,048
Azúcar			556,454	556,454
Levadura			21,384	21,384
Sal			5,184	5,184
Manteca vegetal			181,440	181,440
Polvo de hornear			4,860	4,860
Agua			78,975	78,975
<b>II. Mano de obra</b>			-	<b>263,867</b>
Panadero			-	196,483
Bonificación incentivo			-	29,688
Séptimo día			-	37,695
<b>III. Costos indirectos variables</b>			<b>368,532</b>	<b>467,605</b>
Gas 35 libras			41,832	41,832
Energía eléctrica			29,700	29,700
Combustible			297,000	297,000
Cuota patronal			-	29,670
Prestaciones laborales			-	71,542
<b>Costo directo de producción</b>			<b>2,221,877</b>	<b>2,586,955</b>
<b>Producción de panes</b>			10,562,400	10,562,400
<b>Costo directo de producción</b>			<b>0.21</b>	<b>0.24</b>
<b>Carpintería:</b>				
<b>Ropero de tres cuerpos</b>				
<b>I. Materiales</b>			<b>204,804</b>	<b>204,804</b>
Tabla de caoba			129,600	129,600
Tornillos			864	864
Clavos			1,260	1,260
Chapas sencillas			6,480	6,480
Bisagras			6,480	6,480
Jaladores			4,320	4,320

Continúa página siguiente.



Continuación cuadro 56.

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Costos s/encuesta	Costos imputados	Costos s/encuesta	Costos imputados
Rodos (1 juego)			14,400	14,400
Laca (barniz)			2,250	2,250
Sellador (barniz)			2,250	2,250
Tinte (color de madera)			5,400	5,400
Thinner			9,900	9,900
Espejos			21,600	21,600
<b>II. Mano de obra</b>			<b>22,500</b>	<b>80,150</b>
Carpintero				30,600
1 ayudante			22,500	30,600
Bonificación incentivo				7,500
Séptimo día				11,450
<b>III. Costos indirectos variables</b>			<b>11,872</b>	<b>43,271</b>
Lija			3,780	3,780
Energía eléctrica			592	592
Flete			7,500	7,500
Cuota patronal				9,205
Prestaciones laborales				22,195
<b>Costo directo de producción</b>			<b>239,176</b>	<b>328,225</b>
<b>Producción de roperos</b>			180	180
<b>Costo directo de producción</b>			<b>1,329</b>	<b>1,823</b>
<b>Carpintería:</b>				
<b>Puertas de madera</b>				
<b>I. Materiales</b>			<b>620,538</b>	<b>620,538</b>
Tabla de caoba de 9" x 12			495,000	495,000
Chapas Yale			93,500	93,500
Bisagras			6,600	6,600
Laca (barniz)			1,650	1,650
Sellador (barniz)			1,650	1,650
Tinte (color de madera)			7,013	7,013
Thinner			15,125	15,125
<b>II. Mano de obra</b>			<b>67,500</b>	<b>240,450</b>
Carpintero				91,800
1 ayudante			67,500	91,800
Bonificación incentivo				22,500
Séptimo día				34,350
<b>III. Costos indirectos variables</b>			<b>35,858</b>	<b>130,056</b>
Lija			11,550	11,550
Energía eléctrica			1,808	1,808
Flete			22,500	22,500
Cuota patronal				27,614
Prestaciones laborales				66,584

Continúa página siguiente.

Continuación cuadro 56.

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Costos s/encuesta	Costos imputados	Costos s/encuesta	Costos imputados
<b>Costo directo de producción</b>			<b>723,896</b>	<b>991,044</b>
<b>Producción de puertas</b>			550	550
<b>Costo directo de producción</b>			<b>1,316</b>	<b>1,802</b>
<b>Blockera:</b>				
<b>Block lleno</b>				
<b>I. Materia prima</b>			<b>228,912</b>	<b>228,912</b>
Pómez			43,124	43,124
Mina			3,267	3,267
Selecto			1,089	1,089
Cemento			181,427	181,427
Agua			5	5
<b>II. Mano de obra</b>			<b>46,675</b>	<b>58,687</b>
Mezclado			11,669	11,669
Llenado			11,669	11,669
Compactado			11,669	11,669
Secado			11,669	11,669
Bonificación incentivo				3,629
Séptimo día				8,384
<b>III. Costos indirectos variables</b>			<b>8,918</b>	<b>32,714</b>
Flete			5,009	5,009
Energía eléctrica			3,908	3,908
Cuota patronal				6,976
Prestaciones laborales				16,820
<b>Costo directo de producción</b>			<b>284,505</b>	<b>320,313</b>
<b>Producción de blocks</b>			1,089	1,089
<b>Costo directo de producción</b>			<b>261</b>	<b>294</b>
<b>Blockera: block vacío</b>				
<b>I. Materia prima</b>			<b>114,353</b>	<b>114,353</b>
Pómez			21,542	21,542
Mina			1,632	1,632
Selecto			544	544
Cemento			90,630	90,630
Agua			5	5
<b>II. Mano de obra</b>			<b>23,316</b>	<b>29,317</b>
Mezclado			5,829	5,829
Llenado			5,829	5,829
Compactado			5,829	5,829
Secado			5,829	5,829
Bonificación incentivo				1,813
Séptimo día				4,188

Continúa página siguiente.

Continuación cuadro 56.

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Costos s/encuesta	Costos imputados	Costos s/encuesta	Costos imputados
<b>III. Costos indirectos variables</b>			<b>4,455</b>	<b>16,342</b>
Flete			2,502	2,502
Energía eléctrica			1,952	1,952
Cuota patronal				3,485
Prestaciones laborales				8,402
<b>Costo directo de producción</b>			<b>142,124</b>	<b>160,012</b>
<b>Producción de blocks</b>			544	544
<b>Costo directo de producción</b>			<b>261</b>	<b>294</b>
<b>Blockera:</b>				
<b>Block U</b>				
<b>I. Materia prima</b>			<b>114,353</b>	<b>114,353</b>
Pómez			21,542	21,542
Mina			1,632	1,632
Selecto			544	544
Cemento			90,630	90,630
Agua			5	5
<b>II. Mano de obra</b>			<b>23,316</b>	<b>29,317</b>
Mezclado			5,829	5,829
Llenado			5,829	5,829
Compactado			5,829	5,829
Secado			5,829	5,829
Bonificación incentivo				1,813
Séptimo día				4,188
<b>III. Costos indirectos variables</b>			<b>4,455</b>	<b>16,342</b>
Flete			2,502	2,502
Energía eléctrica			1,952	1,952
Cuota patronal				3,485
Prestaciones laborales				8,402
<b>Costo directo de producción</b>			<b>142,124</b>	<b>160,012</b>
<b>Producción de blocks</b>			544	544
<b>Costo directo de producción</b>			<b>261</b>	<b>294</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se estableció que para la actividad de la herrería, existe una variación entre datos encuestados e imputados, debido a que la mano de obra es familiar, no se incluye dentro de los costos el cálculo de la bonificación incentivo y el séptimo día, así también dentro de los costos indirectos variables no se toma en consideración las prestaciones laborales y la cuota patronal. Dentro de los productos de esta unidad económica, se tiene la elaboración de puertas, balcones y portones.

En la actividad de panadería, se determinó en los costos de los insumos, una variación en datos imputados, debido a que se tomó en cuenta el costo del agua y el uso de harina como materia prima en el proceso productivo. Existe una diferencia en los costos según encuesta, porque el artesano no considera la bonificación incentivo y el séptimo día para el cálculo de la mano de obra. Los costos indirectos variables muestran una variación en cuanto a las prestaciones laborales y cuota patronal, dado que no fueron considerados por parte del productor.

Dentro de la mediana empresa figura, la carpintería con una variación entre datos encuestados e imputados correspondiente a la mano de obra, derivado a que el trabajador recibe un pago por Q. 50.00, mientras en la legislación vigente para el presente período el salario mínimo para actividades no agrícolas asciende a Q. 68.00, según acuerdo gubernativo 520-2011. En la determinación del costo directo de producción se establece un incremento en el rubro de mano de obra en datos imputados, lo cual obedece a que el productor no considera el séptimo día, ni la bonificación incentivo, lo que repercute en los costos indirectos variables en lo que se refiere al pago de la cuota patronal y prestaciones de ley.

La actividad blockera es una de las más representativas en la economía del Municipio, dentro de los costos se refleja una variación debido a que el productor no toma en cuenta los gastos de bonificación incentivo y séptimo día, así también en los costos indirectos variables lo correspondiente a la cuota laboral y prestaciones.

Se puede observar que dentro de los costos de materia prima de los productos artesanales no se establece variante en relación a la encuesta, lo imputado, los costos de mano de obra y costos indirectos variables de las actividades artesanales mencionadas en el presente capítulo, muestra una variación entre los datos encuestados e imputados, debido a que en su mayoría los artesanos no

contemplan dichos gastos entre sus costos de producción, lo que dificulta determinar un precio real de venta, que le permita obtener un margen de ganancia razonable.

#### **4.2.2 Estado de resultados**

En el estado de resultados se refleja los ingresos y egresos que obtiene el artesano. Para el proceso productivo de las actividades artesanales se tomó como base el precio de venta y la producción proyectada a un año, por lo que se utilizó de base la información proporcionada por los productores y complementada durante el trabajo de campo.

En el siguiente cuadro se aprecia el resultado de las operaciones en las actividades de los diversos productores.

**Cuadro 57**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de Resultados, por Tamaño de Empresa y Producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Costos s/encuesta	Costos imputados	Costos s/encuesta	Costos imputados
<b>Herrería:</b>				
<b>Puertas</b>				
Ventas	176,000	176,000		
(-) Costo directo de producción	94,066	123,812		
Contribución a la ganancia	81,934	52,188		
(-) Gastos variables de venta	1,920	1,920		
Ganancia marginal	80,014	50,268		
(-) Costos y gastos fijos	1,000	1,000		
Ganancia antes de ISR	79,014	49,268		
(-) I. S. R. 31%	24,494	15,273		
Ganancia neta	54,520	33,995		
<b>Rentabilidad</b>	%	%		
Ganancia neta / ventas netas	31	19		
Ganancia marginal/ ventas netas	45	29		
<b>Herrería:</b>				
<b>Balcón</b>				
Ventas	72,000	72,000		
(-) Costo directo de producción	40,790	60,621		
Contribución a la ganancia	31,210	11,379		
(-) Gastos variables de venta	1,920	1,920		
Ganancia marginal	29,290	9,459		
(-) Costos y gastos fijos	1,000	1,000		
Ganancia antes de ISR	28,290	8,459		
(-) I. S. R. 31%	8,770	2,622		
Ganancia neta	19,520	5,836		
<b>Rentabilidad</b>	%	%		
Ganancia neta / ventas netas	27	8		
Ganancia marginal/ ventas netas	41	13		
<b>Herrería:</b>				
<b>Portones</b>				
Ventas	416,000	416,000		
(-) Costo directo de producción	246,211	305,704		
Contribución a la ganancia	169,789	110,296		

*Continúa página siguiente.*

Continuación cuadro 57.

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Costos s/encuesta	Costos Imputados	Costos s/encuesta	Costos Imputados
(-) Gastos variables de venta	960	960		
Ganancia marginal	168,829	109,336		
(-) Costos y gastos fijos	1,000	1,000		
Ganancia antes de ISR	167,829	108,336		
(-) I. S. R. 31%	52,027	33,584		
Ganancia neta	115,802	74,752		
<b>Rentabilidad</b>	%	%		
Ganancia neta / ventas netas	28	18		
Ganancia marginal/ ventas netas	41	26		
<b>Panadería:</b>				
<b>Pan francés</b>				
Ventas			831,600	831,600
(-) Costo directo de producción			347,936	425,377
Contribución a la ganancia			483,664	406,223
(-) Gastos variables de venta			5,700	5,700
Ganancia marginal			477,964	400,523
(-) Costos y gastos fijos			4,200	4,200
Ganancia antes de ISR			473,764	396,323
(-) I. S. R. 31%			146,867	122,860
Ganancia neta			326,897	273,463
<b>Rentabilidad</b>			%	%
Ganancia neta / ventas netas			39	33
Ganancia marginal/ ventas netas			94	48
<b>Panadería:</b>				
<b>Pan dulce</b>				
Ventas			5,281,200	5,281,200
(-) Costo directo de producción			2,221,877	2,586,955
Contribución a la ganancia			3,059,323	2,694,245
(-) Gastos variables de venta			7,800	7,800
Ganancia marginal			3,051,523	2,686,445
(-) Costos y gastos fijos			19,800	19,800
Ganancia antes de ISR			3,031,723	2,666,645
(-) I. S. R. 31%			939,834	828,857
Ganancia neta			2,091,889	1,839,985
<b>Rentabilidad</b>			%	%
Ganancia neta / ventas netas			40	35
Ganancia marginal/ ventas netas			94	71

Continúa página siguiente.

Continuación cuadro 57.

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Costos s/encuesta	Costos imputados	Costos s/encuesta	Costos imputados
<b>Carpintería:</b>				
<b>Ropero de 3 cuerpos</b>				
Ventas			414,000	414,000
(-) Costo directo de producción			239,176	328,225
Contribución a la ganancia			174,824	85,775
(-) Gastos variables de venta			810	810
Ganancia marginal			174,014	84,965
(-) Costos y gastos fijos			972	972
Ganancia antes de ISR			173,042	83,993
(-) I. S. R. 31%			53,643	26,038
Ganancia neta			119,399	57,955
<b>Rentabilidad</b>			%	%
Ganancia neta / ventas netas			29	14
Ganancia marginal/ ventas netas			42	21
<b>Carpintería:</b>				
<b>Puertas de madera</b>				
Ventas			1,100,000	1,100,000
(-) Costo directo de producción			723,896	991,044
Contribución a la ganancia			376,104	108,956
(-) Gastos variables de venta			2,190	2,190
Ganancia marginal			373,914	106,766
(-) Costos y gastos fijos			2,628	2,628
Ganancia antes de ISR			371,286	104,138
(-) I. S. R. 31%			115,099	32,283
Ganancia neta			256,188	71,855
<b>Rentabilidad</b>			%	%
Ganancia neta / ventas netas			23	7
Ganancia marginal/ ventas netas			34	10
<b>Blockera:</b>				
<b>Block lleno</b>				
Ventas			348,365	348,365
(-) Costo directo de producción			284,505	320,313
Contribución a la ganancia			63,860	28,052
(-) Gastos variables de venta			3,600	3,600
Ganancia marginal			60,260	24,452
(-) Costos y gastos fijos			7,500	7,500
Ganancia antes de ISR			52,760	16,952
(-) I. S. R. 31%			16,356	5,255
Ganancia neta			36,405	11,697

Continúa página siguiente.



Continuación cuadro 57.

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Costos s/encuesta	Costos imputados	Costos s/encuesta	Costos imputados
<b>Rentabilidad</b>			%	%
Ganancia marginal/ ventas netas			17	7
<b>Blockera:</b>				
<b>Block vacío</b>				
Ventas			168,739	168,739
(-) Costo directo de producción			142,124	160,012
Contribución a la ganancia			26,615	8,727
(-) Gastos variables de venta			1,800	1,800
Ganancia marginal			24,815	6,927
(-) Costos y gastos fijos			3,750	3,750
Ganancia antes de ISR			21,065	3,177
(-) I. S. R. 31%			6,530	985
Ganancia neta			14,535	2,192
<b>Rentabilidad</b>			%	%
Ganancia neta / ventas netas			9	1
Ganancia marginal/ ventas netas			15	4
<b>Blockera:</b>				
<b>Block U</b>				
Ventas			174,182	174,182
(-) Costo directo de producción			142,124	160,012
Contribución a la ganancia			32,058	14,171
(-) Gastos variables de venta			1,800	1,800
Ganancia marginal			30,258	12,371
(-) Costos y gastos fijos			3,750	3,750
Ganancia antes de ISR			26,508	8,621
(-) I. S. R. 31%			8,218	2,672
Ganancia neta			18,291	5,948
<b>Rentabilidad</b>			%	%
Ganancia neta / ventas netas			11	3
Ganancia marginal/ ventas netas			17	7

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Para los pequeños artesanos en la actividad de herrería, se muestra una diferencia entre los datos de encuesta y datos imputados, debido a que los costos incurridos en fletes no son considerados.

En la panadería los medianos artesanos obtienen un total de utilidad neta según datos imputados por valor de Q. 273,462 en la elaboración de pan francés y Q. 1,844,874 en la producción de pan dulce, lo que refleja una variación contra datos de encuesta, debido a que el productor no considera dentro de los gastos el salario mínimo de Q. 55.13 por quintal de harina producido, bonificación incentivo de Q. 8.33, séptimo día, prestaciones laborales con el 30.55%, cuota patronal del 12.67%, cálculo de depreciación de maquinaria del 20%; sin embargo, esta actividad es económicamente de beneficio para el artesano y la población en general.

En la actividad artesanal de carpintería y blockera se estableció una variación, debido a que el artesano no toma en cuenta la mano de obra, los costos indirectos variables y los gastos variables de ventas (fletes y depreciaciones).

#### **4.2.3 Rentabilidad**

Expresa los beneficios económicos que el artesano obtiene de sus ventas anuales, en relación al capital invertido, el cual se expresa en términos porcentuales. Las razones que permiten determinar si un producto artesanal es rentable o no, son las siguientes:

##### **Rentabilidad de las ventas o relación de la ganancia neta sobre ventas**

Como se observa en el Estado de Resultados para la actividad de herrería se determinó que en la elaboración de puertas de metal se obtiene una ganancia en datos imputados de Q. 0.19, en relación a los balcones se visualiza una ganancia de Q. 0.08 y en lo que se refiere a los portones un Q. 0.18.

En el caso de la panadería se tiene una ganancia de Q.0.33 en pan francés y Q.0.35 en pan dulce, lo que se considera aceptable.

El carpintero es el encargado de cambiar la apariencia física de la materia prima, donde se determinó una ganancia de Q. 0.14 en la elaboración de los roperos y un Q.0.07 en puertas de madera.

Se constató que en la producción de los diferentes tipos de block se obtiene una ganancia mínima de Q.0.03, debido a que los artesanos no consideran el total de gastos en que incurrir.

#### **Margen de utilidad bruta o relación de la ganancia marginal sobre ventas netas**

En el cálculo de la ganancia marginal en relación a las ventas netas, sobre datos imputados en la actividad de herrería, se estableció que por cada quetzal de ventas resulta una ganancia de Q.0.29 en la fabricación de puertas de metal, portones Q.0.26 y balcones con un Q.0.13.

Se estableció que en la actividad de panadería se obtiene una ganancia de Q.0.48 de pan francés y Q.0.51 en la producción de pan dulce. Sin embargo, como resultado de la investigación se estableció que el producto que obtiene un porcentaje más elevado de ganancia en la carpintería es la elaboración de roperos con Q. 0.21.

Referente a los tres tipos de block que se encuentran para la venta los que tienen un porcentaje semejante de utilidad, es el block lleno y con forma de U.

#### **4.2.4 Financiamiento**

Derivado de la investigación realizada sobre esta actividad, se establecieron las siguientes fuentes de financiamiento.

- **Fuentes internas**

Recursos que se generan de las operaciones normales de la empresa. Este tipo de financiamiento es el utilizado por los artesanos del Municipio, está conformado por capital propio, ahorros familiares, mano de obra no remunerada e ingresos provenientes de la venta y producción anterior.

- **Fuentes externas**

Se refiere a los recursos ajenos a la empresa, que se obtiene de diversas fuentes. Debido a la falta de organización, conocimiento de procedimientos para obtención de un crédito y altas tasas de interés, los artesanos no son sujetos de crédito para las instituciones bancarias.

El siguiente cuadro describe el financiamiento que tiene la actividad artesanal en empresas pequeñas y medianas.

**Cuadro 58**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Financiamiento de la Actividad Artesanal**  
**Pequeño y Mediano Artesano – Datos según Encuesta**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Producto	Fuente				Total costo por tamaño de empresa	
	Interna	%	Externa	%	Pequeño artesano	Mediano artesano
<b>Herrería:</b>						
<b>Puertas de metal</b>			<b>94,066</b>		<b>94,066</b>	
Materiales			93,600	100	93,600	
Mano de obra			-	100	-	
Costos indirectos variables			466	100	466	
<b>Balcón de metal</b>			<b>40,790</b>			<b>40,790</b>
Materiales			40,480	100		40,480
Mano de obra			-	100	-	
Costos indirectos variables			310	100		310
<b>Portón de metal</b>			<b>246,211</b>			<b>246,211</b>
Materiales			245,280	100		245,280
Mano de obra			-	100	-	
Costos indirectos variables			931	100		931
<b>Panadería:</b>						
<b>Pan francés</b>	<b>328,280</b>					<b>328,280</b>
Materia prima	250,160	100				250,160
Mano de obra	-	100				-
Costos indirectos variables	78,120	100				78,120
<b>Pan dulce</b>	<b>2,142,902</b>					<b>2,142,902</b>
Materia prima	1,774,370	100				1,774,370
Mano de obra	-	100				-
Costos indirectos variables	368,532	100				368,532
<b>Carpintería:</b>						
<b>Ropero de tres cuerpos</b>			<b>239,176</b>			<b>239,176</b>
Materiales			204,804	100		204,804
Mano de obra			22,500	100		22,500
Costos indirectos variables			11,872	100		11,872
<b>Puertas de madera</b>			<b>1,411,933</b>			<b>1,411,933</b>
Materiales			620,538	100		620,538
Mano de obra			67,500	100		67,500
Costos indirectos variables			723,896	100		723,896
<b>Blockera:</b>						
<b>Block lleno</b>	<b>284,505</b>					<b>284,504</b>
Materiales	228,912	100				228,912
Mano de obra	46,675	100				46,675
Costos indirectos variables	8,918	100				8,918

*Continúa página siguiente.*

Continuación cuadro 58.

Producto	Fuente				Total costo por tamaño de empresa	
	Interna	%	Externa	%	Pequeño Artesano	Mediano Artesano
<b>Block vacío</b>	<b>142,124</b>					<b>142,124</b>
Materiales	114,353	100				114,353
Mano de obra	23,316	100				23,316
Costos indirectos variables	4,455	100				4,455
<b>Block U</b>	<b>315,164</b>					<b>315,164</b>
Materiales	114,353	100				114,353
Mano de obra	58,687	100				58,687
Costos indirectos variables	142,124	100				142,124

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el cuadro anterior se observa que el financiamiento que se obtiene en las actividades de herrería y carpintería en la elaboración de los productos, es por medio de un anticipo del 50% solicitado al cliente y el otro 50% lo realiza con las ganancias obtenidas de ventas anteriores. Se determinó que los artesanos que se dedican a la actividad de panadería en la elaboración de pan dulce y francés, así como en la actividad blockera, disponen de capital propio, que utilizan para la compra de insumos, pago de sueldos y costos variables, como resultado de las ventas de toda su producción, lo cual les permite reinvertir las ganancias.

Derivado del poco acceso al financiamiento en el sistema, los productores buscan otra opción de captación de recursos para mantener la producción. En el Municipio se cuenta con un agente bancario del G & T Continental, lo cual dificulta la obtención de un crédito, por lo que se ven en la necesidad de viajar a la cabecera departamental para aplicar a uno.

### 4.3 COMERCIALIZACIÓN

Se estableció que en el Municipio las principales actividades artesanales que se contemplan son: panadería, blockera, carpintería y herrería, que en su mayoría se da por medio de la venta directa al consumidor final y a minoristas.

### 4.3.1 Mezcla de mercadotecnia

A continuación se detallan los cuatro elementos de la mezcla promocional y la manera de cómo estos se integran a los productores artesanales en el Municipio.

#### ▪ Producto

Los principales productos que generan mayor cantidad de ingresos en el área son los siguientes: la herrería, panadería, carpintería y blockera, los cuales se detallan en la tabla siguiente.

**Tabla 17**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Mezcla de Mercadotecnia, Producto**  
**Año 2012**

Factores	Actividad			
	Panadería	Herrería	Carpintería	Blockera
<b>Variedad</b>	Pan francés, Pan dulce.	Puertas, Balcones Portones.	Puertas, Roperos de tres cuerpos	Block Lleno, Block Vacío, Block U.
<b>Calidad</b>	Sabor y tamaño	Materia prima de calidad y acabados.		Forma Geométrica, bordes y filos bien definidos.
<b>Diseño</b>	Pan dulce en forma de redondo, ovalado.	Portón de doble chapa, balcones de reja, puertas de una sola ventana.	Puertas de dos tableros, Roperos de tres cuerpos.	Block Lleno. Block Vacío. Block U.
<b>Características</b>	Elaborado con harina, azúcar, manteca, levadura, agua y manteca.	Elaborado con metal.	Elaborado con madera de caoba y palo blanco.	Elaborado con cemento, pómez, mina, selecto y agua.
<b>Empaque y Embalaje</b>	Canasta y bolsas plásticas.	No utiliza.	Envuelto en cartones y plástico	No utiliza.
<b>Tamaño</b>	Tamaño promedio de 12cm.	Según pedido del cliente.		Block lleno, vacío y U de 15x20x40.
<b>Servicios</b>	Dependientes de mostrador	Entrega a domicilio.		Entrega a domicilio.

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Para la producción artesanal se cuenta con una variedad de productos donde la calidad y los detalles son las principales características de esta producción, en el

caso de la panadería, la receta se basa en el orden que fueron mezclados los ingredientes; para la carpintería, depende del gusto, preferencia y capacidad del cliente, se usa madera de caoba y palo blanco; en la herrería, la calidad de los materiales y la técnica usada en su elaboración; en la blockera, es la forma y la consistencia del producto, la mayoría de los insumos para la producción se consiguen en el Municipio o en la cabecera departamental.

La panadería ofrece gran variedad de productos de acuerdo a los gustos y preferencias del consumidor, entre los que se encuentra el pan dulce y el pan francés; la carpintería y herrería dependen de las necesidades del cliente; la blockera realiza tres diseños de acuerdo a los distintos usos que se le pretenda dar.

Es de notar que los artesanos no poseen una marca registrada en el tipo de producto que realizan y únicamente lo que hace la diferencia entre éstos es el nombre comercial. El embalaje que se utiliza en la panadería son canastas o bolsas, en la carpintería cartón para proteger la madera, en la blockera y la herrería no se hace uso de ningún tipo de empaque, debido a las características del producto.

La panadería mantiene el producto en el punto de venta, sin embargo en las otras unidades productivas (herrería, carpintería y blockera) el servicio incluye transportarlo hasta donde se encuentra el cliente.

#### ▪ **Precio**

Los precios en que se comercializan los productos que se venden, son calculados por los productores, los que se presentan en la siguiente tabla.



**Tabla 18**  
**Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Mezcla de Mercadotecnia**  
**Año 2012**

Factores	Actividad			
	Panadería	Herrería	Carpintería	Blockera
Precio de lista	Pan dulce y francés Q 0.50	Puertas Q1,100.00 Balcones Q450.00 Portones Q5,200.00	Puertas Q2,000.00 Roperos de tres cuerpos Q 2,300.00	Block lleno Q3.20 Block vacío Q3.10 Block U Q3.20
Período de pago	Contado.	Anticipo del 50% y lo restante al entregar el producto.		Contado.

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Según información proporcionada por los artesanos, para tener una competencia leal, mantienen los mismos precios, los cuales están basados en cálculos empíricos, según el costo de la materia prima y tiempo invertido en la elaboración del producto y los gastos que tiene el negocio, los descuentos no son utilizados, debido a que no cubrirían sus gastos. En la carpintería y en la herrería, trabajan con un anticipo para la compra de materiales para elaborar el producto, en la blockera no se trabaja con ningún tipo de anticipo.

▪ **Plaza**

Es el lugar en el cual se realiza la transacción de compra y venta del producto, por lo regular se lleva a cabo en el taller de trabajo o en la casa de habitación.

En la tabla siguiente se presenta la variable plaza para cada actividad.

**Tabla 19**  
**Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Mezcla de Mercadotecnia, Plaza**  
**Año 2012**

Factores	Actividad			
	Panadería	Herrería	Carpintería	Blockera
Canales	Canal directo para el pequeño artesano y canal uno para el mediano artesano		Canal directo	
Cobertura	Área urbana y rural			
Ubicación	Local y vivienda del propietario	Local		Vivienda del propietario
Inventario	Existencia de producto.	No tiene inventario		Existencia del producto
Logística	Utilizan flete para la entrega de productos a minoristas.	Utilizan flete para la entrega de producto		Utilizan flete para la entrega del producto

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Los productores de pan llevan el producto al minorista (tiendas) sin ningún costo adicional, tienen una sala de ventas con toda la variedad de producto que elaboran en la misma área donde el consumidor final lo pueda observar; en lo relacionado con la carpintería y la blockera, la entrega del producto se encuentra incluido en el precio, toda vez se realice en la cercanía del Municipio, de lo contrario se cobra un costo extra proporcional a la distancia.

En relación a la carpintería y la herrería no cuenta con inventario de materiales, debido a que no cuentan con el lugar idóneo para el almacenamiento del mismo; en la panadería tiene un período de 12 horas para la venta del producto.

- **Promoción**

Es el conjunto de incentivos que realiza el artesano para poder fomentar la venta al consumidor final.

**Tabla 20**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Mezcla de Mercadotecnia, Promoción**  
**Año 2012**

Factores	Actividad			
	Panadería	Herrería	Carpintería	Blockera
Publicidad	De boca en boca y rótulo en el lugar			
Venta Personal	Lo lleva a cabo el productor			
Promoción	Durante navidad obsequian calendarios		No realizan	

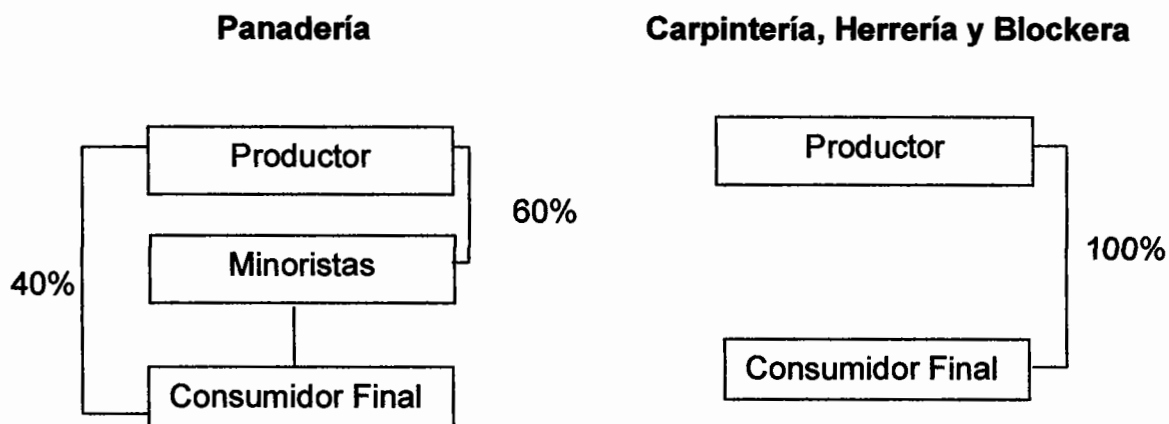
**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Los artesanos utilizan métodos de publicidad muy rudimentarios, los cuales consisten en recomendaciones de los clientes y el lugar de trabajo, así como de rótulos publicitarios en donde se identifica la actividad a la que se dedican.

- **Canales de comercialización**

A continuación se detallan los canales de comercialización para la actividad artesanal.

**Gráfica 11**  
**Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Canales de Comercialización de la Actividad Artesanal**  
**Año 2012**



**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Para la panadería el 60% del producto se vende al minorista y el 40% al consumidor final, el canal utilizado es el uno. En el caso de la carpintería, herrería y blockera, manejan el canal de comercialización directo, dado que la producción no es en gran escala y el producto que se fabrica es contra pedido y no necesita intermediarios.

#### ▪ **Márgenes de comercialización**

A continuación se presenta el cuadro donde se establecen los márgenes brutos y netos de comercialización del mediano artesano en la comercialización de pan, debido a que en esta actividad participan distintos intermediarios para que el producto sea llevado al mercado meta.

**Cuadro 59**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Márgenes de Comercialización, Panificadora**  
**Año 2012**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Institución	Precio de venta	Margen bruto	Costos de Mercadeo	Margen neto	% de rentabilidad sobre la inversión	% Participación
<b>Productor</b>	0.50					83
<b>Minorista</b>	0.60	0.10	0.050	0.05	10	17
Transporte			0.035			
Empaque			0.015			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>0.10</b>		<b>0.05</b>		<b>100</b>

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En la comercialización de pan, el precio que el minorista le paga al productor es de Q0.50 y el precio para el consumidor es 0.60, en esta transacción el minorista obtiene una rentabilidad sobre la inversión de un 10%, por lo que por cada quetzal que invierte obtiene Q 0.10 de ganancia.

La participación en el precio es de 83% para el productor y de 17% para el minorista, cabe mencionar que el productor es el que incurre en los gastos de elaboración del pan.

#### **4.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL**

Los artesanos realizan sus actividades de forma empírica y han creado su empresa individual por iniciativa propia, sin tener ningún tipo de base o preparación organizacional para la misma. Poseen un tipo de organización lineal, donde el propietario es la mayor autoridad en el negocio y es quien toma todas las decisiones necesarias, además es el encargado de llevar a cabo las operaciones administrativas de producción y comercialización del taller o local.

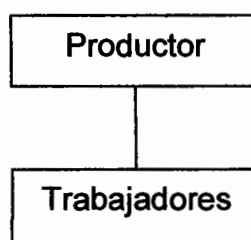
Las etapas se realizan de manera empírica, la organización es de tipo familiar, los subordinados no poseen una preparación para desenvolverse de una manera técnica en el trabajo, dado que lo hace con la práctica que han adquirido a través del tiempo y con la supervisión del dueño del negocio. No se aplica división del trabajo, reglas y procedimientos, la coordinación de las actividades es de manera informal y carecen de todo tipo de registro administrativo.

En las unidades artesanales, adicionales a la familia contratan a dos o tres personas, las herramientas que utilizan son rudimentarias y en algunos casos son eléctricas.

#### **4.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa**

Las unidades artesanales estudiadas tienen una estructura representada en la gráfica siguiente.

**Gráfica 12**  
**Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Estructura Organizacional Panadería, Carpintería y Blockera**  
**Año 2012**



---

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La estructura organizacional empleada en las actividades artesanales, es de tipo familiar y se caracteriza por operar en el sector informal de la economía. La organización está definida con base en la experiencia del propietario, quien con la ayuda de alguno de los trabajadores ejecuta el proceso de producción y comercialización en virtud de hacer llegar el producto al consumidor final.

#### 4.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Las actividades artesanales se constituyen como fuente de empleo, debido a que la mano de obra se encuentra concentrada principalmente en la actividad agrícola, el personal que labora en las unidades del artesano es primordialmente familiar y en otros casos se contrata ayudantes, como se observa en la tabla siguiente.

**Tabla 21**  
**Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Generación de Empleo, Mediano Artesano**  
**Año 2012**

<b>Actividad</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Mediano Artesano</b>
Herrería		1
Panadería		3
Carpintería	Número de trabajadores	3
Blockera		3

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Los artesanos que se encuentran en el Municipio, para la generación de empleo hacen uso de la mano de obra familiar y asalariada, con lo que se benefician a las familias, los mismos perciben ingresos por medio de lo producido en las distintas actividades.

## CAPÍTULO V ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS

El presente capítulo identifica las actividades comerciales y de servicios encontrados en el Municipio de San Juan Olintepeque.

El sector comercial lo integran las personas individuales que se dedican a la compra-venta de productos y servicios, como tiendas, farmacias, ferreterías, gasolineras, entre otros.

Los comercios y servicios formales, se localizan en las principales calles de la cabecera municipal, con locales permanentes situados en casas construidas especialmente para las distintas transacciones comerciales.

Estas actividades constituyen una rama importante en la economía del lugar, debido a que genera empleo para los habitantes, así como ingresos para sus propietarios, lo cual permite el sostenimiento económico de las familias y la satisfacción de necesidades de la población, lo que propicia el desarrollo.

A continuación se da a conocer el total de comercios y servicios que se identificaron.

**Cuadro 60**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Total de Comercios y Servicios**  
**Fuente de Generación de Empleo**  
**Año 2012**

<b>Tipo de negocio</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Generación de empleo</b>	<b>Negocio más relevante</b>	<b>Generación de empleo</b>
Comercios	162	187	Tienda	100
Servicios	41	61	Teléfono público	7
<b>Total</b>	<b>203</b>	<b>248</b>		<b>107</b>

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.



Como se observa en el cuadro anterior, los comercios y servicios genera 248 fuentes de empleo, lo que evidencia el crecimiento de estas actividades, dentro de las más importantes están: en relación al comercio, las tiendas generan un total de 100 empleos y en servicios se destacan los teléfonos públicos que proporcionan siete empleos, donde la mayor parte de la población obtiene ingresos para su subsistencia diaria.

### **5.1 COMERCIO**

La actividad comercial se define como la compra y venta de mercadería, con el objetivo de obtener ganancias en el intercambio de bienes y servicios, el cual se puede realizar por mayor o menor.

Dentro de las actividades económicas comerciales en el Municipio, se encontraron en el sector formal e informal, que realizan transacciones de compra y venta de bienes y servicios, sea para su uso, venta o transformación.

En el área comercial, existe una amplia gama de negocios que se dedican a satisfacer las necesidades de la población.

A continuación se detallan los diversos comercios identificados.

**Cuadro 61**  
**Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Comercios**  
**Año 2012**

<b>Actividad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>	<b>Generación de empleo</b>	<b>%</b>
Abarrotería	9	5.56	12	6.42
Almacén	2	1.23	2	1.06
Farmacia	3	1.85	3	1.60
Ferretería	5	3.09	10	5.35
Heladería	4	2.47	4	2.14
Librería	12	7.41	12	6.42
Miscelánea	18	11.11	20	10.70
Pacas	2	1.23	4	2.14
Peluquería	1	0.62	2	1.07
Tienda	94	58.02	100	53.48
Tortillería	6	3.70	12	6.42
Venta de celulares	5	3.09	5	2.67
Vivero	1	0.62	1	0.53
<b>Total</b>	<b>162</b>	<b>100.00</b>	<b>187</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Como se observa en el cuadro anterior, las actividades relevantes son: en primer lugar, tiendas con un 58.02%, que genera 100 empleos; en segundo lugar, el 11.11% son misceláneas con veinte; en tercer lugar, la librería con 7.41% y a su vez proporciona doce empleos. Las tortillerías se caracterizan por ser informales, debido a que se llevan a cabo en viviendas y forman parte de una economía informal de subsistencia familiar.

Los demás negocios representan porcentajes menores, pero de importancia económica en el sentido que genera movimiento y diversidad para el consumo y compra de todo tipo de artículos que la población demanda.

## **5.2 SERVICIOS**

En el Municipio se prestan servicios con fines lucrativos, los cuales son prestados por empresas privadas o personas particulares que satisfacen las necesidades

de la población, esto contribuye al desarrollo económico y social de las comunidades.

A continuación se detallan los diversos servicios identificados.

**Cuadro 62**  
**Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Servicios**  
**Año 2012**

<b>Actividad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>	<b>Generación de empleo</b>	<b>%</b>
Academia de Mecanografía	2	4.88	6	9.84
Aserradero	1	2.44	1	1.64
Clínica dental	4	9.76	8	13.11
Comedor	3	7.30	6	9.84
Electricista	1	2.44	1	1.64
Estética de Belleza	6	14.63	12	19.67
Molino de Nixtamal	5	12.20	8	13.11
Pinchazo	1	2.44	1	1.64
Servicio de internet	5	12.20	5	8.20
Servicio de transporte (Microbús)	3	7.32	3	4.91
Taller de bicicleta	1	2.44	1	1.64
Taller mecánico	1	2.44	1	1.64
Teléfonos públicos	7	17.07	7	11.48
Veterinaria	1	2.44	1	1.64
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>100.00</b>	<b>61</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Como se observa en el cuadro anterior, los teléfonos públicos, son los más representativos con el 17.07%; el servicio de internet, se ha desarrollado en los últimos años, lo que coadyuva en la economía, en el Municipio funcionan cinco centros que representa el 12.20% que genera 8.20% de empleo, la mayoría de sus clientes son estudiantes de nivel primario y básico, debido a que los recursos de la mayoría son escasos para contar con tecnología en sus hogares.

El transporte representa el 7.32% con el 4.92% de empleos la mayor parte de las comunidades cuentan con vías de acceso transitables todo el año.

Los demás servicios representan porcentajes menores, pero de importancia económica en el sentido que generan demanda para satisfacer las necesidades del Municipio.

## **CAPÍTULO VI**

### **ANÁLISIS DE RIESGOS**

Es el estudio de las causas de las posibles amenazas a las que se enfrenta un área determinada, cuya finalidad es prevenir desastres naturales que afecten física y económicamente al hombre.

En este capítulo se podrá encontrar el análisis de riesgo, identificación de riesgo, tanto naturales, socionaturales y antrópicos, así como las vulnerabilidades a las que están expuestos los centros poblados y el historial de desastres acontecidos en el área urbana y rural.

#### **6.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**

Es necesario conocer las condiciones de vulnerabilidad en que se encuentra el Municipio, para contribuir a la reducción de desastres, puesto que se deben adoptar acciones concretas para promover la disminución del impacto de los daños que tienen efectos definitivos en el desarrollo del Municipio.

A través del trabajo de campo y de la observación directa se pudo obtener información significativa para analizar adecuadamente los riesgos a que están expuestas las personas en el Municipio.

Para realizar un adecuado diagnóstico de la situación de riesgo que enfrentan los pobladores, es necesario mencionar las clasificaciones que se le da a estos fenómenos, lo que se presenta a continuación.

##### **6.1.1 Naturales**

Se dan por el constante cambio en la naturaleza, la mayoría son impredecibles y no se pueden controlar, por lo que representan pérdidas irreparables a los afectados.

El impacto de los desastres naturales se debe mitigar por medio de una adecuada gestión de riesgos e involucrar a toda la comunidad, para poder dar una respuesta inmediata ante cualquier evento.

Se determinó que los riesgos naturales más notorios en el Municipio son: sismos, desbordamientos, inundaciones huracanes o tormentas, vientos fuertes, bajas temperaturas e incendios forestales, los cuales se detallan a continuación.

▪ **Sismos o terremotos**

“Movimiento brusco de la tierra causado por la brusca liberación de energía acumulada durante un largo tiempo. En general se asocia el término terremoto con los movimientos sísmicos de dimensión considerable, aunque rigurosamente su etimología significa movimientos de la tierra”.<sup>19</sup>

Se observó en el Municipio que en su mayoría las viviendas que se encuentran ubicadas en el área rural están construidas de adobe, material que es sumamente peligroso, debido a que no tiene la consistencia adecuada para poder resistir ante un terremoto, así como las casas que están construidas en orillas de montaña.

▪ **Deslizamiento**

Es cuando se desplaza ladera abajo una masa de materia y se descarga en uno o varias superficies, esto debido a la inclinación y composición de los suelos.

Los mayores riesgos de deslizamiento se visualizan a lo largo de la carretera que conduce a la aldea La Cumbre, dado que el área es montañosa y en época de lluvia se observa gran cantidad de derrumbes que ocasionan daños en las carreteras.

---

<sup>19</sup> CEPREDENAC (Centro de Coordinación para la Prevención de Desastres en América Central, CA). 2011.

#### ▪ **Inundaciones**

“Invasión de las tierras situadas junto a un cauce por el desbordamiento de sus aguas, debido a crecidas del caudal causado por lluvias abundantes o fusión de las nieves y hielos en la cuenca correspondiente”.<sup>20</sup>

Los riesgos de inundación son una constante amenaza para los pobladores del Municipio y se visualizó que el área central es la más propensa a este tipo de eventos por la cercanía del río Xequijel.

#### ▪ **Huracanes o vientos fuertes**

Los pobladores se han visto severamente afectados por la pérdida de los cultivos, debido a los fuertes vientos que se registran en todo el Municipio y que se intensifican en la época de invierno.

#### ▪ **Bajas temperaturas**

Las bajas temperaturas que se registran en la historia del Municipio han afectado a los pobladores con sus cultivos y ha provocado severos daños a la salud de la población.

### **6.1.2 Socio natural**

Son provocados por la naturaleza, pero se intensifican por el mal uso que hace el hombre de los recursos naturales.

En esta categoría los riesgos más relevantes son: incendios forestales o bien los provocados por la deforestación que causa erosión por el uso inadecuado del suelo, plagas en los cultivos, epidemias y enfermedades.

---

<sup>20</sup> Concepto de Inundaciones. (en línea). Guatemala. Consultado el 23 mayo 2013. Disponible en: [http://www.insivumeh.gob.gt/hidrologia/rios\\_de\\_guatemala](http://www.insivumeh.gob.gt/hidrologia/rios_de_guatemala).

- **Incendios forestales**

Es un fuego que se da en bosques naturales o artificiales producido por la acción del hombre o por causas naturales que avanzan sin control y ocasiona a su paso daños ecológicos, climáticos, económicos y sociales.

Los pobladores del Municipio, se ven afectados por este fenómeno, tanto en época de verano, así como durante el período de cultivo cuando se prepara la tierra.

### **6.1.3 Antrópicos**

Son atribuidos a la mano del hombre sobre la naturaleza y la población, esto pone en grave peligro la vida de cada ser viviente. Entre estos se pueden mencionar: contaminación del agua, accidentes de tránsito, fallas en sistemas de seguridad, derrames de hidrocarburos o sustancias tóxicas, plaguicidas, químicos, radioactivos, explosiones, incendios, talas de bosques, depósitos de desechos sólidos que contaminan los afluentes de agua y sistemas de drenaje. También existen riesgos sociales como el conflicto armado interno e inseguridad ciudadana.

A continuación se describen cada uno de ellos.

- **Contaminación de agua**

Se observó un alto grado de contaminación que presenta el río Xequijel, esto a causa de que no existe un sistema de purificación de aguas y desembocan en el río.

- **Deslaves por deforestación**

Según información obtenida por medio de los líderes comunitarios se constató que algunos vecinos del Municipio practican la deforestación para convertirla en leña y utilizar como combustible para preparar sus alimentos y otras actividades



domésticas, esta actividad se realiza por lo regular en la parte alta del área del bosque.

▪ **Inseguridad ciudadana**

Los pobladores del Municipio se encuentran en riesgo, debido a que no existen suficientes policías en el lugar, que colaboren a mantener el orden y seguridad, por ello los vecinos se vieron en la necesidad de organizarse para cualquier emergencia que ocurra en relación a la seguridad social.

▪ **Accidentes de tránsito**

Una deficiencia notable que existe en el Municipio es que no tienen ningún tipo de señalización y lo coloca en una situación de riesgo porque no existe ordenamiento vial para organizar a los vehículos en las carreteras y así evitar un accidente.

▪ **Focos de contaminación**

Se localizaron varias zonas que se utilizan como basureros clandestinos ubicados tanto en el casco urbano, como en las orillas del río, lo que provoca propagación de moscas.

En el área rural las personas no cuentan con servicio de recolección de basura, por lo que se ven obligadas a quemarla, acción que provoca serios daños a la capa de ozono.

#### **6.1.4 Matriz de identificación de riesgos**

Para poder reducir el impacto que tienen los desastres en la población, es necesario analizar la situación en la que se encuentra el Municipio, referente a la calidad de la infraestructura, viviendas y su ubicación, respecto a zonas de riesgo sujetas a inundaciones, deslizamientos, derrumbes, erosión del suelo, entre otros.

La tabla que a continuación se presenta describe los riesgos que se encontraron en el Municipio.

**Tabla 22**  
**Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Identificación de Riesgos, Amenazas y Desastres**  
**Año 2012**

<b>Clasificación</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Ubicación</b>
Naturales	Daños por sismos o terremotos	Todo el municipio
	Desbordamientos de ríos e inundaciones	Las Flores y Casco urbano.
	Huracanes o tormentas	Todo el municipio
	Daño por fuertes vientos	Todo el municipio
	Bajas temperaturas	Parte alta del municipio y aldea La Cumbre.
	Incendios forestales	Aldea Pajoc, Justo Ruino Barrios y La Libertad
Origen Socio-natural	Epidemias y enfermedades	Todo el municipio
	Erosión del suelo	Todo el municipio
	Plagas en los cultivos	San Antonio Pajoc, La Cumbre y San Isidro
	Deslizamientos por tala de arboles	Aldea La Cumbre y Paraje las Flores
Antrópico	Contaminación del agua	Río Xequijel
	Accidentes de tránsito	Área Urbana
	Pérdidas culturales	Todo el municipio
	Contribución al calentamiento global	Todo el municipio
	Delincuencia	En el Casco urbano

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se identificaron riesgos en todos los centros poblados del Municipio como daños por terremotos, huracanes, desbordamientos de ríos, fuertes vientos y bajas temperaturas, estos son de origen natural y se desconoce cuándo sucederán; de igual forma, existen riesgos de origen antrópico, que se dan por la intervención de la mano del hombre sobre la naturaleza, como las enfermedades, plagas en los cultivos, deslizamientos por tala de árboles; así mismo, los riesgos de origen antrópico, como contaminación del agua, debido a que en el río Xequijel los pobladores desechan la basura y las aguas servidas desembocan en éste;

accidentes de tránsito por la falta de señalización, la pérdida que existe en las tradiciones y costumbres de los habitantes.

## **6.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES**

La vulnerabilidad es la debilidad que tiene un elemento, que no permite resistir los efectos de una amenaza y dificulta la recuperación después que ha sucedido un desastre.

Es necesario establecer cuáles son las vulnerabilidades a las que está expuesta la población de un lugar determinado, para que puedan responder de forma adecuada y así reducir los desastres, las cuales son las siguientes.

### **▪ Vulnerabilidad ambiental-ecológica**

El Municipio se ve severamente afectado por los fenómenos que trae consigo el cambio climático, entre los que se puede mencionar: fuertes lluvias, bajas temperaturas, que provocan enfermedades respiratorias, así como pérdidas en los cultivos; otro factor de vulnerabilidad ambiental, es la contaminación del río Xequijel, debido a que los pobladores no poseen un sistema de recolección de basura, por lo que la depositan a las orillas del río; además, las aguas residuales van a desembocar al caudal del mismo; por último, la erosión de los suelos, afecta a la población y esto se lleva a cabo por su uso inadecuado.

Es importante mencionar que en época de lluvia se crean inundaciones, que en su mayoría se llevan a cabo en el casco urbano, debido a que se tapan los drenajes por la acumulación de basura en las calles.

### **▪ Vulnerabilidad física**

Se observaron viviendas construidas en colinas o áreas montañosas que ponen en peligro la vida de las personas al momento de un evento natural o provocado; así mismo, las viviendas en su mayoría están construidas de adobe y de forma

ineficiente, debido a que algunas únicamente tienen láminas que se encuentran detenidas con piedras o pedazos de madera. Por otra parte, se observaron casas que están construidas a orillas del río, mismas que se ven severamente afectadas en épocas de lluvia, dado que el río se desborda y provoca inundaciones en el lugar.

Los puentes que se observaron en el Municipio se encuentran en mal estado y el principal está a punto de colapsar y pone en riesgo las vías de acceso hacia el área.

#### ▪ **Vulnerabilidad económica**

La principal actividad económica es el servicio, por la cercanía que se tiene a la cabecera departamental, la mayoría de las personas trabaja en este sector y cuentan con cultivos, pero es destinado casi en su totalidad para autoconsumo, debido a que sus posibilidades económicas no les permiten dedicarse de lleno a la producción, además no cuentan con un ingreso mensual que les permita tener acceso a los bienes y servicios necesarios para poder tener una vida digna.

El día de mercado es muy importante para la economía del Municipio y se observó que en su mayoría los vendedores son de municipios cercanos que viajan a San Juan Olinstepeque para realizar negocios en el área, esta situación pone en desventaja a los habitantes porque no pueden aprovechar el comercio para obtener ingresos que les permitan satisfacer sus necesidades básicas.

#### ▪ **Vulnerabilidad social**

Dentro de las vulnerabilidades sociales que se encontraron se menciona la inseguridad que tienen los pobladores, debido a que cuentan únicamente con una comisaría de la Policía Nacional Civil, que se encuentra en el centro del Municipio y tiene seis policías, de los cuales tres se encuentran de turno y tres descansan,

por lo que los vecinos tienen que organizarse para poder contrarrestar la delincuencia del lugar.

▪ **Vulnerabilidad política**

Se identificó una deficiencia en el seguimiento que se da en los cambios de autoridades, dado que se inician obras para mejoramiento de los servicios básicos, educación e infraestructura productiva, que lamentablemente se ven afectadas al momento de un nuevo gobierno, porque no existe ningún tipo de continuidad en planes y proyectos.

▪ **Vulnerabilidad institucional**

La falta de presupuesto no permite a las instituciones del Estado poder atender dignamente a la población, además los procesos son tardados y en muchas ocasiones no se soluciona la problemática.

**6.2.1 Matriz de vulnerabilidades**

Es preciso establecer cuáles son las vulnerabilidades a las que se enfrenta la población de un lugar determinado, por lo que en la siguiente tabla se describen las vulnerabilidades encontradas en el Municipio.

**Tabla 23**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Matriz de Identificación de Vulnerabilidades**  
**Año 2012**

<b>Clasificación</b>	<b>Vulnerabilidad</b>	<b>Son vulnerables</b>	<b>Ubicación</b>
Ambientales, Ecológicas	Pérdidas de recursos naturales	Erosión del suelo	Todo el municipio
Físicos	Edificaciones, viviendas, carreteras	Daños en la infraestructura	Todo el municipio
Económicos	Poco comercio	Ingresos, migración y desempleo	Casco urbano
Sociales	Inseguridad ciudadana	Violencia y robos	Todo el municipio
Educativos	Bajo nivel de escolaridad, inadecuado manejo de los desechos sólidos	Oportunidad laboral mínimas y contaminación	Todo el municipio
Culturales	Pérdida de identidad étnica	Desconocimiento de la cultura	Todo el municipio
Políticos	Seguimiento a proyectos	No se culminan los proyectos, no existe continuidad	Todo el municipio
Institucionales	Atención en las instituciones estatales	Atención deficiente en las instituciones de socorro y autoridades hacia la población	Todo el municipio
Tecnológicos	Métodos tradicionales para el cultivo	Elevados costos y gastos, así como bajo volumen de producción	Todo el municipio

**Fuente:** elaboración propia, con base en Plan de Desarrollo Municipal 2010-2025.

Las vulnerabilidades a las que está expuesta la población del Municipio, pueden afectar a todos los habitantes del lugar, por lo que es necesario que éstos conozcan las debilidades a las que enfrentan para poder responder adecuadamente al momento de un desastre natural o provocado.

### 6.3 HISTORIAL DE DESASTRES

Como parte del análisis de riesgo, el historial de desastres permite comprender en forma descriptiva y con secuencia cronológica, todos los desastres que históricamente se han registrado en el área objeto de estudio. Su importancia radica en que aparte de servir de antecedentes, en algunos casos contribuye a definir el factor de amenaza como un componente del riesgo.

El historial de desastres del Municipio es el siguiente:

**Tabla 24**  
**Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Historial de Desastres**  
**Año 2012**

Fecha	Desastre	Daños e impacto	Lugar afectado
Octubre 2005	Tormenta Stan	8 casas destruidas y 10 familias damnificadas	San Juan Olinstepeque
Mayo 2010	Tormenta tropical Agatha	1,000 personas damnificadas 250 familias albergadas	San Juan Olinstepeque
Junio 2011	Tormenta 12E	3 casas destruidas, 165 damnificados y 57 familias albergadas. Se dañaron 1.5 hectáreas de cultivo.	San Juan Olinstepeque

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En la matriz anterior se describen los sucesos más significativos que han ocurrido en el Municipio, desde la tormenta Stan que ocasionó estragos hasta la 12E que ocurrió en el año 2011 y dañó los cultivos, esto representó pérdidas económicas para la población. No existe un documento que contenga el historial

de desastres del área urbana y rural, según información proporcionada por los bomberos municipales y pobladores de la localidad, se pudo identificar que los eventos que han afectado a lo largo del tiempo a los pobladores son: Tormenta Stan, las fuertes lluvias ocasionaron el desbordamiento del río Xequijel y afectó directamente el casco urbano; así mismo, el paso de la tormenta Agatha en el casco urbano ocasionó pérdidas materiales en el área.

Por la posición geográfica de la aldea La Cumbre y el Caserío Las Flores, fue afectada la población por la infraestructura de las viviendas, escuelas y la producción, debido a que las fuertes y constantes lluvias inundaron las casas, además afectaron aún más los cultivos y las vías de acceso fueron dañadas porque no están pavimentadas.



## **CAPÍTULO VII**

### **POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS**

Se entiende por potencialidad productiva, a la “capacidad que tiene un área geográfica de explotar algún recurso natural, humano, financiero o físico, el cual a la fecha de la investigación aún no ha sido aprovechado, o su producción es todavía poco significativa dentro de la economía del lugar”.<sup>21</sup>

El presente capítulo identifica las diferentes potencialidades productivas que pueden explotarse como alternativa de inversión que contribuya a mejorar las condiciones económicas del Municipio, con respecto al área agrícola, pecuaria, artesanal, turística y de servicio observadas durante la investigación de campo.

#### **7.1 AGRÍCOLAS**

EL Municipio se caracteriza por tener una altura adecuada para la actividad agrícola, está ubicado a una altitud de 2,350 metros sobre el nivel del mar, el tipo de suelo y el clima del Municipio permite tener diversidad de cultivos e introducir nuevos, esto permitirá ser menos dependiente de la producción de otros municipios al abastecer el mercado local y nacional.

Dentro de las potencialidades agrícolas se detallan las siguientes.

##### **7.1.1 Güisquil**

“Nombre científico *Sechium edule*, llamado cidrayota, chayota, tayota, chayote, pertenece a la familia de las cucurbitáceas, este fruto es originario de México y Centroamérica, aunque se le encuentra en varios países”.<sup>22</sup>

---

<sup>21</sup>Aguiar Catalán, J. A. 2012. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. 3ra. ed. Guatemala. Ed. PRAXIS. 52 p.

<sup>22</sup> Frutos de mi tierra: Güisquil.(en línea). Guatemala. Consultado el 22 oct. 2012. Disponible en: <http://frutasyfrutosdemitierra.blogspot.com/2010/11/el-guisquil-una-espinuda-delicia.html>.

Las temperaturas óptimas para el desarrollo del cultivo de güisquil oscilan entre 13 a 27 grados centígrados, los suelos deben de ser de textura ligera (franco arenoso, francos), profundos y fértiles con un, P.H. 5.5 a 7.0, pueden cultivarse a una altura de 300 hasta los 1,500 metros sobre el nivel del mar.

Para el Municipio, el güisquil representa una potencialidad de producción, debido a que se tienen las condiciones climatológicas y suelos aptos para su cultivo, de acuerdo a encuestas realizadas se recomienda su cultivo en el caserío San Isidro, este producto estaría dirigido a cubrir el mercado local y regional, así mismo daría ocupación a la mano de obra familiar, así como mano de obra asalariada, aproximadamente ocho jornales en total.

#### **7.1.2 Ejote Francés**

Pertenece a la familia Fabaceae y su nombre científico es "Phaseolus vulgaris L.", de acuerdo a la variedad pueden ser de tipo arbustivo o de enredadera.

El ejote francés, se adapta bien a climas con temperaturas entre los rangos de 12 a 18 grados centígrados. Preferiblemente se requieren suelos con textura franca a franco arcillosa que sea fértil, profundo, liviano, bien drenado y con buen contenido de materia orgánica, básicamente en cualquier tipo de suelo con un PH entre 5.5 a 7. Las alturas apropiadas para la producción del ejote francés varían de 600 a 2,000 metros sobre el nivel del mar. La humedad relativa adecuada debe oscilar entre el 60% al 85 %, la semilla tarda en germinar de 8 a 12 días, se inicia la cosecha de 45 a 60 días después de la siembra.

La producción interna de Guatemala se localiza principalmente en el área del Altiplano Central, específicamente en los departamentos de Chimaltenango y Sacatepéquez. Estados Unidos es el principal país de destino de las exportaciones de ejote francés.

El área apta para su cultivo es la aldea Justo Rufino Barrios. La implementación del producto permitirá beneficios tales como generación de aproximadamente quince jornales. Su mercado puede ser a nivel nacional y para exportación.

### **7.1.3 Gerbera**

“Es un género de plantas ornamentales de la familia de las Asteraceae. Comprende unas 150 especies descritas y de estas sólo 38 son aceptadas”.<sup>23</sup>

La producción de flores de gerberas se debe dar en condiciones climáticas similares a las del altiplano occidental, superiores a los 2,000 metros sobre el nivel del mar, se recomienda el uso de estructuras de protección tipo túnel con las siguientes características: 2 metros de altura cenital, 3.60 metros de ancho y de largo, así como un 60% de área de ventilación.

Esta planta puede ser cultivada en el caserío Las Flores, por el tipo de clima y suelo que posee, la producción de gerbera por unidad productiva puede llegar a generar empleo a más de siete jornaleros, el mercado para este producto será el nacional.

### **7.1.4 Cebolla**

Es originaria de Asia Central, pertenece a la familia de las Liliáceas (ajo, puerro, entre otros). Se da en la parte subterránea en forma de bulto amarillo, con ramas verdes y redondas, que están huecas por dentro.

Es una planta de clima templado, necesita terrenos no calcáreos, sueltos, sanos, profundos y ricos en materia orgánica.

---

<sup>23</sup> Wikipedia Foundation: Gerbera. (en línea).Guatemala. Consultado el 22 oct. 2012. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Gerbera>

En el Municipio los suelos que reúnen las condiciones necesarias para la producción de cebolla, son los suelos de la aldea Justo Rufino Barrios. Con la producción, se abastecería el mercado nacional y generaría empleo a por lo menos catorce personas.

#### **7.1.5 Fresa**

Nombre científico "Fragaria ananasa". Su nombre deriva de la fragancia que posee (fraga, en latín). Son cultivadas por su fruto (eterio) comestible llamado fresa.

La fresa es un cultivo que se adapta muy bien a muchos tipos de climas. Su parte vegetativa es altamente resistente a heladas y llegan a soportar temperaturas de hasta -20°C. Los valores óptimos para una fructificación adecuada se sitúan en torno a los 15-20 °C de media anual.

La granulometría óptima de un suelo para el cultivo del fresón aproximadamente es 50% de arena silícea, 20% de arcilla, 15% de calizas y 5% de materia orgánica. En definitiva, un suelo catalogado como arenoso o franco-arenoso y homogéneamente profundo se acercaría al ideal para el cultivo.

Para producir la fresa en las condiciones climáticas del altiplano occidental, en zonas superiores a los 2,000 metros sobre el nivel del mar, debe realizarse con una estructura de protección tipo túnel, para tal cultivo se recomienda el uso de acolchonado plástico de color negro/plata, esto favorece el aumento de la temperatura del suelo, puesto que se ha comprobado que una temperatura adecuada favorece altos rendimientos en la fresa. Además, el acolchonado plástico presta condiciones de inocuidad para la fruta, con lo que se obtiene un mejor control de malezas y el mantenimiento adecuado de la humedad del suelo.

La producción de fresa puede realizarse en la Aldea Justo Rufino Barrios por tener suelos profundos y bien drenados, este producto abastecería el mercado local y regional, además generaría aproximadamente catorce empleos.

#### **7.1.6 Durazno**

Su nombre científico es “Prunus Persica”, y tiene gran importancia en la producción en Guatemala.

“El durazno requiere de tierras ligeras, franco-arenosas, con un PH ligeramente ácido, es recomendable un terreno ligeramente inclinado (las laderas no deben de estar erosionadas), y preferiblemente que estén orientadas a la salida del sol al norte o al sur”.<sup>24</sup>

Los frutales requieren que durante los meses de diciembre, enero y febrero, la temperatura sea baja, pues necesitan alrededor de 600 horas frío (a menos de 7 grados centígrados). Es necesario que durante la época de crecimiento haya un adecuado suministro de agua, por lo que los frutales deberán cultivarse en zonas con lluvias bien distribuidas o con fuentes de agua.

La demanda de durazno a nivel nacional es alta para todos los meses del año, la comercialización puede ser orientada al mercado local. Actualmente no se produce durazno en el Municipio y los que se comercializan en el lugar, se importan de los departamentos cercanos.

El lugar que reúne las condiciones necesarias para producir este fruto es el caserío La Cumbre, debido al clima y clase de suelo, lo que generará una oportunidad de empleo a no menos de diez personas.

---

<sup>24</sup> Barrientos Gonzales, R.J. 2004. Experiencias en la comercialización de duraznos. Tesis Ing. Agrónomo. Guatemala, USAC, Fac. Agronomía. p. 19.

### **7.1.7 Chile pimiento**

Su nombre científico es del “Náhuatl chilli”, es el fruto de las plantas del género *Capsicum*, miembro de la familia de las solanáceas.

Es parte de la dieta guatemalteca y la demanda es constante durante todo el año por ser parte de las recetas como tamales, chiles rellenos, salsas, entre otros.

La producción de chile pimiento bajo condiciones de invernadero es posible realizarse en cualquier época del año, porque se tiene la ventaja de que el cultivo tarda en producción de cuatro a cinco meses, esto hace posible afrontar los distintos precios del mercado a lo largo de este tiempo y se promedia a un precio aceptable.

El caserío La Cumbre cumple con los requerimientos de suelos, clima e infraestructura necesaria para la realización del proyecto, lo que generará fuentes de empleo para alrededor de veinte personas.

### **7.1.8 Frambuesa**

“La frambuesa es el fruto del frambueso (*rubus idaeus*). Es una planta de la familia de las Rosáceas, dentro de la cual se encuentran otros arbustos muy parecidos”.<sup>25</sup>

El frambueso es bastante resistente a las bajas temperaturas invernales y a los fuertes calores estivales. Las condiciones climáticas óptimas para su cultivo son las de invierno con bajas temperaturas constantes, pero no excesivas y veranos relativamente frescos, caracterizados por una cierta oscilación térmica entre el día y la noche. En zonas con veranos cálidos, la planta puede crecer fácilmente, pero sus frutos son de baja calidad, poco sabrosos y de consistencia blanda.

---

<sup>25</sup> Info Agro. (en línea). Guatemala. Consultado el 22 oct. 2012. Disponible en: [http://www.infoagro.com/frutas/frutas\\_tradicionales/frambueso.htm](http://www.infoagro.com/frutas/frutas_tradicionales/frambueso.htm)

Durante el período floral, el frambueso es muy sensible a las bajas temperaturas primaverales y soporta el botón cerrado en los  $-1,3^{\circ}\text{C}$ , la flor abierta  $-0,7^{\circ}\text{C}$  y el fruto recién formado los  $-0,7^{\circ}\text{C}$ .

El frambueso precisa de suelos sueltos no compactos, su sistema radicular no tolera los encharcamientos de agua. El suelo ha de ser rico en materia orgánica, con elevada capacidad de retención de agua, profundo y suelto. Un suelo óptimo para el cultivo del frambueso deberá ser rico en humus, fresco, pero bien drenado, de naturaleza silíceo-arcillosa y un PH neutro o ligeramente ácido.

El caserío La Cumbre, cubre las condiciones de humedad, temperatura y suelo adecuado para producir este cultivo, este producto representa potencial para esta zona y se puede comercializar en el mercado local, nacional e internacional y generaría empleo a no menos de cinco personas.

#### **7.1.9 Tomate**

“Su nombre científico es *Lycopersicum esculentum*. La producción de tomate bajo condiciones de invernadero es una actividad que crece continuamente, dado que las producciones a campo abierto han disminuido por la presencia de insectos y enfermedades.”<sup>26</sup>

Es importante mencionar que para el cultivo es necesario utilizar un acolchado color negro o negro plata, debido a que favorece la precocidad de la cosecha, hasta por diez días y beneficia el incremento del rendimiento de la misma.

La planta mide de 50 cm a un metro de altura. Su fruto es de diferentes tamaños y formas: redondo, forma globosa, globosa aplanada u ovalada, depende del tipo; su color es uniforme (anaranjado-rojo a rojo intenso, o bien amarillo claro), su

---

<sup>26</sup> Cifuentes, O y Takeuchi, S. 2010. Recomendaciones para la producción de tomate bajo condiciones de invernadero. 1ra. ed. s.e. Guatemala, ICTA. p. 2.

aparición es lisa y con las cicatrices correspondientes a la punta floral y al pedúnculo. Dentro de la baya se contiene un gran número de semillas aplanadas y reniformes.

Este cultivo se puede realizar en cualquier época del año, debido a que se tiene la ventaja de que puede tardar en producción seis meses y hace posible afrontar los distintos precios del mercado a lo largo de este tiempo. Por lo tanto, se puede cultivar en caserío La Libertad, porque cumple con los requerimientos y es un área apta para su producción, este producto estaría dirigido a cubrir el mercado nacional y generaría fuentes de empleo para aproximadamente más de doce personas.

## **7.2 PECUARIAS**

La actividad pecuaria se desarrolla en el Municipio en forma alterna a la agricultura y artesanía. La tierra es aprovechada para el engorde de animales esto para complementar la dieta alimenticia y utilizar el estiércol como abono orgánico.

Para la viabilidad de las especies a considerar como potencialidades se toma en cuenta algunos factores como el entorno natural, las condiciones del suelo, el clima, aspectos técnicos relacionados con la crianza y estrategias de comercialización de las especies. Se consideran potencialidades pecuarias para el Municipio, las siguientes.

### **7.2.1 Crianza de conejos**

“Los conejos son estrictamente vegetarianos y habitan de forma natural en madrigueras, un conejo en promedio mide unos 40 centímetros de largo, tiene la



cabeza redonda y la nariz pequeña".<sup>27</sup>

La ubicación para la crianza de esta especie debe cumplir con ser un lugar alejado de corrientes fuertes de aire, cubierto de los ruidos, con buena ventilación, protegido de rayos directos de sol y cercano a la vivienda. Para el alojamiento de los conejos es necesaria la construcción de jaulas.

El piso de las jaulas debe ser con un diseño de rejillas o huecos que permitan la salida de excremento, orina y desperdicios de comida para que de esta forma se evite la aparición de enfermedades. Las dimensiones de las jaulas dependen del tipo de material, la raza y del tipo explotación. Sin embargo, las medidas estándar que pueden ser utilizadas son: altura de 50 a 60 centímetros, largo de 80 a 100 y ancho de 60 a 80.

Se pueden criar en los caseríos La Cumbre y Las Flores, así como comercializarlo en el mercado local y en la cabecera departamental; además, proporcionaría empleo a no menos de quince personas.

### **7.2.2 Crianza de ganso**

Ave anseriforme de la familia anátidos *Anser anser*, de cuello largo, patas cortas y pico casi tan largo como la cabeza, de color anaranjado.

"El ganso es uno de los animales más nobles para criar, debido a que proporcionan huevos y carne. La alimentación se realiza a través de pastoreo libre, lo que permite combatir las malas hierbas y plagas de la huerta y controlan las plantas de hojas anchas".<sup>28</sup>

---

<sup>27</sup> Lebas, F. y otros. 1996. El conejo cría y patología. (en línea). Roma. Consultado el 22 oct. 2012. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/014/t1690s/t1690s.pdf>.

<sup>28</sup> Sanzo, de C. 2003. Cría de gansos un negocio liviano.(en línea). Argentina. Consultado el 22 oct. 2012. Disponible en: <http://www.autosuficiencia.com.ar/shop/detallenot.asp?notid=159>

Por la calidad de la carne, el consumo de ganso tiene alta demanda en el Municipio.

El ganso, pese a ser un ave acuática, puede vivir en el campo en la medida que tenga recipientes para beber agua cuando quiera. Tiene capacidad para vivir en condiciones ambientales desfavorables, la resistencia que poseen a las enfermedades y parásitos le permite tener una carne de buena calidad.

Por tal motivo, se recomienda la crianza de este tipo de animal en todos los centros poblados del Municipio. La carne puede ser comercializada en esta área y en lugares aledaños, también se pueden vender las crías para la reproducción y crianza. Esta actividad puede generar contratación de mano de obra de aproximadamente seis jornales.

### **7.2.3 Crianza de venados cola blanca**

Los venados pertenecen al suborden ruminantia, esto quiere decir, que son animales rumiantes y ello significa que mastican sus alimentos una y otra vez.

“La anatomía del venado cola blanca, es similar a los rumiantes domésticos. En general, en condiciones adecuadas de manejo y alimentación se reproducen bien en cautiverio. Las hembras maduran sexualmente entre los seis y ocho meses de edad, los machos son reproductivos hasta los dieciocho meses”.<sup>29</sup>

El venado ha gozado de una creciente popularidad en los últimos años, debido a su poco contenido en grasa. Además, puede obtenerse a menudo a un menor costo que la ternera. En muchas regiones este incremento de demanda ha llevado al desarrollo de las granjas de ciervos.

---

<sup>29</sup> Melgar, M. 1999. Ficha técnica de cría de venado cola blanca en el salvador. (en línea). El Salvador. Consultado el 23 oct. 2012. Disponible en: <http://www.ilustrados.com/tema/8055/Ficha-tecnica-elaboracion-rancho-cinegetico-zoocriadero.html>

La crianza del venado se puede realizar en la aldea Justo Rufino Barrios, dado que éste reúne las condiciones climáticas necesarias, la comercialización se realizaría en el mercado regional y local, proporcionaría empleo a más de ocho jornales.

### **7.3 ARTESANALES**

La actividad artesanal está basada en la experiencia acumulada de generación en generación, por lo que hoy en día aún se encuentra presente. Uno de los obstáculos para el correcto desarrollo de esta actividad es la falta de financiamiento y asesoría técnica para optimizar la explotación de los recursos.

Dentro de las potencialidades del Municipio se encuentran:

#### **7.3.1 Abono orgánico tipo “Bokashi”**

Según información recabada en el -ICTA-, bokashi significa fermento suave, es una técnica de elaboración de abono orgánico de origen japonés de descomposición fácil bajo procesos de fermentación.

A la técnica de elaboración del Bokashi se le llama aeróbica, es decir, en presencia de oxígeno, lo que ayuda a que los microorganismos aumenten a través de la fermentación y los materiales se descompongan rápidamente, para lo cual es necesario el control de humedad y temperaturas durante el proceso, para ello hay que realizar volteos manuales diarios durante las primeras dos semanas.

Este abono orgánico se elabora con base a materiales locales y disponibles en terrenos de los agricultores, con esto se evita la dependencia de insumos externos y se reducen costos; los materiales son básicamente gallinaza procesada, afrecho, harina de huesos y melaza.

Los habitantes de todos los centros poblados de San Juan Olinstepeque, pueden optar por aplicar esta práctica, debido a que la mayor parte tiene cultivos y espacio físico para la elaboración del bokashi, el mercado que cubriría la producción sería local y nacional, esta actividad podrá generar contratación de mano de obra no menos de seis jornales.

### **7.3.2 Producción de mermelada de manzana**

La mermelada es de consistencia cremosa con características untables, es una conserva de fruta mezclada con miel o azúcar. Es parte de la dieta alimenticia por su contenido en minerales, calcio, hierro, potasio, vitamina A, complejo B y C, además regula y equilibra el medio interno del organismo.

La elaboración de mermelada de manzana es apta en los caseríos La Libertad y San Isidro, debido al tipo de suelo, clima y de la fruta de temporada. Para elaborar dicho producto se utiliza la manzana que se comercializa en el mercado local, por lo que existe producción de este fruto en las distintas comunidades, con lo cual se aprovecha el recurso existente. No requiere de maquinaria sofisticada, o preservantes para prolongar la vida útil del producto, ni de condiciones climatológicas especiales y se obtiene mediante el cocimiento de la manzana con la azúcar. Para el empaque se utilizan frascos de vidrio esterilizados, en el que el producto puede permanecer veinte días sin refrigeración.

En cuanto al mercado al que está dirigido, puede considerarse el mercado local y nacional, se generarían no menos de diez jornales.

## **7.4 TURÍSTICAS**

Las actividades de tipo turístico que pueden aprovecharse se presentan a continuación.

#### **7.4.1 Parque ecológico**

Un parque ecológico es aquel espacio natural con características biológicas o paisajísticas especiales en el que se pretende garantizar su protección. Los parques naturales enfocan su atención en la conservación y mantenimiento de su flora y fauna.

Por su alto valor escénico y sus condiciones de acceso y de localización, la comunidad de Las Flores, cuenta con el potencial idóneo para su aprovechamiento forestal.

### **7.5 SERVICIOS**

En el Municipio existe potencialidad en el sector de servicios, lo cual se presenta a continuación:

#### **7.5.1 Servicio de tuc-tuc**

Se utiliza para transportar personas a corta distancia, para lo que se utilizan motocicletas modificadas, apropiadas para movilizar de una a tres personas. Eso propiciará una fuente de trabajo para los habitantes, como empleo complementario a la actividad económica a la que se dedican.

De acuerdo a las condiciones requeridas para prestar este servicio, como vías de acceso, condiciones del asfalto, demanda, entre otros, se sugiere que se implemente en el casco urbano y en la aldea Justo Rufino Barrios.

## **CAPÍTULO VIII**

### **PROPUESTAS DE INVERSIÓN**

Con el objeto de presentar alternativas de inversión que permitan diversificar la producción agrícola y coadyuvar al desarrollo económico de los habitantes del Municipio, se propone llevar a cabo los proyectos de producción de cebolla, tomate y fresa, los cuales son alternativas dentro de las potencialidades productivas encontradas, ya que cuenta con las condiciones geográficas y climáticas aptas para la producción de estos cultivos. Por tal motivo, a continuación se presentan los estudios de mercado, técnico, administrativo legal y financiero para cada proyecto.

#### **8.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CEBOLLA**

De acuerdo a estudios y análisis efectuados, se consideraron las condiciones climáticas, el tipo de terreno, la potencialidad del Municipio y la necesidad existente de encontrar nuevas alternativas, por lo que el cultivo de cebolla resulta ser una propuesta atractiva, la cual contribuirá al desarrollo económico y mejorará la calidad de vida de los que participen en la implementación.

El proyecto incluye los estudios de mercado, técnico, administrativo legal, y financiero, que permitirán la determinación de la viabilidad económica y comercial. También describe el proceso productivo de la cebolla, desde la siembra hasta la cosecha. Además presenta la evaluación financiera del proyecto que determina la factibilidad del mismo.

##### **8.1.1 Descripción del proyecto**

En el Municipio se cultivan actualmente productos tradicionales como frijol, maíz y papa, es por ello que se presenta el proyecto como una alternativa de desarrollo económico para los agricultores de la aldea Justo Rufino Barrios.

El proyecto se pretende desarrollar a través del aporte de las personas que se encuentran con la capacidad de invertir, mientras que la población se verá beneficiada a través de la generación de empleo que traerá consigo fuentes de ingreso a los hogares menos favorecidos del Municipio.

El proyecto se realizará en una extensión de una manzana de terreno, del que se obtendrá 2,022 quintales de producción anual en tres cosechas al año. Se propone que el proyecto tenga una vida útil de cinco años.

### **8.1.2 Justificación**

La producción de cebolla se presenta como una alternativa derivada del estudio y análisis realizado durante la investigación de campo, dado que se considera como propuesta de inversión por ser un proyecto rentable que traerá beneficios económicos, en virtud de que favorecerá a los productores agrícolas mediante la creación de fuentes de empleo, aumentará los ingresos económicos familiares y mejorará la calidad de vida de las personas que más lo necesiten.

### **8.1.3 Objetivos**

Para llevar a cabo el proyecto se pretende alcanzar los siguientes objetivos:

#### **8.1.3.1 General**

Diversificar los cultivos tradicionales que realizan los pobladores a través de la propuesta de producción y comercialización de cebolla a nivel nacional para contribuir al desarrollo socioeconómico de la comunidad.

#### **8.1.3.2 Específicos**

- Contribuir al desarrollo de la aldea Justo Rufino Barrios mediante la generación de nuevas fuentes de ingresos.
- Promover la comercialización a través de los diferentes canales propuestos.

- Disminuir en la aldea el desempleo a través de la utilización de la mano de obra.
- Aprovechar las fuentes de financiamiento interno y externo, desde el inicio del proyecto, esto para cubrir el total de la inversión necesaria para la puesta en marcha del proyecto.
- Promover el desarrollo económico.
- Implementar técnicas de producción que permitan a los agricultores, obtener mejor rendimiento de la cosecha.
- Establecer los costos de producción para determinar la rentabilidad que se obtendrá en la ejecución del proyecto por medio de herramientas financieras, tales como el punto de equilibrio, flujo neto de fondos, valor actual neto, relación beneficio costo y el periodo de recuperación de la inversión para el productor.
- Cubrir un segmento de la demanda nacional, en los cinco años que durará proyecto.

#### **8.1.4 Estudio de mercado**

En este estudio se analizará las variables económicas de producción, importaciones y exportaciones históricas y proyectadas, un panorama general del consumo aparente y la demanda potencial, base fundamental para el desarrollo y ejecución del proyecto, con el cual se podrá determinar la factibilidad de llevar a cabo el mismo. La producción de cebolla se llevará a cabo para satisfacer las necesidades de consumo de la población de la República de Guatemala. El producto está dirigido a las personas de cinco a sesenta y cuatro años de edad.

##### **8.1.4.1 Identificación del producto**

Es la descripción en términos de características, uso, propiedades de la cebolla e importancia nutricional, las cuales se describen a continuación:



### ▪ **Características**

La cebolla es una planta que pertenece a la familia de las liliáceas, el nombre científico de la cebolla es “Allium Cepa”, hortaliza que requiere de suelos sueltos, livianos, arcilloso-arenoso o franco arcilloso, sanos profundos y ricos en materia orgánica, no ácidos.

“Es una planta bienal, a veces vivaz de tallo reducido a una plataforma que da lugar por debajo a numerosas raíces y encima a hojas, cuya base carnosa e hinchada constituye el bulbo que está formado por numerosas capas gruesas y carnosas al interior, que realizan las funciones de reserva de sustancias nutritivas necesarias para la alimentación de los brotes y están recubiertas de membranas secas, delgadas y transparentes que son la base de las hojas. La sección longitudinal muestra un eje caulinar llamado corma, a su vez es cónico y provisto en la base de raíces fasciculadas”.<sup>30</sup>

### ▪ **Uso**

Forma parte de la dieta diaria del guatemalteco, por su sabor y condimento, es usado en una gran variedad de platillos, posee demanda tanto en la agroindustria, como en procesadoras de especias, carnes, conservas, restaurantes y supermercados.

### ▪ **Propiedades de la cebolla**

La cebolla es rica en propiedades que hacen de ella un tónico general y un estimulante. Debido a su contenido en vitaminas A y C puede tratar todo tipo de enfermedades respiratorias, también por su contenido en vitamina B puede tratar enfermedades nerviosas. Tiene ciertas propiedades anti anémicas y debido a su contenido en hierro, fósforo y mineral repone la pérdida de sangre y glóbulos rojos. La cebolla protege contra infecciones y sobre todo regula el sistema

---

<sup>30</sup> Articulos.es: El cultivo de la cebolla. (en línea). España. Consultado el 9 nov. 2012. Disponible en: <http://www.articulos.es/jardinería/CULTIVO-DE-CEBOLLA.html>.

digestivo, a la vez mantiene el balance de los fermentos digestivos y previene los parásitos intestinales.

- **Importancia nutricional**

La cebolla es un alimento de poco valor energético, muy rico en sales minerales y está formada por los principales elementos: "agua (86 g), hierro ( 0.50 mg), proteínas (1.4 g ), manganeso ( 0.25 mg ), lípidos ( 0.2 g), cobre (0.10 mg ), glúcidos (10 g ), zinc (0.08 mg ), celulosa ( 0.8 g ), yodo ( 0.02 mg ), ácido ascórbico (28 mg), azufre ( 70 mg ), nicotinamida ( 0.50 mg ), fósforo ( 44 mg ), ácido patogénico ( 0.20 mg ), calcio (32 mg ), riboflavina ( 0.07 mg ), cloro ( 25 mg ), tiamina ( 0.05 mg ), magnesio (16 mg ), carotenoides ( 0.03 mg ), sodio ( 7 mg ) y calorías ( 20 mg )".<sup>31</sup>

#### **8.1.4.2 Oferta**

Es la cantidad de productos o servicios que una persona o conjunto de personas están dispuestos a vender a los distintos precios y condiciones en un período determinado.

- **Oferta total histórica y proyectada**

Para el análisis de la oferta nacional de cebolla es necesario considerar el movimiento que presenta este producto en relación a su producción nacional, tanto en importaciones como en exportaciones a nivel histórico y proyectado a cinco años para realizar una comparación de ambos períodos y así establecer una demanda insatisfecha para este proyecto.

En el siguiente cuadro se muestra la conducta de la producción nacional histórica y proyectada de cebolla, con la cual se obtendrá la oferta nacional.

---

<sup>31</sup> Info. Agro: La Cebolla. (en línea). Guatemala. Consultado el 09 nov. 2012. Disponible en: <http://www.infoagro.com/hortalizas/cebolla.htm>.

**Cuadro 63**  
**República de Guatemala**  
**Oferta Nacional Histórica y Proyectada de Cebolla**  
**Período: 2007– 2016**  
**(cifras en quintales)**

Año	Producción	Importación	Oferta total
<b>Cifras históricas</b>			
2007	2,671,500	247,894	2,919,394
2008	2,700,000	252,385	2,952,385
2009	2,700,000	367,156	3,067,156
2010	2,682,170	623,648	3,305,818
2011	2,702,674	454,344	3,157,018
<b>Cifras proyectadas</b>			
2012	2,704,624	624,335	3,328,959
2013	2,709,076	702,751	3,411,827
2014	2,713,528	781,167	3,494,695
2015	2,717,980	859,584	3,577,563
2016	2,722,431	938,000	3,660,431

**Fuente:** elaboración propia, con base en datos del Banco de Guatemala, estadísticas cambiarias comercio del exterior, listado de incisos arancelarios, Sistema de Cuentas Nacionales SCN93, con base en información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- y el Instituto Nacional de Estadística -INE-, datos proyectados a partir del año 2012, a través del método de mínimos cuadrados donde:  $a= 2,691,269$  ,  $b= 4,452$  para la producción y para las importaciones  $a=389,086$  ,  $b=78,416$  y  $x$ =año de estudio.

Al aplicar la fórmula de mínimos cuadrados para la proyección de los años 2012 al 2016, se observará un incremento en la oferta del 2% aproximadamente para cada año. Esto quiere decir que el productor a través de los años incrementará su oferta hacia el consumidor final.

#### **8.1.4.3 Demanda**

“Las cantidades de un producto que los consumidores están dispuestos a comprar a los posibles precios del mercado.”<sup>32</sup> Está constituida por la demanda potencial, exportaciones y consumo aparente. Se determina por el consumo de cada habitante por año y se considera que en la ciudad capital es en donde

<sup>32</sup> Fisher, L. y Espejo, J. Mercadotecnia. 2004. México. 3ra. ed. Ed. Mc-Graw-Hill. 240 p.

mayormente se presenta esta situación, por tal razón se venderá la producción en la Central de Mayoreo -CENMA- ubicada en la zona 12.

▪ **Demanda potencial histórica y proyectada**

Es la cantidad de bienes y servicios que potencialmente requerirán los consumidores. A continuación se presenta el cuadro donde se calcula la demanda potencial a partir de la delimitación de la población y el consumo ideal per cápita, para el cual se consultó a un experto en nutrición.

**Cuadro 64**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Cebolla**  
**Período: 2007– 2016**  
**(cifras en quintales)**

<b>Año</b>	<b>Población nacional</b>	<b>Población delimitada 95%</b>	<b>Consumo ideal per cápita</b>	<b>Demanda potencial</b>
<b>Cifras históricas</b>				
2007	13,344,770	12,677,532	0.23	2,915,832
2008	13,677,815	12,993,924	0.23	2,988,603
2009	14,017,057	13,316,204	0.23	3,062,727
2010	14,361,666	13,643,583	0.23	3,138,024
2011	14,713,763	13,978,075	0.23	3,214,957
<b>Cifras proyectadas</b>				
2012	15,073,375	14,319,706	0.23	3,293,532
2013	15,438,384	14,666,465	0.23	3,373,287
2014	15,806,675	15,016,341	0.23	3,453,758
2015	16,176,133	15,367,326	0.23	3,534,485
2016	16,548,168	15,720,760	0.23	3,615,775

**Fuente:** elaboración propia, con base en datos del Censo Nacional de Población Proyecciones 2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, tabla de composición de alimentos de Centroamérica -INCAP- y consulta a experto en nutrición para consumo per cápita recomendado. (Ver anexo 10)

La demanda potencial tiene un incremento proporcional con relación al aumento de la población año con año, esto determina que el proyecto es viable. Así mismo, la población se delimitó en un 95% que está conformada por personas de

5 a 64 años, de acuerdo al poder adquisitivo, a las condiciones de vida y aquellos que lo incluyen en su alimentación por gustos y preferencias. Con base en la encuesta nacional del Instituto Nacional de Estadística -INE-, se eliminó a la población que no la incluye en su dieta alimenticia.

El consumo per cápita se determinó por medio de los valores nutricionales que contiene la cebolla, por lo que el consumo ideal de una persona al año es de 23 libras.

▪ **Consumo aparente**

Este se obtiene al sumar la producción nacional más las importaciones y al resultado se le resta las exportaciones, lo que permite conocer la conducta de consumo de los demandantes del producto en un período histórico y proyectado.

A continuación se presenta el consumo aparente histórico y proyectado a nivel nacional de cebolla.

**Cuadro 65**  
**República de Guatemala**  
**Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Cebolla**  
**Período: 2007– 2016**  
**(cifras en quintales)**

Año	Producción	Importación	Exportación	Consumo Aparente
<b>Cifras históricas</b>				
2007	2,671,500	247,894	622,349	2,297,045
2008	2,700,000	252,385	563,378	2,389,007
2009	2,700,000	367,156	498,911	2,568,245
2010	2,682,170	623,648	395,170	2,910,648
2011	2,702,674	454,344	392,674	2,764,345
<b>Cifras proyectadas</b>				
2012	2,704,624	624,335	306,229	3,022,730
2013	2,709,076	702,751	243,473	3,168,354
2014	2,713,528	781,167	180,717	3,313,978
2015	2,717,980	859,584	117,962	3,459,602
2016	2,722,431	938,000	55,206	3,605,225

**Fuente:** elaboración propia, con base en datos del Banco de Guatemala, estadísticas cambiarias comercio del exterior, listado de incisos arancelarios, Sistema de Cuentas Nacionales SCN93, con base en información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- y el Instituto Nacional de Estadística -INE-, datos proyectados a partir del año 2012, a través del método de mínimos cuadrados para las exportaciones donde:  $a=494,496$ ,  $b=-62,756$  y  $x$ =año de estudio.

Se observa que el consumo aparente presenta un aumento constante, lo que quiere decir que es la cantidad de cebolla consumida en el mercado nacional. La proyección realizada con el método de mínimos cuadrados muestra un incremento del 4.59% anuales aproximadamente, por lo que existe la posibilidad de aumentar la producción para disminuir la demanda insatisfecha y que el proyecto sea rentable.

▪ **Demanda insatisfecha**

Representará la cantidad de cebolla que se necesita producir para cubrir en su totalidad la necesidad de consumo de las personas; se determina a través de datos de años anteriores y proyecciones que se basan en el crecimiento de la

población, se resta la demanda potencial con el consumo aparente, con lo que se obtiene la demanda insatisfecha del producto.

La demanda insatisfecha histórica y proyectada se muestra en el cuadro siguiente.

**Cuadro 66**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Cebolla**  
**Período: 2007–2016**  
**(cifras en quintales)**

<b>Año</b>	<b>Demanda potencial</b>	<b>Consumo aparente</b>	<b>Demanda insatisfecha</b>
<b>Cifras históricas</b>			
2007	2,915,832	2,297,045	618,787
2008	2,988,603	2,389,007	599,596
2009	3,062,727	2,568,245	494,482
2010	3,138,024	2,910,648	227,376
2011	3,214,957	2,764,345	450,612
<b>Cifras proyectadas</b>			
2012	3,293,532	3,022,730	270,802
2013	3,373,287	3,168,354	204,933
2014	3,453,758	3,313,978	139,780
2015	3,534,485	3,459,602	74,883
2016	3,615,775	3,605,225	10,550

**Fuente:** elaboración propia, con base en los datos obtenidos en el cuadro 64 y 65.

En el cuadro anterior se observan las proyecciones del año 2012 al 2016, los cuales muestran que la demanda insatisfecha se mantendrá, lo anterior se estimó con base al crecimiento de la población, lo que representa que el proyecto es viable.

#### **8.1.4.4 Precio**

Es “en el sentido más estricto la cantidad de dinero que se cobra por un producto o servicio, en términos más amplios, el precio es la suma de los valores que los

consumidores dan a cambio de los beneficios de tener o usar el producto o servicio”.<sup>33</sup>

Según información obtenida del Agro en Cifras, documento del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, el precio promedio del quintal de cebolla para el año 2010 era de Q 318.78.

Para efectos del proyecto el precio que se asignará por quintal de cebolla a nivel nacional producida en el Municipio es de Q 180.00, el cual está determinado por el comportamiento del mercado. Así mismo, la Cooperativa será la encargada de evaluar las condiciones del mercado y de la venta para buscar la utilidad deseada.

#### **8.1.4.5 Comercialización**

“La comercialización es una combinación de actividades, en virtud de las cuales los alimentos de origen agrícola y las materias primas se preparan para el consumo y de esta forma llegar al cliente en forma conveniente en el momento y el lugar oportuno”<sup>34</sup>.

El producto se comercializará en la Central de Mayoreo -CENMA- en la ciudad capital.

##### **▪ Proceso de comercialización**

Para comercializar la cebolla se propone que la cooperativa sea encargada de hacer llegar la producción directamente al consumidor final, a través de la interrelación de las fases de concentración, equilibrio y distribución.

---

<sup>33</sup> Kotler, P. y Armstrong, G. Fundamentos de Marketing: Definición del precio. 2002. (en línea). México. Consultado el 25 nov. 2012. Disponible en: <http://www.promonegocios.net/mercadotecnia/precio-definicion-concepto.html>.

<sup>34</sup> Mendoza, G. 1995. Compendio de mercadeo de productos agropecuarios. 2°. ed. Editorial IICA. Costa Rica. 350 p.



**Tabla 25**  
**Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Cebolla**  
**Proceso de Comercialización**  
**Año 2012**

Etapas	Características
Concentración	La realizará cada uno de los agricultores, acumularán la producción en lotes homogéneos, se preparará en manojos de 50 unidades que conformará el quintal y quedarán en espera del traslado al punto de venta.
Equilibrio	La producción se realizará tres veces al año, en el último mes de cosecha será el momento oportuno para realizar un aumento de precios para crear un equilibrio entre la oferta y la demanda.
Dispersión o distribución	En este caso la cooperativa será la encargada de trasladar el 100% de la producción de cebolla a la Central de Mayoreo -CENMA- para que los mayoristas transfieran la producción al minorista y éste a su vez al consumidor final.

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Describe las etapas del proceso de comercialización, para el cual se deberá de cumplir con las diversas etapas del mismo, con la finalidad de determinar calidad, tiempo y disponibilidad en el mercado, será el paso más importante de transferencia del productor al consumidor final.

▪ **Propuesta de comercialización**

Describirá a cada uno de los entes que participarán en la comercialización de cebolla, así como el comportamiento que tendrá en el mercado.

**Propuesta institucional**

Identificará las relaciones económicas que surgirán durante el proceso de comercialización. A continuación se presenta la propuesta institucional a considerarse para la distribución.

**Tabla 26**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Cebolla**  
**Propuesta Institucional de Comercialización**  
**Año 2012**

Tipo de ente	Descripción
Productor	La producción estará a cargo de la mano de obra contratada y tendrán como función principal realizar el proceso productivo, mientras que los integrantes de la Cooperativa se encargarán de la comercialización.
Mayorista	Se ubican en la Central de Mayoreo -CENMA- en la ciudad capital, quienes obtendrán el producto en grandes cantidades y se encargará de distribuirlo a los distintos mercados y puntos de venta en todo el territorio nacional.
Minorista	Comprará el producto al mayorista en medianas y pequeñas proporciones, para luego hacerlo llegar al consumidor final.
Consumidor final	Adquirirá el producto por libra y lo hará directamente del comprador minorista. Su objetivo principal será satisfacer una necesidad.

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se estudia los entes que participarán en la comercialización como intermediarios en el mercado, quienes ejecutarán funciones de venta y promoción.

▪ **Operaciones de comercialización**

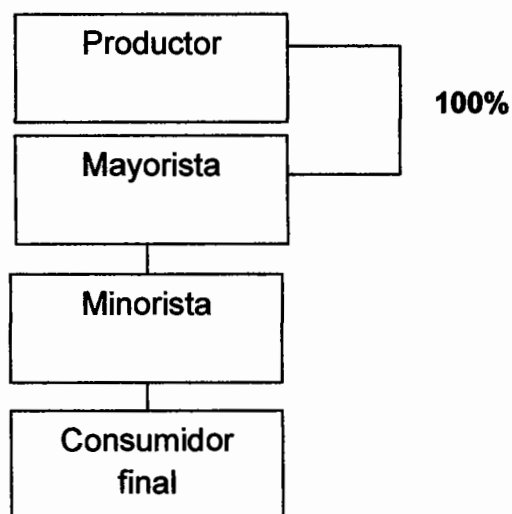
Proceso que comprende desde el momento en el cual el producto sale de las manos del productor, hasta la adquisición del mismo por el consumidor final. Son los canales y los márgenes de comercialización, los que permitirán ver el recorrido del producto a través de los distintos participantes, así como identificará el porcentaje de participación de cada uno de éstos, en la producción y la venta del mismo.

### Canales de comercialización

Comprenderán las etapas por las cuales deben pasar los productos en el proceso de transición entre el productor y el consumidor final.

La gráfica siguiente muestra el canal de comercialización propuesto:

**Gráfica 13**  
**Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Cebolla**  
**Canal de Comercialización**  
**Año 2012**



---

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La gráfica anterior indica que el canal de comercialización utilizado para la cebolla es el uno, esto debido a que la Cooperativa será la encargada de vender el 100% de la producción al mayorista, quien posee mayor facilidad para distribuir el producto a los minoristas en la Central de Mayoreo -CENMA-, y éste a su vez distribuirá al consumidor final.

**Márgenes de comercialización**

Los márgenes de comercialización se obtienen al definir el canal que se utilizará para la distribución del producto y están representados por la diferencia en el precio que paga el consumidor final y el precio que define el productor, lo cual se presente en el siguiente cuadro.

**Cuadro 67**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Cebolla**  
**Márgenes de Comercialización**  
**Año 2012**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Participación	Precio por millar	Margen bruto de comercialización -mbc-	Costos y gastos de comercialización	Margen neto de comercialización	% Rendimiento sobre inversión	% Rendimiento de participación
<b>COOPERATIVA</b>	180					74.00
<b>MAYORISTA</b>	225	45	11.75	33.25	18.47	18.00
Transporte			5			
Carga/Descarga			3			
Empaque			3.75			
<b>MINORISTA</b>	245	20	11.25	8.75	4.00	8.00
Transporte			4			
Carga/Descarga			3.50			
Empaque			3.75			
<b>CONSUMIDOR FINAL</b>						
<b>TOTALES</b>		<b>65</b>		<b>42.00</b>		<b>100.00</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Como se observa en el cuadro anterior los costos y gastos de comercialización en el que incurre el mayorista ascienden a Q11.75, el margen de comercialización neto para el mayorista es de Q 33.25, con un rendimiento sobre la inversión de 18%, esto quiere decir que por cada cien quetzales invertidos por el mayorista genera un rendimiento de Q 18.47, así mismo al observar los porcentajes de participación la Cooperativa obtiene un 73% de la misma, sobre el precio al cual se le venderá al consumidor final.

### **8.1.5 Estudio técnico**

El objetivo de este estudio es optimizar los recursos de los que dispone para poder llevar a cabo la producción de cebolla, para ello, se tomarán en cuenta los factores de localización, el tamaño, volumen y valor de la producción, proceso productivo y requerimientos técnicos para la determinación de la factibilidad técnica.

#### **8.1.5.1 Localización**

Consiste en la ubicación óptima donde se realizará el proyecto de siembra de cebolla, la cual debe cumplir con las especificaciones de clima, tipo de suelo, medios de transporte, vías de comunicación, acceso a la mano de obra, insumos y factores técnicos.

- **Macrolocalización**

El proyecto se localizará en el municipio de San Juan Orintepeque, a seis kilómetros de la cabecera departamental y a 207 kilómetros de la ciudad capital.

- **Microlocalización**

El proyecto se llevará a cabo en la aldea Justo Rufino Barrios, ubicada a 3 kilómetros de la cabecera municipal, cuenta con las condiciones óptimas respecto al suelo, clima, accesibilidad de infraestructura, vías de acceso y abastecimiento de agua potable.

### 8.1.5.2 Tamaño

Se refiere a la superficie a cultivar y la producción que se obtendrá para cubrir la demanda. Se estima que la extensión de tierra que necesitará el proyecto será de una manzana, la misma será arrendada a los miembros de la cooperativa para realizar tres cosechas al año, se sembrarán 340,541 plantas por cosecha, las cuales al realizar el trasplante se sembrarán a una distancia de 15 cm. x 10 cm., para obtener una producción total de 2,022 quintales al año, tomando en cuenta una merma de 1% sobre la siembra. El tiempo de vida del proyecto se estima en cinco años productivos.

### 8.1.5.3 Superficie, volumen y valor de la producción

La producción durante los cinco años generará un ingreso total de Q 1,819,800.00. Esta información se detalla a continuación:

**Cuadro 68**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Cebolla**  
**Superficie, Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada**  
**Período: 2012-2016**

Año	Superficie (Manzana)	Cosechas al año	Producción por cosecha (qq)	Producción (qq)	Merma 1 %	Total producción (qq)	Precio de venta	Valor total Q.
1	1	3	681	2,043	20.42	2,022	180	363,960
2	1	3	681	2,043	20.42	2,022	180	363,960
3	1	3	681	2,043	20.42	2,022	180	363,960
4	1	3	681	2,043	20.42	2,022	180	363,960
5	1	3	681	2,043	20.42	2,022	180	363,960
<b>Total</b>				<b>10,210</b>	<b>102</b>	<b>10,110</b>		<b>1,819,800</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

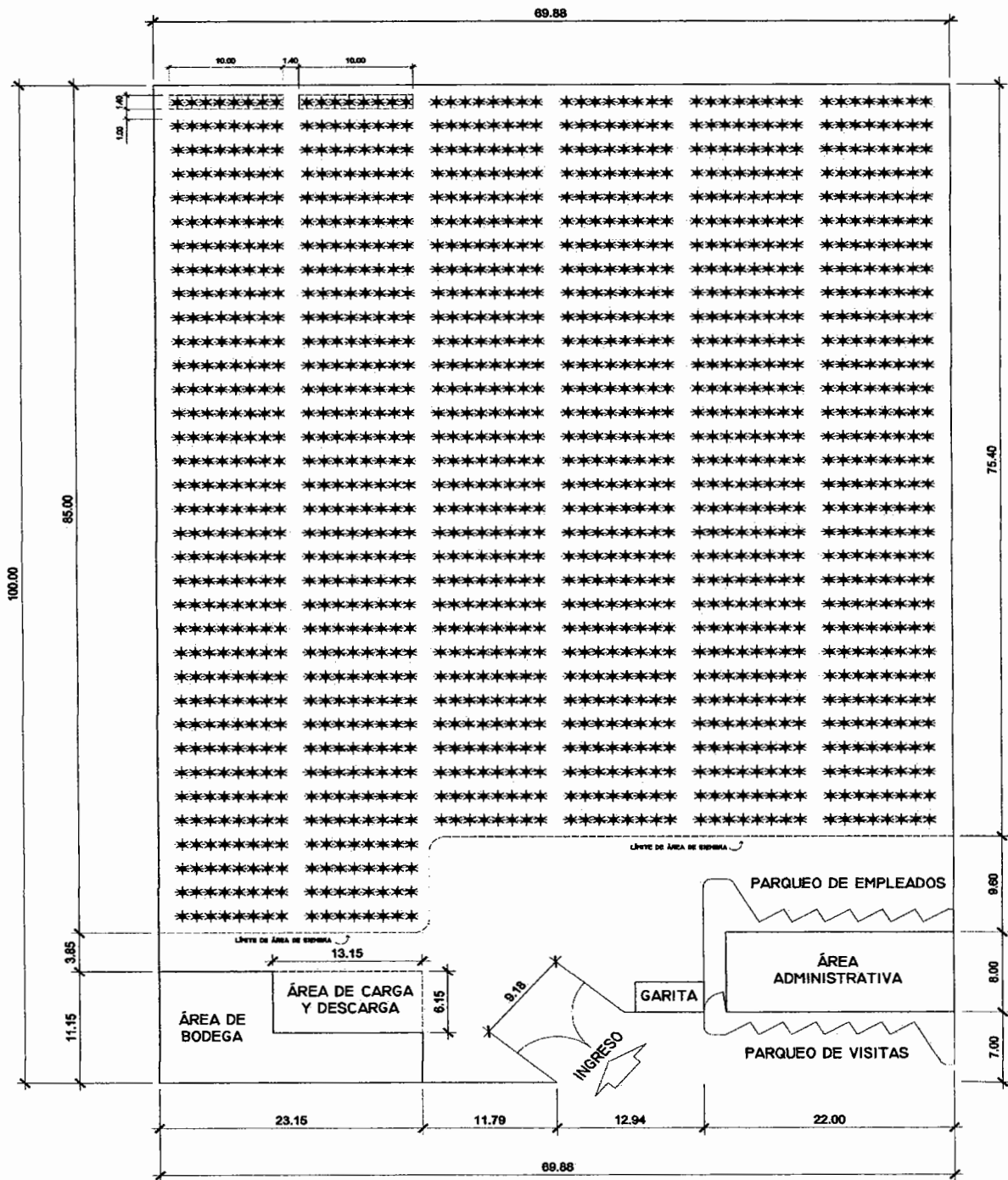
Según el cuadro anterior, el valor de la producción anual será de Q 363,960.00 y una producción total de Q 1,819,800.00 durante el tiempo que durará el proyecto.

Se ha estimado el cálculo de un 1% de merma, que está compuesto por el fruto que no cumple con las características de calidad requeridas, por lo cual la producción de cebolla ascenderá a 10,110 quintales.

La distribución del terreno en donde se producirá la cebolla y se tendrá la oficina/bodega, es la siguiente.



**Gráfica 14**  
**Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Cebolla**  
**Distribución del Terreno**  
**Período: 2012-2016**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Como se puede observar, el terreno donde se llevará a cabo el proyecto estará distribuido de manera adecuada y funcional, para que se pueda cultivar la cebolla y a su vez en la misma área se encontrará la oficina en donde se realizarán las funciones administrativas.

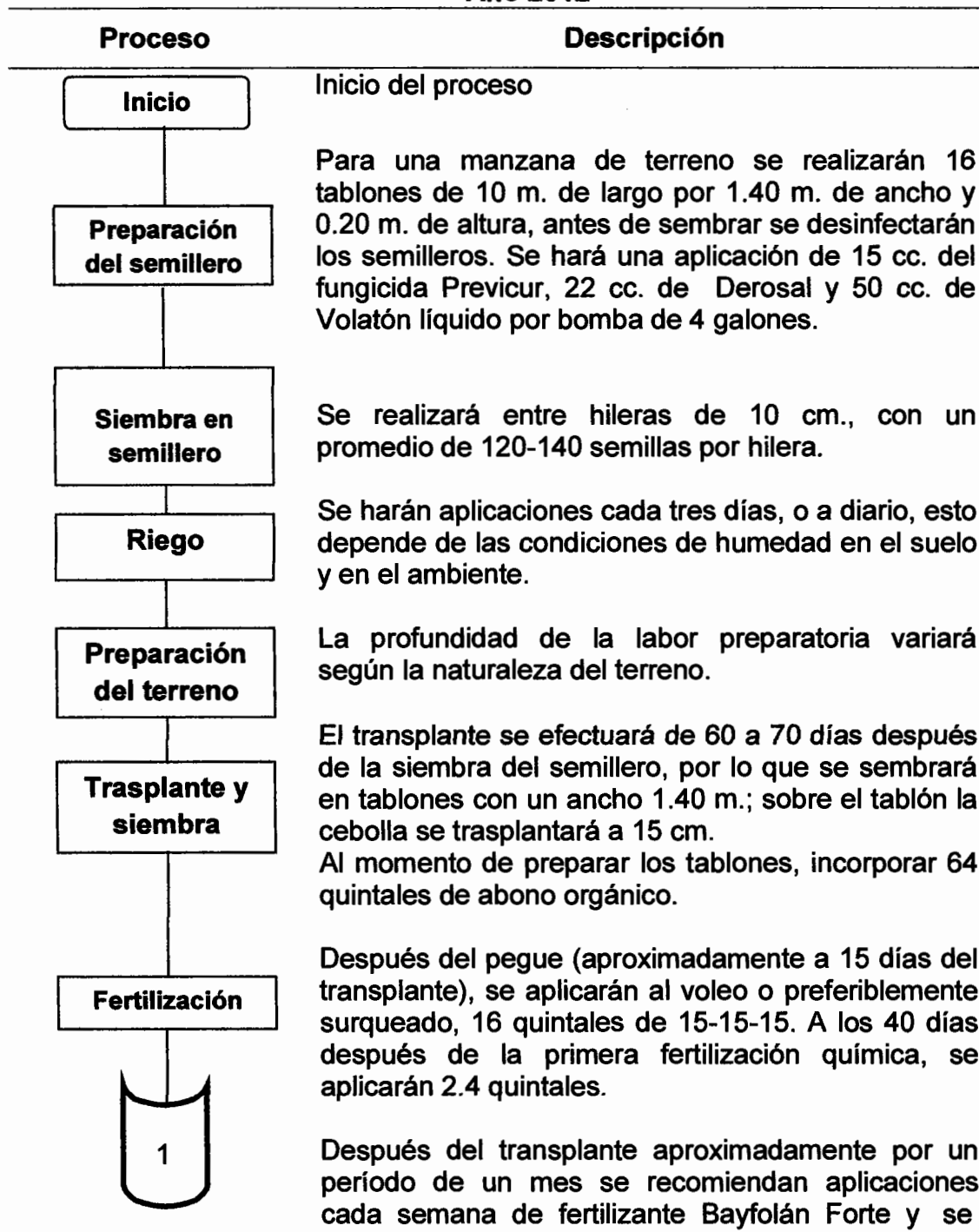
▪ **Tecnología**

El nivel de uso tecnológico que se utilizará es el III, debido a que se emplearán sistemas de riego y asistencia por parte de los proveedores para la aplicación de agroquímicos, para lograr un alto rendimiento en el cultivo.

**8.1.5.4 Proceso productivo**

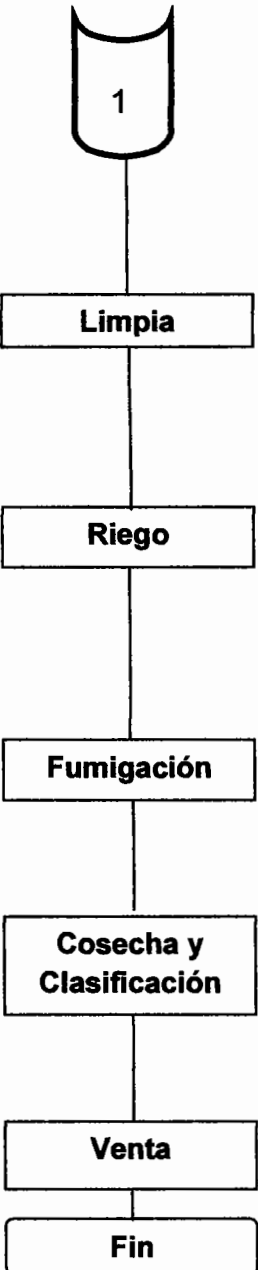
Se conformará por la serie de pasos que se llevarán a cabo desde la preparación del terreno hasta la cosecha y venta del producto. Los pasos a seguir para el cultivo de cebolla se describe a continuación.

**Gráfica 15**  
**Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Cebolla**  
**Flujograma del Proceso Productivo**  
**Año 2012**



*Continúa página siguiente.*

Continuación gráfica 15.

Proceso	Descripción
	<p>recomienda también hacer cuatro aplicaciones de Boro y Zinc, una cada quince días a partir de 30 días después del trasplante.</p>
Limpia	<p>Se realizará la primera limpia o escarda, al momento de la primera fertilización. La segunda limpia, se llevará a cabo junto con la aplicación de Urea. Si es necesario, se recomienda realizar una tercera limpia, para impedir que las malezas creen dentro del cultivo un ambiente propicio para la proliferación de enfermedades fungosas.</p>
Riego	<p>Se regará después del trasplante a cada 3 días hasta el momento del pegue. Durante el crecimiento de la planta regar cada 8 días hasta que el tablón quede bien humedecido.</p>
Fumigación	<p>El control del problema en la cebolla, son los Trips, que son una especie de pulgillas que infestan los cogollos tiernos de la cebolla, aplicar Thiodan, con una dosis de 1 medida Hoechst según el caso, en una bomba de cuatro galones.</p>
Cosecha y Clasificación	<p>Se procederá a arrancar, cuando el 60% de los tallos se han doblado; esto ocurre aproximadamente a los 120 días después del trasplante. Se unificará por quintal de redes polietileno.</p>
Venta	<p>La cooperativa venderá la producción.</p>
Fin	<p>Fin del proceso.</p>

**Fuente:** consulta a experto e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012. (Ver anexo 11).

El cuadro anterior evidencia los pasos que se llevarán a cabo para la cosecha de cebolla, lo cual se hace de forma ordenada y con mano de obra capacitada, con la asesoría de los proveedores de materia prima e insumos para asegurar una

producción de calidad para minimizar las pérdidas y llegar hasta la última fase que es la venta del producto.

#### 8.1.5.5 Requerimientos técnicos

Comprenderán todos aquellos recursos materiales, humanos y financieros necesarios para poner en marcha el proyecto. A continuación se detallan los mismos.

**Tabla 27**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Cebolla**  
**Requerimientos Técnicos**  
**Año 2012**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<b>Terreno</b>		
Arrendado	Manzana	1
<b>Instalaciones</b>		
Oficina 4m x 7m y bodega		1
<b>Equipo agrícola</b>		
Bombas para fumigar	Unidad	3
Carretilla de mano	Unidad	2
<b>Equipo para riego</b>		
Mariposas para riego	Unidad	20
Mangueras	Unidad	20
Motor para riego	Unidad	2
<b>Herramientas</b>		
Azadones	Unidad	4
Limas para afilar	Unidad	3
Rastrillos	Unidad	2
Regadera de aluminio	Unidad	2
Machetes	Unidad	2
<b>Mano de obra</b>		
Preparación de la tierra	Jornal	22
Preparación del semillero	Jornal	20

*Continúa página siguiente.*

Continuación tabla 27.

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
Siembra	Jornal	20
Trasplante	Jornal	18
Fertilización	Jornal	20
Limpia	Jornal	15
Riego	Jornal	20
Fumigación	Jornal	17
Cosecha y clasificación	Jornal	24
<b>Mobiliario y equipo</b>		
Escritorio de madera	Unidad	2
Sillas tipo secretarial	Unidad	1
Sillas plásticas	Unidad	20
Calculadora de escritorio	Unidad	1
Archivadores de metal	Unidad	1
Mesa de reunión	Unidad	1
<b>Insumos</b>		
Semilla	Libra	6
<b>Fertilizantes</b>		
Fertilizante orgánico	Quintal	48
Fertilizante 15-30-15	Quintal	13
Urea	Quintal	3
Boyfolán forte	Litro	24
Boro y Zinc	Litro	12
<b>Fungicidas</b>		
Previcur	Litro	2
Derosal	Libra	2
Volatex	Libra	6
<b>Insecticida</b>		
Thiodan	Litros	6

**Fuente:** consulta a experto e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012. (Ver anexo 11)

En la tabla anterior se indican los componentes básicos necesarios para llevar a cabo la producción de cebolla, para ello se hizo necesario entrevistar a expertos

que realizan éste tipo de cultivo, así como la cantidad de tareas o jornales necesarios para cada actividad, los demás rubros fueron cotizados en empresas que se dedican a la comercialización de insumos, equipo y herramientas agrícolas. El terreno se arrendará y en él se construirá una bodega que servirá para almacenar la producción, en espera para ser llevada al punto de venta, además de una pequeña oficina para fines administrativos.

#### **8.1.6 Estudio administrativo legal**

En este estudio se establecerá el tipo de organización a implementar para el desarrollo del presente proyecto, a la vez se hace referencia al marco jurídico que la regirá, así como las normas internas y externas de la misma. Se definirá la estructura organizacional que tendrá la cooperativa y las funciones básicas que desarrollará cada una de las unidades administrativas.

##### **8.1.6.1 Justificación**

A través de la investigación de campo se determinó que el Municipio, carece de organizaciones formales de productores. Para el desarrollo del cultivo de cebolla, se propone la creación de una Cooperativa conformada por treinta y cinco asociados, quienes se organizarán con el fin de mejorar la concentración, comercialización y dispersión del producto para obtener mayores y mejores beneficios, con el fin de alcanzar el bien común y cubrir la necesidad de ser competitivos en el mercado. A través de la organización se pretende lograr beneficios tales como: compra de insumos a menor costo, capacitación para mejorar las técnicas productivas, incremento en el volumen de producción y acceso al financiamiento, para alcanzar un mejor nivel de vida para las personas que lo pondrán en marcha.

##### **8.1.6.2 Objetivos**

Es la determinación de lo que se desea alcanzar, entre estos se encuentran los generales y específicos.

#### ▪ **General**

Promover el desarrollo económico y social del Municipio por medio de la integración de productores de cebolla, generar fuentes de empleo y utilidades para los agricultores que integran la Cooperativa, quienes dirigirán la organización de acuerdo a las normas vigentes en el país.

#### ▪ **Específicos**

Los objetivos que se lograrán con la implementación del proyecto son los siguientes.

- Proporcionar apoyo técnico y financiero para el desarrollo de la producción.
- Expandir la comercialización de cebolla como un producto de calidad que satisfaga el requerimiento de la población
- Facilitar la obtención de financiamiento en las instituciones del país.
- Mejorar el nivel de vida de los asociados de la cooperativa.

#### **8.1.6.3 Tipo y denominación**

Se creará una cooperativa denominada “COOPERATIVA DE PRODUCTORES DE CEBOLLA DE SAN JUAN OLINTEPEQUE, R.L.” en la aldea Justo Rufino Barrios, que se integrará por treinta y cinco asociados, ésta organización tendrá bajo su responsabilidad todo lo que respecta al proceso de producción, así como la búsqueda de la colocación del producto en el mercado.

#### **8.1.6.4 Marco jurídico**

Toda organización deberá regular sus actividades mediante la base legal que rige el territorio en donde se establecerá. Estas normas pueden ser leyes externas aplicables en Guatemala y las normas internas que se utilizarán para el funcionamiento de la Cooperativa.



**▪ Normas internas**

Son propias de toda organización, estará integrada por lineamientos que deberán observar los miembros de la Cooperativa para el buen desempeño de las actividades. A continuación se describen las siguientes:

- Reglamento interno de la Cooperativa
- Políticas de la Cooperativa
- Acta de constitución firmada por todos los miembros de la Cooperativa.
- Políticas y estatutos que serán las normas que regularán su funcionamiento administrativo.
- Manuales de organización, normas y procedimientos aprobados para lograr el manejo adecuado del recurso de la organización.

**▪ Normas externas**

Son las leyes y normativas inherentes de carácter general que regirán el proceder de la cooperativa de forma indirecta y directa. Dentro de las cuales se mencionan.

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente 1,985 y sus Reformas, artículos 5, 26, 34, 39, 101, 102, 103, 106, 118, 126, 128 y 13.
- Ley General de Cooperativas, Decreto Legislativo 82-78 del Congreso de la República de Guatemala, artículos 2 y 3.
- Reglamento de Ley General de Cooperativas, Acuerdo Gubernativo 7-79, del Organismo Ejecutivo de la República de Guatemala.
- Código Civil, Decreto Ley 106, Gobierno de la República de Guatemala, artículos 15, 16, 18 y 24.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92 y sus reformas, del Congreso de la República de Guatemala, artículo 6.
- Reglamento de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, Acuerdo Gubernativo 596-97.

- Código de Comercio, Decreto 2-70 del Congreso de la República de Guatemala, artículos 718, 719, 720, 721, 722, 726, 727 y 728.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado -IVA-, Decreto 27-92, del Congreso de la República de Guatemala.
- Código Municipal, Decreto 12-2002, del Congreso de la República de Guatemala.
- Código de Trabajo, Decreto 1441, del Congreso de la República de Guatemala. Sección segunda, Capítulo Quinto Obligación de los Patronos.
- Salarios mínimos, Acuerdo Gubernativo 520-2011.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 295 del Congreso de la República de Guatemala y demás disposiciones legales que rigen las entidades de esta naturaleza.
- Código de Salud. Decreto 90-97, del Congreso de la República de Guatemala.
- Código Penal, Decreto 17-73, del Congreso de la República de Guatemala, artículo 34.
- Ley Contra el Lavado de Dinero u Otros Activos, Decreto 67-2001, del Congreso de la República de Guatemala.

#### **8.1.6.5 Estructura de la organización**

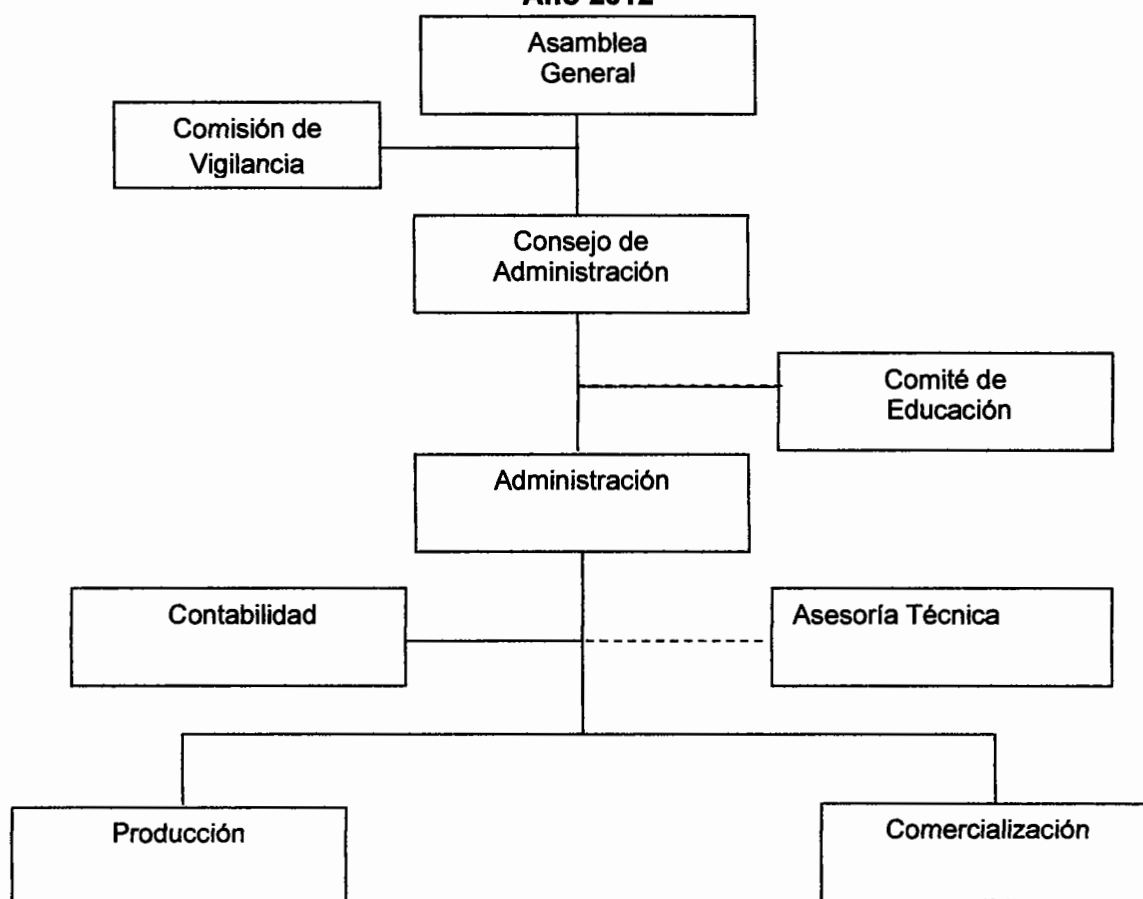
La estructura se refiere a la forma en que se agruparán y coordinarán las actividades de la organización en cuanto a las relaciones entre los asociados.

##### **▪ Estructura organizacional**

Para la cooperativa se propone un organigrama de tipo lineal, en el cual la autoridad y responsabilidad se transmite íntegramente por una línea, en ella se representará los puestos de trabajo, responsabilidades, autoridades y líneas jerárquicas de los integrantes de la cooperativa, las cuales deben respetarse.

A continuación se muestra el organigrama que se propone para el proyecto, en el cual se apreciará los diferentes niveles jerárquicos, lo que indicará la cadena de mando y los canales de comunicación.

**Gráfica 16**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Cebolla**  
**Cooperativa de Productores de Cebolla de San Juan Olintepeque, R.L.**  
**Estructura Organizacional**  
**Año 2012**



**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Las funciones y actividades se delegarán en forma descendente, cada unidad tiene funciones establecidas para lograr la eficiencia en el manejo del proyecto y así se cumplirá con los objetivos propuestos.

### **Funciones básicas de las unidades administrativas**

Con la finalidad de crear un ambiente organizacional que permitirá el buen funcionamiento de la cooperativa, se describen las principales atribuciones que tiene cada uno.

#### **▪ Asamblea general**

Será la máxima autoridad y estará constituida por todos los miembros de la cooperativa con derecho a voz y voto, definirán las políticas y normas que regulan el comportamiento de los integrantes de la organización, analizará los informes de actividades realizadas, estados financieros, presupuesto anual de ingresos y egresos que el consejo de administración presente.

#### **▪ Consejo de administración**

Su principal función será la toma de decisiones y velar por el cumplimiento de los reglamentos y estatutos de la entidad, así como por su correcta administración.

#### **▪ Comisión de vigilancia**

Su función es ser un órgano de control y fiscalización, así mismo será la encargada de convocar a la Asamblea General cuando sea necesario, y especialmente para la presentación del informe anual elaborado.

#### **▪ Comité de educación**

Se encargará de promover actividades educativas de interés, tanto para sus socios como para la comunidad donde la Cooperativa se encuentre establecida. Además, administrará el presupuesto que le haya asignado

el consejo de administración y elaborará anualmente un plan de trabajo con el presupuesto correspondiente, el cual deberá ser sometido a la aprobación respectiva.

▪ **Administración**

Estará conformada por una persona que nombrará el consejo de administración, será el representante legal de la cooperativa y responderá ante la asamblea general por el buen desempeño de la organización, convocará a los miembros para la celebración de las sesiones ordinarias y extraordinarias, desarrollará las actividades de planificar, dirigir y controlar todas las funciones administrativas.

▪ **Asesoría técnica**

Se le solicitará asesoría técnica al ICTA para que instruya a los responsables del proceso productivo para la producción de cebolla, desde la preparación de la tierra hasta la recolección del fruto.

▪ **Producción**

Será el responsable de la adecuada utilización de los insumos y desarrollo del proceso productivo, el cual se conformará por las fases pre-operativa y de operación, se hará cargo del equipo, insumos y aplicación de técnicas para optimizar la producción y cumplir con la planificación y estándares de calidad.

▪ **Contabilidad**

Responsable de los registros contables, elaborará estados financieros, controlará el cumplimiento de las obligaciones fiscales, tributarias y se encargará del manejo de la caja chica.

**8.1.7 Estudio financiero**

Consiste en la determinación y descripción de los costos y gastos que el productor deberá considerar para poner en marcha el proyecto de producción de

cebolla, así mismo establecerá las fuentes de financiamiento, se conocerá de forma anticipada la cantidad de efectivo que se dispone para realizar los desembolsos y la utilidad que pueda generar el proyecto.

Los datos que son registrados en los componentes del estudio financiero, son: resultado de los estudios de mercado, técnico y administrativo-legal, los cuales van a ser utilizados para determinar la viabilidad económica del proyecto.

#### **8.1.7.1 Inversión fija**

Se caracteriza por ser depreciable, comprende los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa o la puesta en marcha del proyecto, con excepción del capital de trabajo. A continuación se presenta el cuadro de inversión fija del proyecto de cebolla por una manzana cultivada.

**Cuadro 69**  
**Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Cebolla**  
**Inversión Fija**  
**Año 2012**

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Parcial	Sub-totales	Total
<b>Tangible</b>						<b>21,910</b>
<b>Equipo agrícola</b>					<b>2,200</b>	
Bombas para fumigar	Unidad	3	500	1,500		
Carretillas de mano	Unidad	2	350	700		
<b>Equipo para riego</b>					<b>9,300</b>	
Mariposas para riego	Unidad	20	35	700		
Mangueras	Unidad	20	80	1,600		
Motor para riego	Unidad	2	3,500	7,000		
<b>Herramientas</b>					<b>505</b>	
Azadones	Unidad	4	45	180		
Machetes	Unidad	3	35	105		
Limas para afilar	Unidad	2	10	20		
Rastrillos	Unidad	2	40	80		
Regadera de aluminio	Unidad	2	60	120		
<b>Mobiliario y equipo</b>					<b>5,905</b>	
Escritorios de madera	Unidad	2	1,200	2,400		
Sillas tipo secretarial	Unidad	1	400	400		
Sillas plásticas	Unidad	20	38	760		
Calculadora de escritorio	Unidad	1	45	45		
Archivadores de metal	Unidad	1	800	800		
Mesa de reunión	Unidad	1	1,500	1,500		
<b>Equipo de computación</b>					<b>4,000</b>	
Computadora de escritorio	Unidad	1	3,500	3,500		
Impresora	Unidad	1	500	500		
<b>Intangible</b>						<b>5,000</b>
<b>Gastos de organización</b>					<b>5,000</b>	
Gastos de organización				5,000		
<b>Total inversión fija</b>						<b>26,910</b>

*Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.*

Por el tipo de cultivo se hace necesario invertir el 8% en equipo agrícola, el 34% en equipo para riego, el 2% en herramientas, el 22% en mobiliario y equipo, y el 15% en equipo de computación, esto en relación a los activos tangibles y el 19% restante en gastos de organización, lo que contribuirá con el proceso productivo de la cebolla.

### **8.1.7.2 Inversión en capital de trabajo**

Considerará aquellos recursos que requiere el proyecto para atender las operaciones de producción y comercialización de bienes o servicios. Contemplará el monto de dinero que se precisa para dar inicio al ciclo productivo del proyecto en su fase de funcionamiento.

Desde el punto de vista contable, es la diferencia aritmética entre el activo corriente y el no corriente.

Desde el punto de vista práctico, estará representado por el capital adicional con el que se cuenta para que empiece a funcionar la empresa. Es decir, se deberá financiar la primera producción antes de recibir ingresos, comprar materia prima, pagar mano de obra directa que la transforme, otorgar crédito en las primeras ventas y contar con cierta cantidad en efectivo para sufragar los gastos diarios que produzca la puesta en marcha del proyecto.

A continuación se presenta la inversión de capital de una cosecha para una manzana.



**Cuadro 70**  
**Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Cebolla**  
**Inversión en Capital de Trabajo**  
**Año 2012**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Parcial	Total
<b>Insumos</b>					<b>21,885</b>
<b>Semilla</b>					
Semilla	Libra	6	1,200	7,200	
<b>Fertilizantes</b>					
Orgánico	Quintal	48	50	2,400	
15-30-15	Quintal	13	275	3,575	
Urea	Quintal	3	250	750	
Bayfolán forte	Litro	24	80	1,920	
Boro y zinc	Litro	12	90	1,080	
<b>Fungicidas</b>					
Previcur	Litro	2	400	800	
Derosal	Libra	2	400	800	
Volatex (Hidrocob)	Libra	6	360	2,160	
<b>Insecticida</b>					
Thiodan	Litros	6	200	1,200	
<b>Mano de obra</b>					<b>15,673</b>
Preparación de la tierra	Jornal	22	68	1,496	
Preparación del semillero	Jornal	20	68	1,360	
Siembra	Jornal	20	68	1,360	
Trasplante	Jornal	18	68	1,224	
Fertilización	Jornal	20	68	1,360	
Limpia	Jornal	15	68	1,020	
Riego	Jornal	20	68	1,360	
Fumigación	Jornal	17	68	1,156	
Cosecha y clasificación	Jornal	24	68	1,632	
Bonificación incentivo		176	8.33	1,466	
Séptimo día		13,434		2,239	
<b>Costos indirectos variables</b>					<b>5,998</b>
Cuotas patronales		14,207	0.1167	1,658	
Prestaciones laborales		14,207	0.3055	4,340	
<b>Costos fijos de producción</b>					<b>7,000</b>
Arrendamiento de terreno	manzana	1	1000	1,000	
Honorarios de producción	Mensual	3	2000	6,000	
<b>Gastos fijos de venta</b>					<b>1,500</b>
Honorarios de comercialización	Mensual	1	1500	1,500	
<b>Gastos de Administración</b>					<b>22,400</b>
Honorarios administrador	Mensual	4	2500	10,000	
Honorarios del contador	Mensual	4	2000	8,000	
Alquiler de oficina	Mensual	4	350	1,400	
Energía eléctrica y agua	Mensual	4	450	1,800	
Papelería y útiles	Mensual	4	300	1,200	
<b>Total inversión en capital de trabajo</b>					<b>74,456</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el cuadro anterior se muestra la integración de cada uno de los elementos del costo, en el que se obtiene que los insumos representarán el 30%, el 21% de mano de obra, el 8% de costos indirectos variables, 9% para los costos fijos de producción, el 2% de gastos de venta y el 30% de gastos de administración con el valor más representativo sobre el total de la inversión en capital de trabajo.

Para el pago de la mano de obra se tomará en cuenta lo que indica la legislación vigente para el presente período donde el salario mínimo para actividades agrícolas asciende a Q. 68.00 diarios, según Acuerdo Gubernativo No. 520-2011; además el cálculo del séptimo día y la bonificación incentivo. Se determinarán las cuotas patronales con el 11.67% y para prestaciones laborales el 30.55%.

#### **8.1.7.3 Inversión total**

Estará conformada por la sumatoria de la inversión fija y el capital de trabajo, que son las erogaciones que se necesitarán para que el proyecto inicie sus operaciones. El presente cuadro muestra la información descrita.

**Cuadro 71**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Cebolla**  
**Inversión Total**  
**Año 2012**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Descripción	Parcial	Total
<b>Inversión fija</b>		<b>26,910</b>
Equipo agrícola	2,200	
Equipo para riego	9,300	
Herramientas	505	
Mobiliario y equipo	5,905	
Equipo de computación	4,000	
Gastos de organización	5,000	
<b>Inversión en capital de trabajo</b>		<b>74,456</b>
Insumos	21,885	
Mano de obra	15,673	
Costos indirectos variables	5,998	
Costos fijos de producción	7,000	
Gastos fijos de venta	1,500	
Gastos de administración	22,400	
<b>Inversión total</b>		<b>101,366</b>

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La inversión fija representará un 27% del total de la inversión, mientras que la inversión en capital de trabajo será superior con un 73%.

#### **8.1.7.4 Financiamiento**

Permitirá identificar las fuentes de recursos financieros necesarios para la ejecución y operación del proyecto, así como asegurar los mecanismos a través de los cuales fluirán los recursos hacia los usos específicos. Será fuente interna, la integrada por las aportaciones de los miembros de la Cooperativa y fuente externa, que se refiere a los recursos provenientes de instituciones financieras.

▪ **Formas en que se cubrirá la inversión total**

Consiste en la forma como se cubrirá la inversión total de la producción de cebolla. A continuación se presenta el destino y el origen de los recursos.

**Cuadro 72**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Cebolla**  
**Forma en que se Cubrirá la Inversión Total**  
**Año 2012**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Descripción	Financiamiento		Inversión total
	Interno	Externo	
<b>Inversión fija</b>			<b>26,910</b>
Equipo agrícola	2,200		2,200
Equipo para riego	9,300		9,300
Herramientas	505		505
Mobiliario y equipo	5,905		5,905
Equipo de computación		4,000	4,000
Gastos de organización	325	4,675	5,000
<b>Inversión en capital de trabajo</b>			<b>74,456</b>
Insumos	21,885		21,885
Mano de obra	15,673		15,673
Costos indirectos variables	5,998		5,998
Costos fijos de producción	684	6,316	7,000
Gastos fijos de venta		1,500	1,500
Gastos de administración		22,400	22,400
<b>Inversión total</b>	<b>62,475</b>	<b>38,891</b>	<b>101,366</b>

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Con la aportación de los treinta y cinco miembros se logrará cubrir el 62% del total de la inversión y el 38% restante será financiado de forma externa por medio de un préstamo al Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL- a un plazo de un año.

- **Fuentes internas**

Representará el recurso propio y es la aportación monetaria de cada uno de los miembros de la Cooperativa, la cual provendrá de ahorros y remesas familiares percibidas.

La Cooperativa estará integrada por treinta y cinco miembros quienes forman parte de la población que no está catalogada dentro del rango de pobreza, los cuales permitirán la obtención de asistencia técnica, financiera y facilitará la comercialización del producto, lo que contribuirá al desarrollo económico del Municipio a través de la inversión y empleo que se generará a través del mismo.

La inversión que realizarán los miembros será únicamente de Q 1,785.00 cada uno lo que hace un total de Q 62,475.00. Cabe mencionar que los asociados percibirán ganancias por su aporte, lo que será un ingreso adicional a la actividad económica a la que se dedican y un apoyo para las personas de escasos recursos al generar nuevas fuentes de empleo.

- **Fuentes externas**

Estará integrado por los recursos económicos que se obtendrá mediante un préstamo fiduciario del Banco de Desarrollo Rural S.A. -BANRURAL- por valor de Q 38,891.00 a un plazo de un año y una tasa de interés anual del 16%.

- **Amortización del préstamo**

Consistirá en determinar el cumplimiento de la obligación que se contraerá a un año, más los intereses incurridos, lo que se presenta en el siguiente cuadro.

**Cuadro 73**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Cebolla**  
**Fondo de Amortización del Préstamo**  
**Año 2012**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Año	Amortización a capital	Tasa de interés 16%	Total	Saldo de capital
0				38,891
1	38,891	6,223	45,114	-
<b>Total</b>	<b>38,891</b>	<b>6,223</b>	<b>45,114</b>	<b>-</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El comportamiento del pago del préstamo será de un año, esto debido a la liquidez que presenta el proyecto, lo cual permite que sea cubierto en el menor tiempo posible.

#### **8.1.7.5 Estados financieros**

Mostrarán los resultados de operación de una entidad en un período específico. Reflejará los ingresos que se obtendrán, los costos y gastos, así como la utilidad neta. Estará integrado por el estado de costo directo de producción proyectado, estado de resultados proyectado, presupuesto de caja y estado de situación financiera proyectado.

- **Estado de costo directo de producción proyectado a cinco años**

Para la producción de cebolla, se incluirán los costos de insumos que son los recursos necesarios como semillas, fertilizantes e insecticidas, la mano de obra que se representará por los jornales necesarios para llevar a cabo el proceso productivo y los gastos indirectos variables, que se integrarán por otros costos como las prestaciones laborales con el 30.55% y la cuota patronal IGSS con el 11.67%. Se considerará la producción estimada que se obtendrá durante los cinco años que durará la propuesta.

A continuación se presentan los costos directos para la producción de cebolla.

**Cuadro 74**  
**Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Cebolla**  
**Costo Directo de Producción**  
**Del 01 de enero al 31 diciembre de cada año**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Insumos</b>	<b>65,655</b>	<b>65,655</b>	<b>65,655</b>	<b>65,655</b>	<b>65,655</b>
Semilla	21,600	21,600	21,600	21,600	21,600
Orgánico	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
15-30-15	10,725	10,725	10,725	10,725	10,725
Urea	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250
Bayfolán forte	5,760	5,760	5,760	5,760	5,760
Boro y zinc	3,240	3,240	3,240	3,240	3,240
<b>Fungicidas</b>					
Previcur	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Derosal	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Volatex	6,480	6,480	6,480	6,480	6,480
<b>Insecticida</b>					
Thiodan	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
<b>Mano de obra</b>	<b>47,019</b>	<b>47,019</b>	<b>47,019</b>	<b>47,019</b>	<b>47,019</b>
Preparación de la tierra	4,488	4,488	4,488	4,488	4,488
Siembra	4,080	4,080	4,080	4,080	4,080
Preparación del terreno	4,080	4,080	4,080	4,080	4,080
Transplante	3,672	3,672	3,672	3,672	3,672
Fertilización	4,080	4,080	4,080	4,080	4,080
Limpia	3,060	3,060	3,060	3,060	3,060
Riego	4,080	4,080	4,080	4,080	4,080
Fumigación	3,468	3,468	3,468	3,468	3,468
Cosecha y clasificación	4,896	4,896	4,896	4,896	4,896
Bonificación incentivo	4,398	4,398	4,398	4,398	4,398
Séptimo día	6,717	6,717	6,717	6,717	6,717
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>17,995</b>	<b>17,995</b>	<b>17,995</b>	<b>17,995</b>	<b>17,995</b>
Cuotas patronales	4,974	4,974	4,974	4,974	4,974
Prestaciones laborales	13,021	13,021	13,021	13,021	13,021
<b>Costo directo de producción</b>	<b>130,669</b>	<b>130,669</b>	<b>130,669</b>	<b>130,669</b>	<b>130,669</b>
<b>Rendimiento en quintales</b>	<b>2,022</b>	<b>2,022</b>	<b>2,022</b>	<b>2,022</b>	<b>2,022</b>
<b>Costo unitario por quintal</b>	<b>64.62</b>	<b>64.62</b>	<b>64.62</b>	<b>64.62</b>	<b>64.62</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La producción anual no variará derivado a que se utilizará la misma cantidad de insumos que representará el 50% y mano de obra con el 36%, con la finalidad de que no disminuya la producción. (Ver anexo 2)

- **Estado de resultados proyectado**

Este es un estado que mostrará a los asociados los resultados de operación para los cinco años de vida de la inversión. Como parte sustancial del estado de resultados comprende el monto de las ventas estimadas, los costos fijos de producción, los gastos de administración y los gastos financieros necesarios para cubrir el costo del financiamiento.

A continuación se presenta el estado de resultados proyectado a cinco años.



**Cuadro 75**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Cebolla**  
**Estado de Resultados Proyectado**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ventas (2022 * Q. 180.00)</b>	<b>363,960</b>	<b>363,960</b>	<b>363,960</b>	<b>363,960</b>	<b>363,960</b>
(-) Costo directo de producción	130,669	130,669	130,669	130,669	130,669
<b>Contribución a la ganancia</b>	<b>233,291</b>	<b>233,291</b>	<b>233,291</b>	<b>233,291</b>	<b>233,291</b>
(-) <b>Gastos variables de venta</b>	<b>9,222</b>	<b>9,222</b>	<b>9,222</b>	<b>9,222</b>	<b>9,222</b>
Sacos	2,022	2,022	2,022	2,022	2,022
Fletes	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
<b>Ganancia marginal</b>	<b>224,069</b>	<b>224,069</b>	<b>224,069</b>	<b>224,069</b>	<b>224,069</b>
(-) <b>Costos fijos de producción</b>	<b>23,426</b>	<b>23,426</b>	<b>23,426</b>	<b>23,426</b>	<b>23,300</b>
Arrendamiento de terreno	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Honorarios de producción	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Depreciación equipo agrícola	440	440	440	440	440
Depreciación herramientas	126	126	126	126	-
Depreciación equipo de riego	1,860	1,860	1,860	1,860	1,860
(-) <b>Gastos de ventas</b>	<b>4,500</b>	<b>4,500</b>	<b>4,500</b>	<b>4,500</b>	<b>4,500</b>
Honorarios de comercialización	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
(-) <b>Gastos de administración</b>	<b>70,714</b>	<b>70,714</b>	<b>70,714</b>	<b>69,381</b>	<b>69,381</b>
Honorario administrador	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Honorio contador	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Alquiler de oficina	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
Energía eléctrica y agua	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400
Papelería y útiles	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Depreciación equipo de computo	1,333	1,333	1,333	-	-
Depreciación mobiliario y equipo	1,181	1,181	1,181	1,181	1,181
Amortización gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>Ganancia en operación</b>	<b>125,429</b>	<b>125,429</b>	<b>125,429</b>	<b>126,762</b>	<b>126,888</b>
(-) <b>Gastos financieros</b>	<b>6,223</b>	-	-	-	-
Intereses sobre préstamo	6,223	-	-	-	-
<b>Ganancia antes de ISR</b>	<b>119,206</b>	<b>125,429</b>	<b>125,429</b>	<b>126,762</b>	<b>126,888</b>
(-) Impuesto sobre la renta	36,954	38,883	38,883	39,296	39,335
<b>Ganancia neta del periodo</b>	<b>82,252</b>	<b>86,546</b>	<b>86,546</b>	<b>87,466</b>	<b>87,553</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Con base a la información presentada en el estado de resultados proyectado a cinco años, indica que las ventas anuales proyectadas ascenderán a 2,022 quintales con un valor de Q180 por quintal, con lo que se obtendrá una ganancia que se incrementará cada año. Los porcentajes de depreciaciones y amortizaciones se aplicarán en base a la ley del impuesto sobre la renta, decreto 26-92 del Congreso de la República de Guatemala y sus reformas.

Los gastos más representativos lo constituirán los de administración, con un 64%, debido a que se contemplarán pagos de honorarios del administrador y el contador, quienes contribuirán en el manejo del proyecto.

La utilidad neta que se estima tendrá variación a partir del segundo año, por el cálculo de intereses del préstamo que se pagarán sólo en el primer año. El porcentaje de rentabilidad se considera aceptable al obtener en todos los períodos una ganancia neta que se incrementará a través de los años.

▪ **Presupuesto de caja**

Reflejará el movimiento del efectivo durante la vida del proyecto. Comprenderá el detalle de los diferentes ingresos que se obtendrán por aportaciones, préstamos, ventas y los rubros que producirán las erogaciones necesarias para el desarrollo del mismo. Representará la disponibilidad en caja al final de cada período y permitirá tener información oportuna respecto al movimiento del efectivo.

El presupuesto de caja a cinco años se presenta a continuación.

**Cuadro 76**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Cebolla**  
**Presupuesto de Caja**  
**Al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ingresos</b>	<b>465,326</b>	<b>524,672</b>	<b>619,087</b>	<b>711,573</b>	<b>804,059</b>
Saldo inicial	-	160,712	255,127	347,613	440,099
Aportaciones socios	62,475	-	-	-	-
Préstamo bancario	38,891	-	-	-	-
Ventas	363,960	363,960	363,960	363,960	363,960
<b>Egresos</b>	<b>304,615</b>	<b>269,545</b>	<b>271,474</b>	<b>271,474</b>	<b>271,887</b>
Equipo agrícola	2,200	-	-	-	-
Equipo de riego	9,300	-	-	-	-
Herramientas	505	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	5,905	-	-	-	-
Equipo de computo	4,000	-	-	-	-
Gastos de organización	5,000	-	-	-	-
Costo directo de producción	130,669	130,669	130,669	130,669	130,669
Gastos variables de venta	9,222	9,222	9,222	9,222	9,222
Costos fijos de producción	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000
Gastos de administración	67,200	67,200	67,200	67,200	67,200
Gastos de ventas	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
Amortización de prestamo	38,891	-	-	-	-
Intereses	6,223	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	-	36,954	38,883	38,883	39,296
<b>Saldo de efectivo</b>	<b>160,712</b>	<b>255,127</b>	<b>347,613</b>	<b>440,099</b>	<b>532,172</b>

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el cuadro anterior se puede observar que cada año los egresos de efectivo serán menores a los ingresos y el saldo final del presupuesto se incrementará anualmente, lo cual indica estabilidad y capacidad del proyecto, para generar liquidez y así poder contar con disponibilidad para cubrir los costos y gastos de los próximos períodos.

- **Estado de situación financiera proyectado**

Es el detalle de los bienes y las obligaciones de los asociados, así como el capital, ganancia o pérdida del ejercicio a una fecha establecida.

A continuación se presenta el estado de situación financiera a cinco años.

**Cuadro 77**  
**Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Cebolla**  
**Estado de Situación Financiera Proyectado**  
**Al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Activo</b>					
<b>Activo corriente</b>	<b>160,712</b>	<b>255,127</b>	<b>347,613</b>	<b>440,099</b>	<b>532,172</b>
Efectivo	160,712	255,127	347,613	440,099	532,172
<b>Activo no corriente</b>	<b>20,970</b>	<b>15,029</b>	<b>9,089</b>	<b>4,481</b>	<b>-</b>
Equipo agrícola	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200
(-) Depreciación acumulada Herramientas	(440)	(880)	(1,320)	(1,760)	(2,200)
(-) Depreciación acumulada Equipo de riego	(126)	(253)	(379)	(505)	-
(-) Depreciación acumulada Mobiliario y equipo	(1,860)	(3,720)	(5,580)	(7,440)	(9,300)
(-) Depreciación acumulada Equipo de computo	(1,181)	(2,362)	(3,543)	(4,724)	(5,905)
(-) Depreciación acumulada Gastos de organización	(1,333)	(2,666)	(4,000)	-	-
(-) Amortización acumulada	(1,000)	(2,000)	(3,000)	(4,000)	(5,000)
<b>Total activo</b>	<b>181,681</b>	<b>270,156</b>	<b>356,702</b>	<b>444,580</b>	<b>532,172</b>
<b>Pasivo y patrimonio</b>					
<b>Pasivo corriente</b>	<b>36,954</b>	<b>38,883</b>	<b>38,883</b>	<b>39,296</b>	<b>39,335</b>
Impuesto sobre la renta	36,954	38,883	38,883	39,296	39,335
Préstamo	-	-	-	-	-
<b>Pasivo no corriente</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Préstamo	-	-	-	-	-
<b>Suma pasivo</b>	<b>36,954</b>	<b>38,883</b>	<b>38,883</b>	<b>39,296</b>	<b>39,335</b>
<b>Patrimonio</b>	<b>144,727</b>	<b>231,273</b>	<b>317,819</b>	<b>405,284</b>	<b>492,837</b>
Aportaciones de los socios	62,475	62,475	62,475	62,475	62,475
Utilidad del ejercicio	82,252	86,546	86,546	87,466	87,553
Utilidad no distribuida		82,252	168,798	255,344	342,809
<b>Suma pasivo y patrimonio</b>	<b>181,681</b>	<b>270,156</b>	<b>356,702</b>	<b>444,581</b>	<b>532,173</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El cuadro anterior muestra un análisis de los diferentes rubros, que integrarán el patrimonio de la Cooperativa, al 31 de diciembre de cada año, como el capital propio, los compromisos a largo plazo y las ganancias acumuladas. Se considera que dentro del activo únicamente quedará el rubro de caja que es el más importante y que al final del quinto año alcanzará el punto de mayor liquidez, de este 100% queda solamente Q 39,335.00 de impuestos pendientes de pago y en consecuencia el saldo neto será propiedad de los asociados.

### **8.1.8 Evaluación financiera**

Con el propósito de contar con más herramientas de análisis que contribuirán a determinar la viabilidad del proyecto y evaluar si se cumplirán las expectativas de ganancia de los asociados, el presente apartado trata la evaluación financiera que servirá de base para la toma de decisiones futuras. Para el efecto, se tomarán de base los datos de los estados financieros con apoyo de herramientas complejas y algunas simples de evaluación, tales como el punto de equilibrio, el flujo neto de fondos -FNF-, el valor actual neto -VAN-, la relación beneficio costo -RBC-, la tasa interna de retorno -TIR- y el período de recuperación de la inversión -PRI-.

#### **8.1.8.1 Punto de equilibrio**

Es un método de planeación financiera que representará el punto en el que no habrá pérdidas ni se obtendrán ganancias, es decir, el nivel cero de equidistribución entre los gastos fijos con respecto a las ventas, o bien el eje central donde las ventas igualarán a los gastos. Este se puede representar en valores monetarios o en unidades de venta mínimas del producto.

- **Punto de equilibrio en valores (PEV)**

Indica a cuánto deberán ascender las ventas en valores para lograr el punto de equilibrio, donde no habrá ganancia ni pérdida. Para determinarlo se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos Fijos}}{\% \text{ Ganancia Marginal}}$$

$$\text{PEV} = \frac{104,863}{0.61564214999} = 170,331$$

Para cubrir los gastos fijos, gastos variables y no generar pérdida ni ganancia se debe vender como mínimo Q 170,331.

- **Punto de equilibrio en unidades (PEU)**

Determinará la cantidad de unidades a vender, para cubrir sus costos y gastos de producción.

$$\text{PEU} = \frac{\text{Punto de Equilibrio en Valores}}{\text{Precio Unitario de Ventas}}$$

$$\text{PEU} = \frac{170,331}{180.00} = 946$$

Las ventas deberán ser de 946 quintales de cebolla, a un precio de Q180.00 para cubrir los costos variables y gastos fijos.

- **Margen de seguridad (%MS)**

Es el porcentaje máximo que podrán disminuir las ventas sin generar pérdida en un período determinado. Se calcula mediante la siguiente fórmula:

Fórmula:

MS = Ventas - Punto de Equilibrio

		%
Ventas	363,960	100.00
(-) Punto de Equilibrio	170,331	46.80
(=) Margen de Seguridad	193,629	53.20

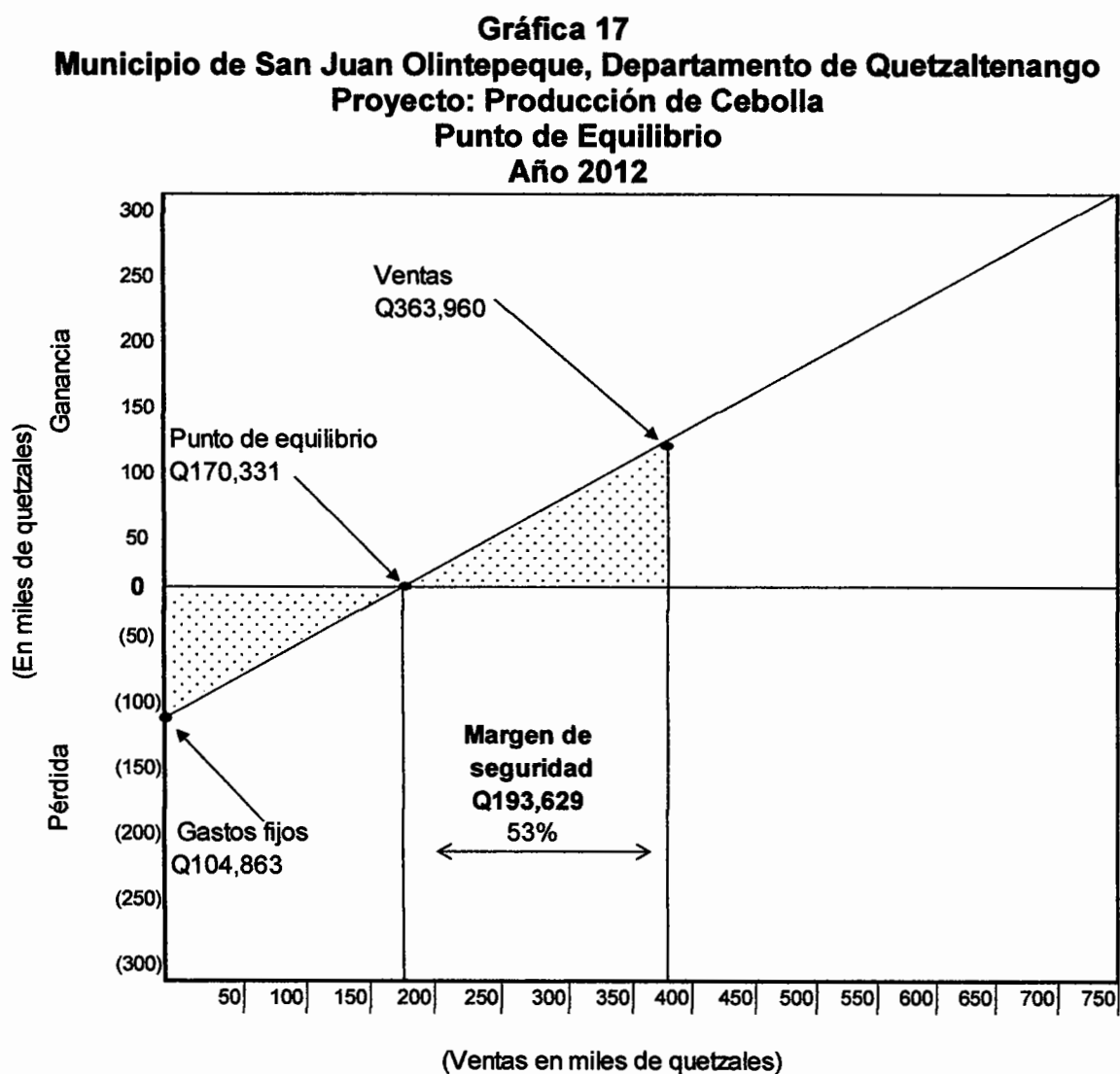
- **Prueba del punto de equilibrio**

Se presenta a continuación la prueba del punto de equilibrio, dónde el nivel de ventas se equilibrará con los ingresos y los gastos.

Ventas en Punto de Equilibrio	946.28 *	180.00	170,331.19
(-) Costos Variables en Punto de Equilibrio	946.28 *	69.18441300	65,468.13
(=) Ganancia Marginal			104,863
(-) Costos y Gastos Fijos			104,863
(=) Utilidad Neta			-

### ▪ Representación gráfica del punto de equilibrio

A continuación se presenta gráficamente el punto en el cual las ventas igualarán a los costos y gastos incurridos en la producción de cebolla.



**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.



Se puede observar en la gráfica anterior que el proyecto deberá considerar anualmente ventas necesarias de Q.170,331 para mantener el punto de equilibrio, se debe considerar que los gastos fijos no deberán ser mayores de Q.104, 863.

#### **8.1.8.2 Flujo neto de fondos**

Lo constituirán los ingresos y egresos que originarán operaciones por desembolsos de efectivo de cada uno de los años de vida del proyecto, por medio de ésta se evaluará si el proyecto puede cumplir con sus obligaciones.

La importancia del flujo neto de fondos radica en que servirá de base para evaluar financieramente un proyecto, al tomar en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

A continuación se presenta el cuadro de flujo neto de fondos.

**Cuadro 78**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Cebolla**  
**Flujo Neto de Fondos**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Ingresos</b>	<b>363,960</b>	<b>363,960</b>	<b>363,960</b>	<b>363,960</b>	<b>363,960</b>
Ventas	363,960	363,960	363,960	363,960	363,960
<b>Egresos</b>	<b>275,767</b>	<b>271,474</b>	<b>271,474</b>	<b>271,887</b>	<b>271,926</b>
Costo directo de producción	130,669	130,669	130,669	130,669	130,669
Costo variables de venta	9,222	9,222	9,222	9,222	9,222
Gastos fijos de producción	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000
Gastos fijos de administración	67,200	67,200	67,200	67,200	67,200
Gastos fijos de ventas	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
Gastos financieros	6,223	-	-	-	-
ISR 31 %	36,954	38,883	38,883	39,296	39,335
<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>88,193</b>	<b>92,486</b>	<b>92,486</b>	<b>92,073</b>	<b>92,034</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Del cuadro anterior se establece que anualmente la relación de los ingresos y egresos generará en cada año un flujo de fondos positivo para el proyecto, el cual garantiza que se contará con el efectivo necesario para cumplir con sus compromisos a corto y largo plazo, por lo cual se tomará como un indicador más que contribuye a la aceptación del mismo.

En éste se incluirán los gastos administrativos tales como: honorarios del administrador y del contador, papelería y útiles, servicios como agua y energía eléctrica y el alquiler mensual de las instalaciones. Es importante indicar que para el efecto del flujo neto de fondos se excluirán las depreciaciones y amortizaciones.

▪ **Tasa de rendimiento mínima aceptada**

Conocida como TREMA, es la tasa de rendimiento mínima que un inversionista espera recibir al llevar a cabo un proyecto. Esta tasa servirá para actualizar los

flujos netos de fondos y así establecer el límite inferior sobre el cual el asociado deberá aceptar la ejecución.

### 8.1.8.3 Valor actual neto -VAN-

Es uno de los métodos básicos que toman en cuenta la importancia de los flujos de fondos en función del tiempo. Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de las corrientes de ingresos y el valor actualizado de las corrientes de egresos, se incluye la inversión total.

La tasa que se utilizará para descontar los flujos será la tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-, por debajo de la cual un proyecto no debe de efectuarse.

El siguiente cuadro muestra la actualización del flujo neto a la tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA) por los asociados, la cual es de 22%.

**Cuadro 79**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Cebolla**  
**Valor Actual Neto -VAN-**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo netos de fondos	Factor de actualización 22%	Valor actual neto
0	101,366	-	101,366	(101,366)	1.00000	(101,366)
1	-	363,960	275,767	88,193	0.81967	72,289
2	-	363,960	271,474	92,486	0.67186	62,138
3	-	363,960	271,474	92,486	0.55071	50,933
4	-	363,960	271,887	92,073	0.45140	41,562
5	-	363,960	271,926	92,034	0.37000	34,052
	<b>101,366</b>	<b>1,819,800</b>	<b>1,463,894</b>	<b>355,906</b>		<b>159,608</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El cuadro anterior muestra que el valor actual neto será positivo, por lo tanto se concluye que luego de aplicar el 22% de la Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada, será rentable y aconsejable su realización.

#### 8.1.8.4 Relación beneficio costo -R/BC-

Se le conoce también con el nombre de índice de deseabilidad (ID), es el resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos, incluye la inversión total. Permitirá establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto.

Cuando el resultado es igual o mayor que la unidad, el proyecto de inversión deberá aceptarse, de lo contrario deberá rechazarse.

A continuación se muestra el cuadro de relación beneficio-costo.

**Cuadro 80**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Cebolla**  
**Relación Beneficio-Costo**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	101,366	-	101,366	1.00000	-	101,366
1	-	363,960	275,767	0.81967	298,328	226,039
2	-	363,960	271,474	0.67186	244,531	182,393
3	-	363,960	271,474	0.55071	200,435	149,502
4	-	363,960	271,887	0.45140	164,291	122,730
5	-	363,960	271,926	0.37000	134,665	100,612
	<b>101,366</b>	<b>1,819,800</b>	<b>1,463,894</b>		<b>1,042,250</b>	<b>882,643</b>

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Al aplicar la fórmula siguiente:

$$\text{Relación B/C} = \frac{1,042,250.33}{882,642.68} = 1.18$$

Esto indica que por cada quetzal gastado en la compra de insumos, mano de obra, gastos de administración y ventas, se obtendrán Q 0.18 como parte de la utilidad en el período.

### 8.1.8.5 Tasa interna de retorno -TIR-

Tasa de actualización por medio de la cual el valor actual de los ingresos de efectivo, es igual al valor actual de los egresos o salidas de efectivo.

La TIR medirá la rentabilidad del proyecto y si es igual o mayor que la TREMA, deberá aceptarse, de lo contrario se rechazará, esto garantiza que el proyecto ganará más de lo esperado.

A continuación se presenta el cuadro de la tasa interna de retorno.

**Cuadro 81**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Cebolla**  
**Tasa Interna de Retorno**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Año	Flujo netos de fondos	Factor de actualización	Flujo neto de fondos actualizados	Factor de actualización	Flujo neto de fondos actualizados	Factor de actualización	Flujo netos de fondos actualizado
		<b>84.60%</b>		<b>85.10%</b>		<b>85.04%</b>	
0	(101,366)	1.00000	(101,366)	1.00000	(101,366)	1.00000	(101,366)
1	88,193	0.54171	47,775	0.54025	47,646	0.54042	47,661
2	92,486	0.29345	27,140	0.29187	26,994	0.29206	27,011
3	92,486	0.15897	14,702	0.15768	14,583	0.15783	14,597
4	92,073	0.08611	7,929	0.08519	7,843	0.08530	7,854
5	92,034	0.04665	4,293	0.04602	4,236	0.04610	4,242
	<b>355,906</b>		<b>473</b>		<b>(64)</b>		<b>(0)</b>

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El VAN resulta ser positivo a una tasa de descuento de 84.60% y cercano a cero aplica una tasa de descuento de 85.10%, lo que indica que la inversión será recuperada, donde la TIR es de 85%, debido a que se obtiene valor cero. (Ver anexo 3)

### 8.1.8.6 Período de recuperación de la inversión

Es el indicador que representa el tiempo en el cual los asociados recuperarán la inversión realizada.

A continuación se presenta el cuadro del período de recuperación.

**Cuadro 82**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Cebolla**  
**Período de Recuperación de la Inversión**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	(101,366)	-	-
1	-	72,289	72,289
2	-	62,138	134,427
3	-	50,933	185,360
4	-	41,562	226,922
5	-	34,052	260,974

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Con base al cálculo siguiente se establecerá el tiempo en que se recuperará la inversión:

Inversión total	101,366
(-) Recuperación primer año	72,289
(=) Monto pendiente de recuperar	29,076

$$29,076 / 62,138 = 0.467$$

$$0.467 \times 12 = 5.615 \text{ meses}$$

$$0.615 \times 30 = 18.453 \text{ días}$$

**PRI= 1 año y 5 meses y 18 días.**

Este cuadro indica que el período de recuperación de la inversión que los asociados aportarán al inicio del proyecto de cebolla, se estima será un año, cinco meses y dieciocho días, es por ello que se considera aceptable en relación al período de vida de la inversión.

#### **8.1.9 IMPACTO SOCIAL**

El proyecto de producción de cebolla en la aldea Justo Rufino Barrios de San Juan Orintepeque, del departamento de Quetzaltenango, ayudará a la ocupación de mano de obra familiar de los habitantes, demandará insumos e instrumentos de trabajo, lo que provocará un incremento en el comercio interno y movimiento en los centros de distribución de insumos. Esto constituirá un impacto positivo en beneficio de la comunidad.

Desarrollará oportunidades para la comunidad, dado que se tendrán tres cosechas al año, lo que significa que habrán más y mejores condiciones de empleo, debido a que la producción durará cuatro meses y los pobladores que se empleen en esta actividad no tendrán necesidad de emigrar al casco urbano del Municipio o a la cabecera departamental.

## **8.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TOMATE**

Se presentará la producción de tomate en invernadero, con la finalidad de mejorar la economía de los pobladores del Caserío la Libertad, ubicado a 1.6 kilómetros de la cabecera departamental de Quetzaltenango, en un terreno con extensión de una manzana, que contará con doce invernaderos y así cubrir una pequeña parte de la demanda insatisfecha del mercado nacional.

El proyecto se realizará en un período de cinco años y se obtendrán dos cosechas anuales, además los agricultores estarán organizados por medio de una cooperativa, conformada por cuarenta asociados, que se encuentren en el nivel económico de no pobreza y tengan la capacidad para aportar el capital requerido; de igual forma, se buscará financiamiento externo, para cubrir el monto de la inversión total para su ejecución.

Se analizarán los estudios de mercado, técnico, administrativo legal y financiero, para medir la factibilidad y viabilidad que tendrá el proyecto.

### **8.2.1 Descripción del proyecto**

El proyecto consistirá en el cultivo de tomate a través de doce invernaderos en una extensión de terreno de una manzana, ubicada en el Caserío La Libertad, municipio de San Juan Olintepeque, que será seleccionada por las oportunidades y ventajas que ofrece en cuanto a clima, suelo y mano de obra.

Se busca implementar la producción mediante la organización de una cooperativa, mediante la cual los asociados con la capacidad económica adecuada, serán beneficiados al obtener ganancias por el capital aportado, a través de la producción y comercialización del producto; así mismo, las personas que no tengan el nivel económico necesario para invertir, se verán favorecidos con las fuentes de empleo que generará dicho proyecto, con lo que mejorarán su nivel de vida.



### **8.2.2 Justificación del proyecto**

La producción de tomate se considera potencial, dado que no se identificaron unidades productoras en el Municipio, que puedan surtir el mercado local y nacional con producto de calidad a precios que beneficien a la población en general.

Es por ello, que el proyecto se considera como una herramienta de diversificación agrícola y estará estructurado con base a la potencialidad que se estableció durante la realización del trabajo de campo.

El mercado objetivo será a nivel nacional, con la finalidad de mejorar el precio y la disponibilidad del producto, debido a la demanda insatisfecha establecida, por lo que se estima producir en una manzana de terreno 4,518 cajas, las cuales se comercializarán en cajas de 50 libras cada una. Su realización contribuirá al desarrollo socioeconómico de los habitantes del Municipio, por la creación de empleos que permitirá mejorar el nivel de vida de la población.

### **8.2.3 Objetivos**

Los objetivos que se pretenden alcanzar con la ejecución del proyecto de producción de tomate son los siguientes:

#### **8.2.3.1 General**

Impulsar y diversificar la producción agrícola en el Municipio, así como aprovechar los recursos naturales disponibles para su cultivo, además de mejorar el nivel socioeconómico de la comunidad involucrada.

#### **8.2.3.2 Específicos**

- Contribuir con la diversificación de productos agrícolas en el Municipio, a través de la producción de tomate en invernadero.

- Generar fuentes de empleo que contribuyan a mejorar el nivel de vida de los pobladores de la comunidad.
- Promover la creación de una cooperativa, para que los productores puedan alcanzar el éxito en el proyecto.
- Reducir los costos en los que incurrirá la producción, comercialización y aprovechar las oportunidades de negocio que se presentarán.
- Obtener beneficios a través de la tasa de rentabilidad en donde se justifique la inversión y permita recuperarla en el menor tiempo posible, así como generar dividendos a los asociados.

#### **8.2.4 Estudio de mercado**

Se establecen los factores que intervendrán en la venta, en base a la oferta y demanda que se presentará en los mercados en donde se comercializará el producto. También define cuales serán las estrategias de mercado utilizadas para poder lograr los objetivos planteados de ventas y su rentabilidad.

##### **8.2.4.1 Identificación del producto**

Su "nombre científico es *Lycopersicum esculentum*, pertenece a la familia de las solanáceas, originaria de América. Es una planta de 50cm. a un metro de altura, hojas alternas, largamente ovadas, tallo largo y ramas cubiertas en forma de corazón; sus flores son monopétalas, amarillentas, con manchas oscuras. Su fruto es de diferentes tamaños y formas: redondo, forma globosa, globosa aplanada u ovalada, lo que depende del tipo; su color es uniforme (anaranjado-rojo a rojo intenso y amarillo claro), su apariencia es lisa y con las cicatrices correspondientes a la punta floral y al pedúnculo. Dentro de la baya se contiene un gran número de semillas aplanadas y reniformes.

En Guatemala, el tomate se produce en varios tipos. En el país existen alrededor de 19,000 manzanas sembradas, este tipo de fruto se usa para mercado local y para exportar en Centro América, su mayor mercado es El Salvador. Existen de

tipo ciruelos, bolas o manzano, cherry y últimamente la nueva modalidad que es con alto contenido de licopeno, que ayudan a la salud".<sup>35</sup>

La ventaja del tomate en Guatemala, es que puede ser producido durante todo el año en invernadero y con riego por goteo. Esta técnica ha permitido incrementar la producción hasta un 500%. La industria no solo abastece al mercado local, sino también se exporta a muchos países del mundo.

Su reproducción se hace a partir de semillas, las que conservan su poder de germinación durante tres años. Para el presente proyecto se trabajará con la producción de tomate tipo largo, debido a que es de mayor consumo por los diferentes usos en preparación de salsas y ensaladas en diferentes platillos.

#### ▪ **Usos del tomate**

Se utiliza en todo el mundo, de hecho, es la hortaliza más consumida y es imprescindible en cualquier tipo de cocina. El fruto en crudo, pelado y limpio de semillas, interviene en todo tipo de ensaladas como un componente esencial. Así mismo, es el ingrediente fundamental de diversas recetas.

#### ▪ **Contenido nutritivo del tomate**

Son líderes en cuanto a vitamina C. Un tomate promedio (120 g) contiene aproximadamente 23 mg. de esta vital vitamina; además, tiene otros valores nutricionales, lo cual se presenta en la siguiente tabla.

---

<sup>35</sup>Producción de tomate en Guatemala. (en línea). Guatemala. Consultado el 23 nov. 2012. Disponible en: [http://www.staciondigital.com/visionrural/index.php?option=com\\_content&view=article&id=133:el-tomate&catid=40:vision-rural](http://www.staciondigital.com/visionrural/index.php?option=com_content&view=article&id=133:el-tomate&catid=40:vision-rural)

**Tabla 28**  
**Valor Nutricional por cada 100 Gramos de Sustancia Comestible de Tomate**  
**Año 2012**

Nutriente	Valor nutritivo
Residuos (%)	6.00
Materia seca (g)	6.20
Energía (Kcal.)	20.0
Proteínas (g)	1.20
Fibra (g)	0.70
Calcio (mg)	7.00
Hierro (mg)	0.60
Caroteno (mg)	0.50
Tiamina (mg)	0.06
Riboflavina (mg)	0.04
Niacina (mg)	0.60
Vitamina C (mg)	23.0
Valor nutritivo medio (VNM)	2.39
VNM por 100 g de materia seca	38.5

**Fuente:** elaboración propia, con base en la tabla de composición de alimentos del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP- y Organización Panamericana de la Salud -OPS-.

Como se puede apreciar, el fruto contiene diversos valores nutritivos, por lo que su consumo trae beneficios para la población, debido a que pueden obtener numerosos nutrientes con su uso.

#### ▪ **Propiedades**

El tomate y sus derivados pueden disminuir el riesgo de sufrir cáncer, sobre todo el de pulmón, próstata y estómago.

El uso externo es útil contra el acné y las picaduras de insectos; en uso interno, está indicado contra la inapetencia, astenias, intoxicaciones crónicas, estados

congestivos, arteriosclerosis, afecciones vasculares, artritis, gota, reumatismo y estados inflamatorios del tubo digestivo.

Es utilizado como una fuente de antioxidantes (relacionados con la prevención de enfermedades degenerativas y cardiovasculares como cáncer, cataratas y cardiopatías) especialmente de vitamina C y E.

#### **8.2.4.2 Oferta**

Se denomina así a la cantidad de bienes o servicios que los productores de los están dispuestos a ofrecer a los potenciales consumidores, a diferentes precios y condiciones en un determinado momento.

La oferta estará determinada por los siguientes factores: el precio que ostente el producto en el mercado, los costos que tiene llevar a cabo la producción, el tamaño del mercado al cual va dirigido especialmente, la disponibilidad de factores, la cantidad de competencia que se presenta y la cantidad de bienes producidos.

La oferta para la producción de tomate está constituida por la producción nacional más las importaciones que se realizan en el año.

- **Oferta histórica**

Al igual que cuando se analiza la demanda, el análisis del comportamiento histórico de la oferta del producto, se realiza con el propósito de determinar la información que permita establecer pronósticos sobre su comportamiento futuro.

La oferta histórica está representada por la producción nacional más las importaciones que se realizaron en años anteriores, con lo que se determina la oferta total a nivel nacional de tomate.

▪ **Oferta proyectada**

La oferta proyectada representará la cantidad de bienes o servicios que se ofrecerán en el futuro. Para proyectar la cantidad de producto que estará disponible para los consumidores, se calcula de acuerdo a los datos de la oferta histórica, por medio del método de mínimos cuadrados.

En el cuadro siguiente se presenta la oferta histórica y proyectada.

**Cuadro 83**  
**República de Guatemala**  
**Oferta Histórica y Proyectada de Tomate**  
**Período: 2007- 2016**  
**(cifras en cajas de 50 lbs.)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Oferta Total</b>
<b>Cifras históricas</b>			
2007	15,672,607	3,885	15,676,492
2008	16,268,317	14,131	16,282,448
2009	13,439,859	128,224	13,568,083
2010	13,267,860	64,696	13,332,556
2011	13,466,878	12,165	13,479,043
<b>Cifras proyectadas</b>			
2012	13,681,912	51,333	13,733,245
2013	12,940,720	58,046	12,998,766
2014	12,199,528	64,759	12,264,287
2015	11,458,336	71,472	11,529,808
2016	10,717,144	78,185	10,795,329

**Fuente:** elaboración propia, con base en datos obtenidos en el Banco de Guatemala, Agrequisa, DIPLAN (2011) y proyecciones a través del método de mínimos cuadrados, donde  $a=14,423,104$  y  $b=(741,192)$  para producción y  $a=44,620$  y  $b=6,713$  para importaciones.

Se observa un comportamiento descendente en la oferta, que demuestra que las ventas tendrán una baja significativa al año 2016 en comparación al 2007; sin embargo, en lo referente a las importaciones, aumentarán a través de los años,

lo que se debe al crecimiento poblacional y a la variedad de usos que se le pueden dar al producto.

#### **8.2.4.3 Demanda**

Está conformada por la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado.

Para el cálculo de la población delimitada se tomará el 80% de la población a nivel nacional, de acuerdo a los factores que intervienen en la decisión de compra del consumidor, tales como: gustos y preferencias, edad y poder adquisitivo del mismo.

##### **▪ Demanda potencial histórica y proyectada**

Se utiliza para determinar la cantidad de producto demandado en años anteriores en el país, la población que puede tener acceso a su compra, así como el consumo ideal per cápita, sobre el cual se consultó a un experto en nutrición y la demanda proyectada del mismo, lo cual se aprecia en el cuadro siguiente.

**Cuadro 84**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Tomate**  
**Período: 2007-2016**  
**(cifras en cajas de 50 lbs.)**

<b>Año</b>	<b>Población</b>	<b>Población delimitada 80%</b>	<b>Consumo ideal por persona</b>	<b>Demanda potencial</b>
<b>Cifras históricas</b>				
2007	13,344,770	10,675,816	4.97	53,058,806
2008	13,677,815	10,942,252	4.97	54,382,992
2009	14,017,057	11,213,646	4.97	55,731,819
2010	14,361,666	11,489,333	4.97	57,101,984
2011	14,713,763	11,771,010	4.97	58,501,922
<b>Cifras proyectadas</b>				
2012	15,073,375	12,058,700	4.97	59,931,739
2013	15,430,384	12,344,307	4.97	61,351,207
2014	15,806,675	12,645,340	4.97	62,847,340
2015	16,176,133	12,940,906	4.97	64,316,305
2016	16,540,168	13,232,134	4.97	65,763,708

**Fuente:** elaboración propia, con base en datos obtenidos en el Banco de Guatemala, Agrequisa, DIPLAN (2011) y datos obtenidos en el Instituto Nacional de Estadística -INE- para población proyectada, Tabla de composición de alimentos y consulta a nutricionista para consumo ideal per cápita recomendado. (Ver anexo 10)

Una oportunidad favorable para el proyecto es el aumento de la población y la demanda potencial permite observar el máximo nivel de venta que puede alcanzar el producto, así mismo se consultó a un experto en nutrición y en la tabla de composición de alimentos para realizar el cálculo del consumo ideal por persona de tomate, el cual se recomienda debe ser de 3.4 unidades diarias para cumplir con los requerimientos nutricionales de vitamina C.

▪ **Consumo aparente histórico y proyectado**

Este se refiere a la cantidad de tomate adquirido por el consumidor en años anteriores y futuros a nivel nacional. Se establece al restarle a la oferta total las exportaciones, como se presenta en el cuadro siguiente.



**Cuadro 85**  
**República de Guatemala**  
**Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Tomate**  
**Período: 2007-2016**  
**(cifras en cajas de 50 lbs.)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Exportaciones</b>	<b>Consumo aparente</b>
<b>Cifras históricas</b>				
2007	15,672,607	3,885	886	15,675,606
2008	16,268,317	14,131	1,185,810	15,096,638
2009	13,439,859	128,224	1,064,795	12,503,288
2010	13,267,860	64,696	1,398,717	11,933,839
2011	13,466,878	12,165	2,055,097	11,423,946
<b>Cifras proyectadas</b>				
2012	13,681,912	51,333	1,573,194	12,160,051
2013	12,940,720	58,046	1,828,113	11,170,653
2014	12,199,528	64,759	2,083,032	10,181,255
2015	11,458,336	71,472	2,337,951	9,191,857
2016	10,717,144	78,185	2,592,870	8,202,459

**Fuente:** elaboración propia, con base en cuadro 83 y datos obtenidos en el Banco de Guatemala, Agrequima y DIPLAN (2011) para exportaciones.

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, el consumo aparente de tomate del año 2007 al 2016, muestra disminución del 48% debido a que ha bajado la producción, situación que pone en ventaja el proyecto porque existen menos oferentes. La tendencia a la baja indica que continuará los próximos años, sin embargo esto no representa ninguna amenaza en cuanto a la oportunidad de venta de tomate a nivel nacional.

▪ **Demanda insatisfecha**

Es aquella demanda que no ha sido cubierta en el mercado y que podrá ser cubierta en cierto porcentaje, por el presente proyecto.

▪ **Demanda insatisfecha histórica**

Es aquella que no se logró cubrir en años anteriores. Se presentan estos datos dentro del período comprendido entre los años de 2007 a 2011 a nivel nacional,

basado en el promedio de compra de la población objeto de estudio.

▪ **Demanda insatisfecha proyectada**

Para determinar la factibilidad del proyecto es necesario establecer la demanda insatisfecha, la cual indica que la oferta total no cubre las necesidades de la población y esto dará soporte a la creación de nuevos proyectos en dicha rama.

En el cuadro siguiente se presenta esta información tanto histórica como proyectada.

**Cuadro 86**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Tomate**  
**Período: 2007-2016**  
**(cifras en cajas de 50 lbs.)**

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
<b>Cifras históricas</b>			
2007	53,058,806	15,675,606	37,383,200
2008	54,382,992	15,096,638	39,286,354
2009	55,731,819	12,503,288	43,228,531
2010	57,101,984	11,933,839	45,168,145
2011	58,501,921	11,423,946	47,077,975
<b>Cifras proyectadas</b>			
2012	59,931,739	12,160,051	47,771,688
2013	61,351,206	11,170,653	50,180,553
2014	62,847,339	10,181,255	52,666,084
2015	64,316,304	9,191,857	55,124,447
2016	65,763,708	8,202,459	57,561,249

**Fuente:** elaboración propia, con base en cuadro 84 y 85.

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, existe mercado para el proyecto, dado que su demanda es positiva y estará en aumento. Para su cálculo se utiliza el consumo ideal y el crecimiento poblacional.

#### **8.2.4.4 Precio**

El precio será establecido por las condiciones de la oferta y la demanda existentes en el mercado, éste presentará fluctuaciones causados por la estacionalidad, la escasez o abundancia del producto; se estima que los costos en los que se incurre para producir y comercializar el producto, determinará el precio de venta por caja de 50 libras en Q. 120.00.

#### **8.2.4.5 Comercialización**

Es el proceso para hacer llegar el producto al consumidor final, el proyecto estará organizado a través de la Cooperativa Productora de Tomate, quien será la encargada de coordinar la producción y distribución hacia el mayorista para que a su vez lo haga llegar al consumidor final.

La comercialización estará integrada por diversas etapas, entre las que se encuentran: proceso, análisis y operaciones de comercialización.

- **Proceso de comercialización**

Es la actividad que permitirá al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor final y estará compuesto por la concentración, equilibrio y dispersión.

A continuación se analiza el proceso de comercialización del producto.

**Tabla 29**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Proceso de Comercialización**  
**Año 2012**

<b>Etapas</b>	<b>Características</b>
Concentración	Se recolectará la cosecha en el área asignada para su producción y se almacenará en una bodega en el mismo lugar en cajas de 50 libras.
Equilibrio	Se cosechará durante el año, incluso en los meses de escasez, que comprenderá de julio a octubre y noviembre, para poder cubrir la demanda en esta época y así se obtendrá mayor rentabilidad y un equilibrio entre la oferta y la demanda.
Dispersión	Se venderá directamente al mayorista, para que estos a su vez lo trasladen a minoristas a los distintos puntos de venta en el país y luego hacia el consumidor final.

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Será recolectado y clasificado dentro de un área asignada, la bodega en la cual se almacenará la producción, deberá cumplir con las características de ventilación y medidas sanitarias requeridas para evitar cualquier tipo de contaminación que pueda comprometer la calidad del producto.

Debido a que su producción es de carácter estacional, se reducirá la oferta en ciertos meses del año, lo que ocasionará un desequilibrio en la oferta y demanda, lo que generará que su precio aumente. Por lo anterior, se propone a la Cooperativa que la siembra se realice en el mes de julio.

▪ **Propuesta estructural de la comercialización del producto**

Es el que se llevará a cabo para establecer el comportamiento entre compradores y vendedores que intervendrán en el mercado.

A continuación se describe el análisis de comercialización de la producción de tomate.

**Tabla 30**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Propuesta de Comercialización**  
**Año 2012**

<b>Concepto</b>	<b>Descripción</b>
Conducta de mercado	La demanda de tomate será alta, debido a que la población utiliza este producto para distintos fines.
Estructural Estructura de mercado	Estará conformada por el productor, mayorista y consumidor final.
Eficiencia de mercado	La cantidad de producto que estará destinado para la venta se llevará en buen estado y en el tiempo que se requerirá.

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Como se puede observar, la estructura del mercado para la producción estará constituida por el productor, el mayorista y consumidor final, esto debido a que la Cooperativa le venderá en primera instancia el tomate al segundo, para que se encarguen de distribuirlo en los distintos puntos de venta y a su vez sea accesible para los compradores.

▪ **Operaciones de comercialización**

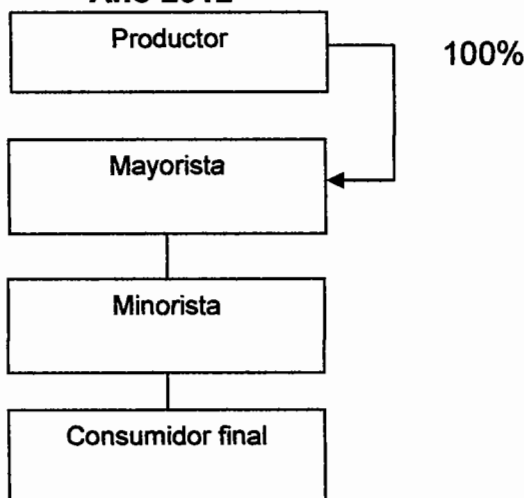
Comprenderá desde que el producto salga de las manos del productor hasta la adquisición del mismo por el consumidor final. Las operaciones de comercialización comprenden los canales de comercialización, márgenes de comercialización y los factores de diferenciación.

### Canales de comercialización

Son las etapas por las cuales deberá pasar el producto en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final.

A continuación se presenta el canal de comercialización que se utilizará para la producción de tomate.

**Gráfica 18**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Canal de Comercialización**  
**Año 2012**



**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Como se puede observar en la gráfica anterior, el canal que se utilizará es el uno, porque el productor venderá toda la producción al mayorista, que estará ubicado en la Central de Mayoreo -CENMA- y a su vez éste utilizará su propio canal de comercialización para distribuirlo a los minoristas y así hacer llegar el producto al consumidor final.

El canal propuesto se considera el más adecuado, debido a que propiciará que la venta sea eficiente y se brindará a los clientes un producto de la más alta calidad a un precio accesible.

- **Márgenes de comercialización**

Será la diferencia existente entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el precio al que lo vende el productor.

Para la producción de tomate en el cuadro siguiente se muestran los márgenes de comercialización.

**Cuadro 87**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Márgenes de Comercialización**  
**Año 2012**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Participación	Precio por caja	Margen bruto de comercialización -mbc-	Costos y gastos de comercialización	Margen neto de comercialización -mnc-	% Rendimiento sobre inversión	% Rendimiento de participación
<b>COOPERATIVA</b>	120.00				63.16	
<b>MAYORISTA</b>	160.00	40.00	10.75	29.25	24.38	21.05
Transporte			5.00			
Carga/Descarga			2.00			
Empaque			3.75			
<b>MINORISTA</b>	190.00	30.00	11.25	18.75	11.72	15.79
Transporte			4.00			
Carga/Descarga			3.50			
Empaque			3.75			
<b>CONSUMIDOR FINAL</b>						
<b>TOTALES</b>		<b>70.00</b>		<b>48.00</b>		<b>100%</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.



Como se puede apreciar en el cuadro anterior, el mayorista por cada cien quetzales que invertirá, obtendrá un rendimiento de 24.38 quetzales, ya que deberá incurrir en gastos de transporte, carga/descarga y empaque. Por otra parte, el que tendrá el mayor porcentaje de participación sobre el precio al que se le venderá al consumidor final es la Cooperativa con el 63.16%, dado que es quien principalmente colocará el precio inicial, por lo que el mayorista participará en un porcentaje menor, al igual que el minorista.

#### ▪ Factores de diferenciación

Es la forma en que se añadirá valor a la producción, al adecuar la producción al consumidor. Se clasifica de la manera siguiente:

**Utilidad de lugar:** la Cooperativa se encargará de reunir la producción de tomate, esto con el objetivo de trasladar el producto hacia los mercados mayoristas.

**Utilidad de tiempo:** por ser un producto perecedero no se puede almacenar por mucho tiempo.

**Utilidad de forma:** se comercializará rojo para evitar que se dañe en el transporte, por lo cual no se necesitará un empaque especial que lo proteja.

**Utilidad de posesión:** Toda la cosecha estará a la disposición del mercado para satisfacer la necesidad de la población.

#### 8.2.5 Estudio técnico

Tiene como finalidad demostrar la viabilidad técnica del proyecto, en donde se llevará a cabo una valorización económica de las variables técnicas del mismo, que permitirán visualizar de forma aproximada los recursos necesarios para ponerlo en marcha.

### **8.2.5.1 Localización**

Encontrar el lugar adecuado para ubicar un proyecto es de suma importancia, debido a que se debe tomar en cuenta evaluar factores como mano de obra, condiciones de suelo, transporte, entre otros. Para esto, se presenta la macrolocalización y microlocalización propuesta para el proyecto.

#### **▪ Macrolocalización**

El proyecto se localizará en el municipio de San Juan Olintepeque a seis kilómetros de la cabecera departamental y a 207 kilómetros de la ciudad capital.

#### **▪ Microlocalización**

La producción se realizará en un terreno ubicado en el Caserío La Libertad que se encuentra a 1.5 kilómetros de la cabecera municipal y a nueve de la cabecera departamental. Para proponer esta ubicación se tomó en cuenta factores relacionados con las condiciones del clima, así como el tipo de suelo, lo céntrico del área y la accesibilidad vehicular.

### **8.2.5.2 Tamaño**

El tamaño del terreno será de una manzana para obtener 4,518 cajas de tomate de 50 libras en dos cosechas al año. La siembra se llevará a cabo en doce invernaderos. Se estima una vida útil para el proyecto de cinco años.

### **8.2.5.3 Volumen, valor y superficie de la producción**

Con el fin de cubrir una mínima parte de la demanda nacional, se presenta a continuación el cuadro de volumen y valor de la producción, con proyección para cinco años.

**Cuadro 88**  
**Municipio de Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Superficie, Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada**  
**Período: 2012-2016**

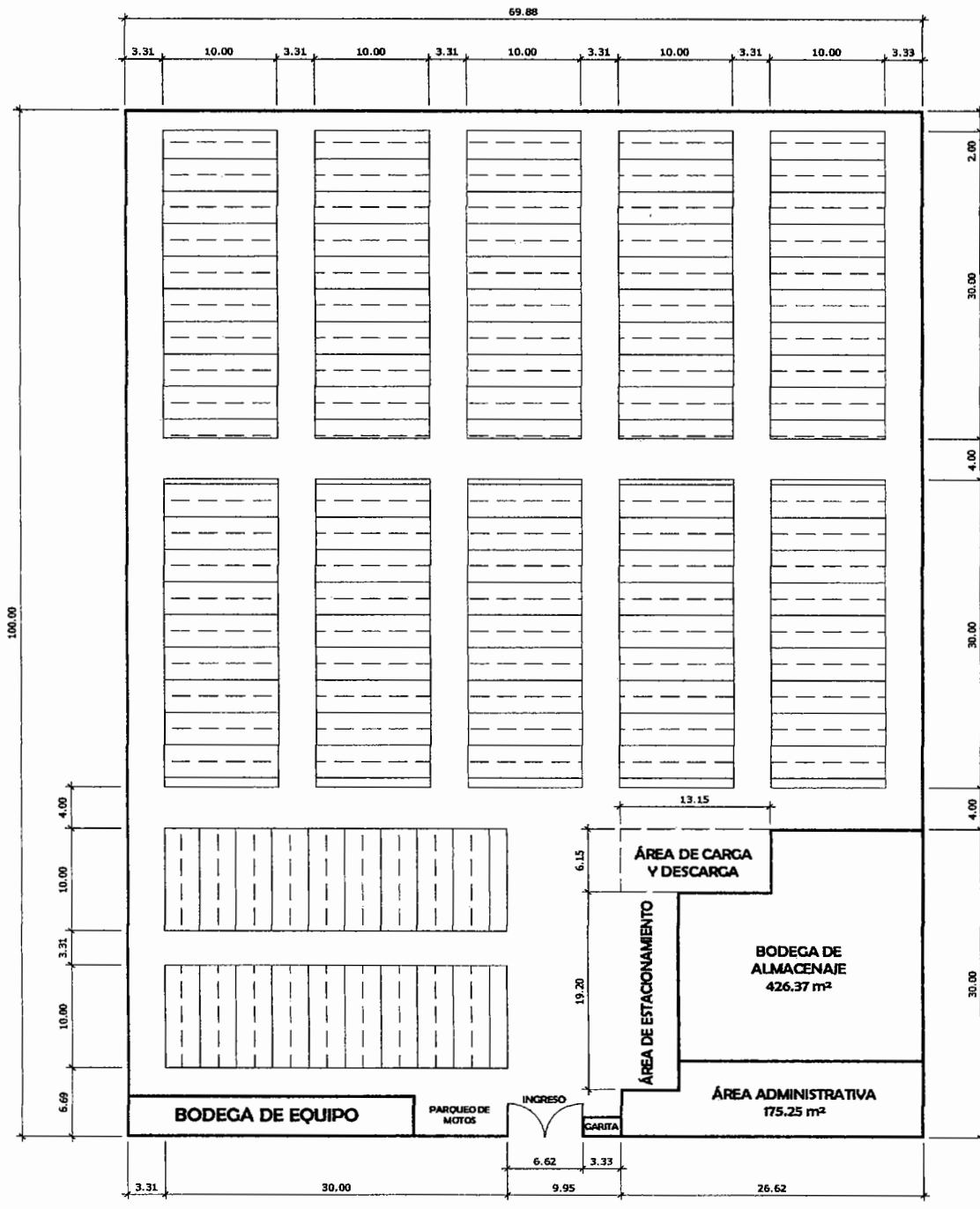
Año	Canti- dad de Mz.	Cose- cha anual	Pro- ducción por 2 cosechas (qq)	Merma 3% (qq)	Producción anual neta (qq)	Producción anual neta en cajas de 50 Lbs.	Precio de venta por caja de 50 Lbs. en Q	Valor Total Q.
1	1	2	2,329	69.87	2,259	4,518	120	542,160
2	1	2	2,329	69.87	2,259	4,518	120	542,160
3	1	2	2,329	69.87	2,259	4,518	120	542,160
4	1	2	2,329	69.87	2,259	4,518	120	542,160
5	1	2	2,329	69.87	2,259	4,518	120	542,160
<b>Total</b>			<b>11,645</b>		<b>11,295</b>	<b>22,590</b>		<b>2,710,800</b>

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Después de que el tomate atraviese el proceso de selección y calidad establecido, se tendrá una producción neta de 2,259 quintales, equivalente a 4,518 cajas de tomate que representará un ingreso al año de Q 542,160.00 y al transcurrir los 5 años de vida útil del proyecto se obtendrá un ingreso total de Q 2,710,800.00.

La distribución de planta del terreno en donde se cultivará el tomate en invernadero será la siguiente.

**Gráfica 19**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Distribución del Terreno**  
**Período: 2012-2016**



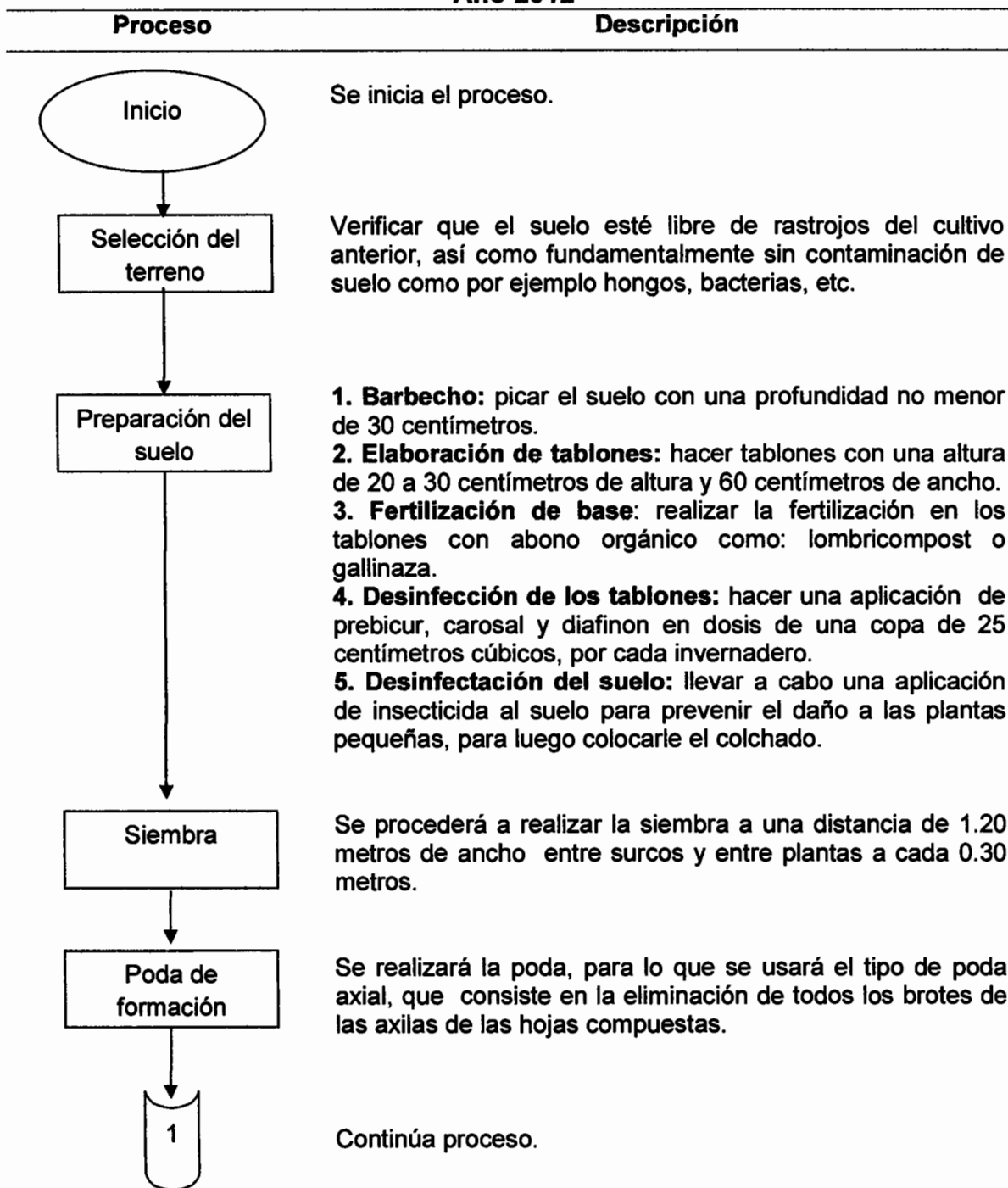
**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Como se puede apreciar la distribución propuesta será la más adecuada, lo que propicia que la producción y las funciones administrativas se realicen de manera eficiente y eficaz.

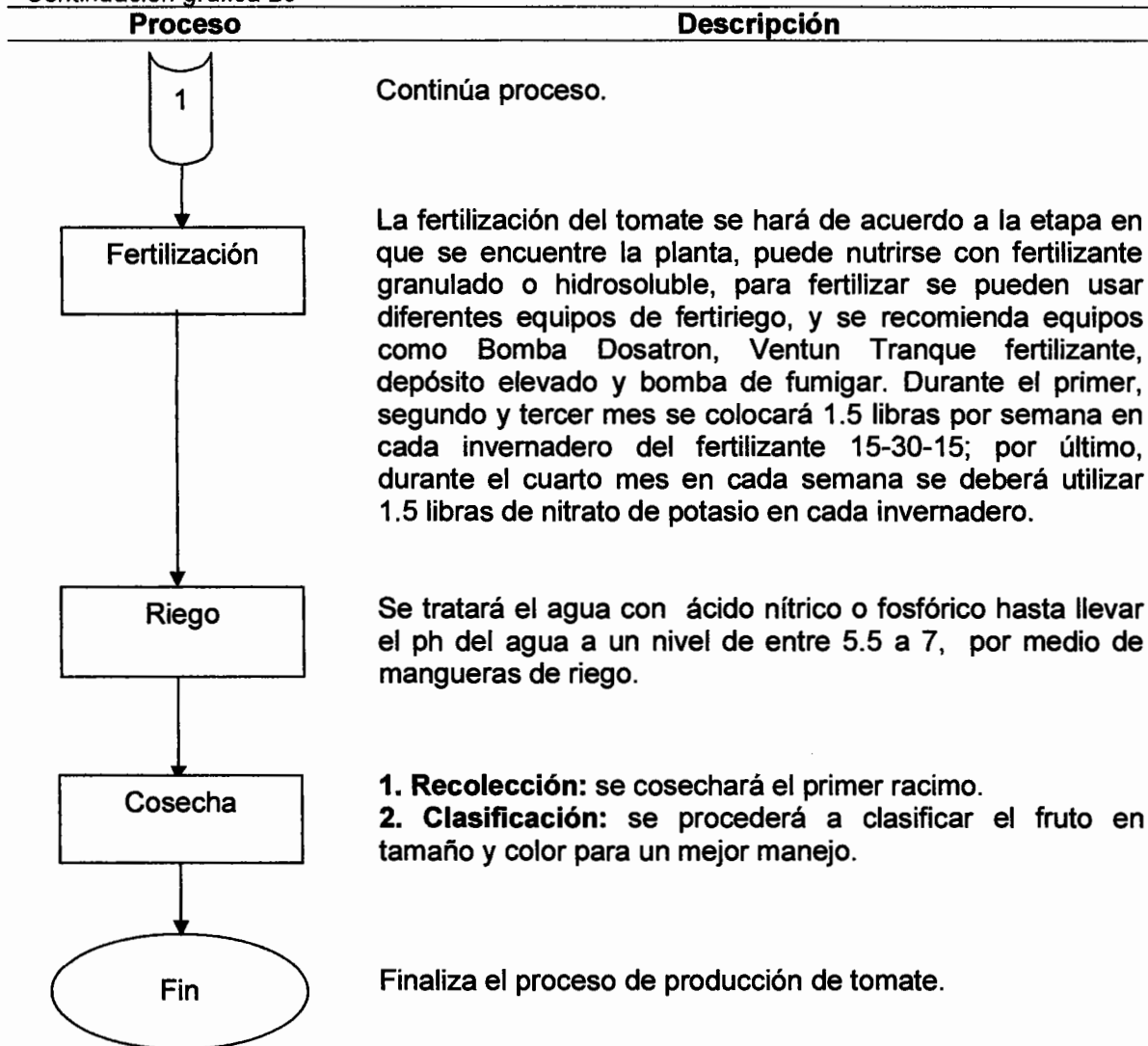
#### **8.2.5.4 Proceso productivo**

Se describe la secuencia de las actividades que se deben llevar a cabo para realizar el proyecto de producción de tomate.

**Gráfica 20**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Flujograma del Proceso Productivo**  
**Año 2012**



Continuación gráfica 20



**Fuente:** consulta a experto e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012. (Ver anexo 11)

#### 8.2.5.5 Requerimientos técnicos

Para alcanzar los objetivos del proyecto será necesario contar con recursos económicos, físicos y materiales, los cuales se describen a continuación en la tabla siguiente.

**Tabla 31**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Requerimientos Técnicos**  
**Año 2012**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<b>Insumos</b>		
Pilones	Unidad	9,413
Abono orgánico	Quintal	50
Fertilizante 15-30-15	Quintal	12
Nitrato de potasio	Libras	70
Insecticidas	Litros	8
Fungicidas previcur	Litros	1.2
Fungicidas diafinon	Litros	1.2
Fungicidas carosal	Litros	1.2
<b>Mano de obra directa</b>		
Preparación de la tierra	Jornal	25
Siembra	Jornal	25
Fertilización	Jornal	12
Fumigación	Jornal	20
Cosecha	Jornal	30
<b>Equipo agrícola</b>		
Machetes	Unidad	12
Azadones	Unidad	12
Cuchillas	Unidad	4
Limas para afilar	Unidad	12
<b>Equipo agrícola</b>		
Bomba para fumigar	Unidad	9
Equipo de riego	Unidad	12
<b>Instalaciones</b>		
Terreno	Manzanas	1
Invernaderos	Unidad	12
Bodega/oficina		1
<b>Mobiliario y equipo</b>		
Escritorio de madera	Unidad	1
Archivo de metal	Unidad	1
Silla tipo secretarial	Unidad	2
Calculadora	Unidad	1
<b>Equipo de computo</b>		
Impresora	Unidad	1
Computadora de escritorio	Unidad	1

**Fuente:** consulta a experto e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012. (Ver anexo 11)

Los recursos descritos anteriormente serán indispensables para llevar a cabo el proyecto, para lo cual se deberán adquirir las cantidades y las unidades de



medida que se necesitarán para que funcione de forma eficiente la producción de tomate.

### **8.2.6 Estudio administrativo legal**

Es el diseño de la estructura administrativa, en donde se contemplan las áreas que tendrá la cooperativa y su funcionamiento, así como las normas legales que ampararán su creación, las cuales se presentan a continuación.

#### **8.2.6.1 Justificación**

Después de haber realizado el trabajo de campo en el Municipio, se determinó que no existe institución alguna que esté integrada por agricultores con el fin de desarrollar proyectos productivos que impulsen el desarrollo económico-social de la población.

Se propone crear una cooperativa que permitirá potencializar los recursos, tanto humanos como financieros de los asociados, en consecuencia esto influirá positivamente en la economía local, al generar nuevas fuentes de empleo y por ende mejorará las condiciones de vida de la población.

#### **▪ Misión**

“Ser una Cooperativa productora de tomate que brinda un camino de acción empresarial rentable y sostenible, que busca elevar el nivel de vida de nuestros asociados, mediante el mejoramiento de la productividad y aumento de la participación de mercado”.

#### **▪ Visión**

“Ser la Cooperativa líder a nivel nacional que impulse y promueva el desarrollo económico, equitativo, sostenible y sustentable de la producción y comercialización de tomate para el año 2016”.

### **8.2.6.2 Objetivos**

Determinan el rumbo que deberá tomar la organización, lo que se pretende alcanzar y cómo se logrará. Por lo que se propone, tanto el objetivo general como específicos:

#### **▪ General**

Crear una cooperativa con una estructura formal que cumpla con los procedimientos administrativos, aspectos legales, laborales, fiscales y obligaciones que rigen, con el fin de fomentar el bienestar social y a la vez, presentar ante el mercado nacional una mejor opción de compra para los consumidores potenciales.

#### **▪ Específicos**

- Incrementar el nivel de ingresos para mejorar las condiciones de vida de los participantes.
- Formar una cooperativa que inicie la organización productiva de los pobladores del Municipio.
- Facilitar la obtención de financiamiento en las instituciones del país.
- Fomentar la competitividad del Municipio en la producción de tomate.
- Generar oportunidades de crecimiento económico y social a los pobladores.

### **8.2.6.3 Tipo y denominación**

La cooperativa será denominada “COOPERATIVA PRODUCTORA DE TOMATE DE SAN JUAN OLINTEPEQUE, R.L.”, la cual estará integrada por cuarenta agricultores del Municipio.

### **8.2.6.4 Marco jurídico**

Son lineamientos que regirán la conducta, así como los valores éticos y profesionales, políticas, reglamentos, normas y procedimientos de la

Cooperativa. Tendrá como base legal y marco jurídico las normas internas y externas siguientes:

▪ **Normas internas**

Son propias de toda organización, deberán existir para el adecuado funcionamiento; serán los estatutos elaborados y aprobados para la Asamblea General y puestos en marcha por la administración con el objetivo principal de alcanzar la máxima eficiencia en las labores productivas.

La Asamblea General aprobará el reglamento interno que regulará las actividades de la Cooperativa, las cuales se describen a continuación:

- Reglamento interno de la Cooperativa.
- Acta de constitución firmada por todos los miembros de la Cooperativa.
- Políticas y estatutos que serán las normas que regularán su funcionamiento administrativo.
- Manuales de organización, normas y procedimientos aprobados para lograr el manejo adecuado del recurso de la organización.
- Manejo de libro de actas.

▪ **Normas externas**

Serán las leyes y normativas inherentes de carácter general que regirán el proceder de la Cooperativa, sobre la base de un marco legal emitidas por las autoridades superiores de Guatemala. Dentro de las cuales se mencionan.

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente 1,985 y sus Reformas, artículos 5, 26, 34, 39, 101, 102, 103, 106, 118, 126, 128 y 13.
- Ley General de Cooperativas, Decreto Legislativo 82-78 del Congreso de la República de Guatemala, artículos 2 y 3.

- Reglamento de Ley General de Cooperativas, Acuerdo Gubernativo 7-79, del Organismo Ejecutivo de la República de Guatemala.
- Código Civil, Decreto Ley 106, Gobierno de la República de Guatemala, artículos 15, 16, 18 y 24.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92 y sus reformas, del Congreso de la República de Guatemala, artículo 6.
- Reglamento de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, Acuerdo Gubernativo 596-97.
- Código de Comercio, Decreto 2-70 del Congreso de la República de Guatemala, artículos 718, 719, 720, 721, 722, 726, 727 y 728.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado -IVA-, Decreto 27-92, del Congreso de la República de Guatemala.
- Código Municipal, Decreto 12-2002, del Congreso de la República de Guatemala.
- Código de Trabajo, Decreto 1441, del Congreso de la República de Guatemala. Sección segunda, Capítulo Quinto Obligación de los Patronos.
- Salarios mínimos, Acuerdo Gubernativo 520-2011.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 295 del Congreso de la República de Guatemala y demás disposiciones legales que rigen las entidades de esta naturaleza.
- Código de Salud. Decreto 90-97, del Congreso de la República de Guatemala.
- Código Penal, Decreto 17-73, del Congreso de la República de Guatemala, artículo 34.
- Ley Contra el Lavado de Dinero u Otros Activos, Decreto 67-2001, del Congreso de la República de Guatemala.

#### **8.2.6.5 Estructura de la organización**

“La finalidad de una estructura organizacional es establecer un sistema de papeles que han de desarrollar los miembros de una entidad para trabajar juntos

de forma óptima y que se alcancen las metas fijadas en la planificación".<sup>36</sup> En tal sentido, una adecuada estructura y forma de diseño para la Cooperativa, conllevará al cumplimiento óptimo de las funciones y actividades del proyecto; de igual manera, a la adaptación de nuevos proyectos y necesidades futuras.

Para una adecuada formación organizacional se debe de tomar en cuenta tres partes fundamentales que la conforman:

- **Complejidad:** estará departamentalizada en relación a las principales funciones que requerirán sus procesos; es decir que las actividades serán agrupadas según su similitud y realizadas en un orden lógico, simple y con un fácil manejo del personal a cargo de cada actividad.
- **Formalización:** se regirá por una base legal establecido en éste apartado; asimismo, por un reglamento interno determinado por los miembros que participarán en la misma.
- **Centralización:** existirá centralización si la toma de decisiones se da en los niveles jerárquicos más altos; sin embargo, la descentralización se da cuando se delegan decisiones a los demás niveles organizacionales. Seguidamente, para el presente proyecto, las decisiones estratégicas estarán a cargo de la Asamblea General.

### **Diseño de la organización**

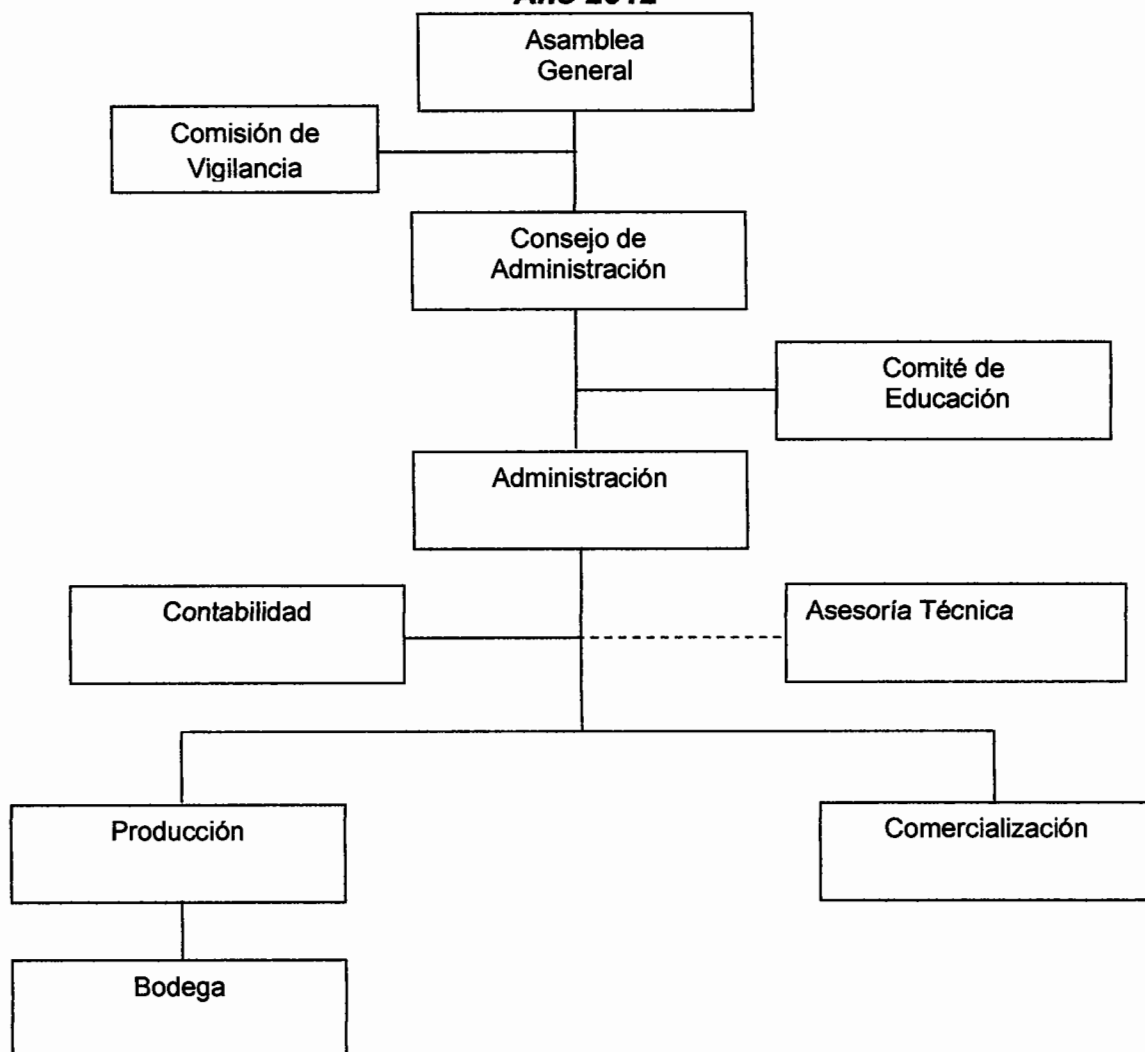
Consistirá en determinar la estructura orgánica dentro de una organización; ésta labor le corresponde a los altos mandos, que comprenderá al nivel estratégico y se encargará del diseño idóneo de la organización y tomarán en cuenta la

---

<sup>36</sup> Universidad de Champagnat -UCH-, Portal de estudiantes de recursos humanos: Teoría de la organización. (en línea). Consultado el 18 julio 2012. Disponible en:<http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/la-estructura-organizacional.htm#mas-autor>.

actividad económica y el giro del negocio. Para la ejecución del proyecto se propone la integración de una Cooperativa Productora de Tomate, precedida por una asamblea general de asociados, para lo que se recomienda la estructura siguiente:

**Gráfica 21**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Estructura Orgánica**  
**Cooperativa Productora de Tomate de San Juan Olintepeque, R.L.**  
**Año 2012**



**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El nivel estratégico de la Cooperativa, estará integrado por la Asamblea General, y el Consejo de Administración, que se encargarán de la planificación de la organización, así como de su funcionamiento, la toma de decisiones y velar por el patrimonio de los asociados.

El nivel táctico, lo atenderá la Administración, que fungirá como un enlace entre los mandos superiores e inferiores, por lo tanto se encargará de organizar a los colaboradores para que sus funciones y actividades estén dirigidas hacia el logro de los objetivos organizacionales. Por otra parte, se encargará de establecer las necesidades de asistencia técnica para la producción y comercialización.

El nivel operativo, estará formado por los departamentos de Producción, Comercialización y Bodega, que tendrán a su cargo actividades específicas según su área, para el funcionamiento óptimo de la Cooperativa.

Las funciones de las unidades administrativas se definen como las principales actividades que deberán realizar cada una de ellas y serán las siguientes:

▪ **Asamblea General**

Estará conformada por todos los integrantes de la Cooperativa. Se encargará de tomar las decisiones importantes, necesarias y oportunas para la realización de las actividades de la organización.

▪ **Consejo de administración**

Tomará decisiones para velar por los intereses de los miembros de la asamblea general para el desempeño exitoso del proyecto y velará por los intereses de los participantes.

- **Comisión de vigilancia**

Llevará el control sobre cuentas y emitirá un informe anual sobre excedentes y pérdidas, también será la encargada de convocar a la Asamblea General cuando lo estime necesario y comunicará las situaciones o cuestiones concretas y vigilará los procesos de elección y designación.

- **Comité de educación**

Entre sus funciones se encontrarán promover actividades educativas de interés, tanto para sus socios como para la comunidad donde la Cooperativa se encuentre establecida, administrar el presupuesto que le haya asignado el consejo de administración y elaborará anualmente un plan de trabajo con el presupuesto correspondiente, el cual deberá ser sometido a la aprobación respectiva.

- **Administración**

Tendrá el empoderamiento y potestad para la toma de decisiones y dentro de sus funciones principales estarán: coordinar las unidades bajo su mando y planificará las estrategias para el buen funcionamiento de la Cooperativa.

- **Contabilidad**

Será responsable del registro de ingreso y egreso de efectivo, reflejado en los estados financieros.

- **Asesoría técnica**

Se le solicitará asesoría técnica al ICTA para que instruya a los responsables del proceso productivo para la producción del tomate, desde la preparación de la tierra hasta la recolección del fruto.



#### ▪ **Producción**

Será la unidad responsable de realizar todo el proceso de producción de tomate, para lo cual deberá utilizar los insumos y recursos necesarios. Estará a cargo de una persona, así mismo será encargada de buscar y proporcionar asistencia técnica, informará constantemente a la administración, llevará un registro de los suministros, así como llevar un control sobre el avance y desarrollo de la producción.

#### ▪ **Comercialización**

Aplicará las funciones físicas (clasificación, empaque, almacenamiento, distribución y transporte).

#### ▪ **Bodega**

Fungirá como responsable de mantener actualizado el inventario de ingresos y egresos de insumos y del tomate en su fase de recolección, mientras es enviado a los mercados.

### **8.2.7 Estudio financiero**

Este estudio sirve para determinar la situación financiera, a través del cual se establecerá el capital necesario, las fuentes de financiamiento, los presupuestos de los rubros y cuentas con los cuales se elaborarán los estados financieros, para su respectiva evaluación.

#### **8.2.7.1 Inversión fija**

Comprenderá la adquisición de todos los activos tangibles (terrenos, edificios, maquinaria, equipo, vehículos, etc.), e intangibles (patentes, marcas, diseños, nombres comerciales, asistencia técnica, gastos de instalación, estudios diversos, capacitación de personal, etc.) necesarios para iniciar las operaciones de la empresa o la puesta en marcha del proyecto.

A continuación se desarrolla la conformación de la inversión fija y los elementos necesarios según su naturaleza.

**Cuadro 89**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Inversión Fija**  
**Período: 2013-2014**

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q	Parcial Q	Sub total Q	Totales Q
<b>Tangible</b>						<b>136,916</b>
<b>Instalaciones</b>						<b>78,000</b>
Invernadero	Unidad	12	6,500	78,000		
<b>Equipo agrícola</b>						<b>6,660</b>
Bombas para fumigar	Unidad	9	440	3,960		
Carretillas de mano	Unidad	9	300	2,700		
<b>Equipo para riego</b>						<b>42,000</b>
Sistemas de riego	Unidad	12	3,500	42,000		
<b>Herramientas</b>						<b>1,656</b>
Azadones	Unidad	12	65	780		
Machetes	Unidad	12	35	420		
Limas para afilar	Unidad	12	18	216		
Cuchillas	Unidad	12	20	240		
<b>Mobiliario y equipo</b>						<b>3,100</b>
Escritorios de madera	Unidad	1	1,600	1,600		
Sillas tipo secretarial	Unidad	2	400	800		
Archivadores de metal	Unidad	1	700	700		
<b>Equipo de computación</b>						<b>5,500</b>
Computadora de escritorio	Unidad	1	5,000	5,000		
Impresora	Unidad	1	500	500		
<b>Intangible</b>						<b>6,000</b>
<b>Gastos de organización</b>						<b>6,000</b>
Gastos de organización				6,000		
<b>Total inversión fija</b>						<b>142,916</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El cuadro muestra que la mayor inversión lo constituirán las instalaciones, con el 55% en virtud que dadas las condiciones climáticas para poner en marcha el

proyecto será necesario construir los invernaderos, donde se realizarán las plantaciones. (Ver anexo 4)

Con el fin de producir tomate de primera calidad será necesario darle tratamiento adecuado a la tierra, para lo que se adquirirá equipo agrícola y de riego, así como herramientas adecuadas, que facilitarán el desarrollo de las tareas agrícolas, lo que dará una eficiencia en la producción que equivale al 35% de la inversión.

Para llevar a cabo dentro del proyecto actividades administrativas será necesaria la adquisición del mobiliario y equipo con el 2% de la inversión y equipo de computación con un 4% de la misma.

Los gastos de organización representarán el 4% de la inversión, se considera que la recuperación de la inversión se iniciará con la obtención de los primeros ingresos monetarios de la primera cosecha.

#### **8.2.7.2 Inversión de capital de trabajo**

Serán los recursos financieros necesarios para iniciar la producción del proyecto, la cual estará conformada por los insumos, mano de obra y costos indirectos.

**Cuadro 90**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Inversión de Capital de Trabajo**  
**Período: 2012-2013**

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Parcial	Total
					<b>38,671</b>
<b>Insumos</b>					
<b>Pilones</b>					
Pilones	Unidad	9,413	3	28,239	
<b>Fertilizantes</b>					
Orgánico	Quintal	50	50	2,500	
15-30-15	Quintal	12	275	3,300	
Nitrato de potasio	Libra	70	25	1,750	
<b>Fungicidas</b>					
Previcur	Litro	1.2	400	480	
Carosal	Litro	1.2	375	450	
Diafinon	Litro	1.2	160	192	
<b>Insecticida</b>					
Thiodan	Litros	8	220	1,760	
					<b>9,974</b>
<b>Mano de obra</b>					
Preparación de la tierra	Jornal	25	68	1,700	
Siembra	Jornal	25	68	1,700	
Fertilización	Jornal	12	68	816	
Fumigación	Jornal	20	68	1,360	
Cosecha	Jornal	30	68	2,040	
Bonificación incentivo		112	8.33	933	
Séptimo día		8,549		1,425	
					<b>3,817</b>
<b>Costos indirectos variables</b>					
Cuota patronal		9,041	0.1167	1,055	
Prestaciones laborales		9,041	0.3055	2,762	
					<b>7,000</b>
<b>Costos fijos de producción</b>					
Arrendamiento de terreno	Manzana	1	1000	1,000	
Honorarios de producción	Mensual	5	1200	6,000	
					<b>3,000</b>
<b>Gastos fijos de venta</b>					
Honorarios de comercialización	Mensual	2	1500	3,000	

*Continúa página siguiente.*

Continuación cuadro 90.

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Parcial	Total
<b>Gastos de administración</b>					<b>29,700</b>
Honorarios administrador	Mensual	6	2500	15,000	
Honorarios del contador	Mensual	6	1500	9,000	
Alquiler de oficina	Mensual	6	400	2,400	
Energía eléctrica y agua	Mensual	6	350	2,100	
Papelería y útiles	Mensual	6	200	1,200	
<b>Total inversión en capital de trabajo</b>					<b>92,162</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el cuadro se observa que la inversión de capital de trabajo estará integrada en un 42% por los insumos, la mano de obra con el 11% y los gastos indirectos variables con un 47%.

### 8.2.7.3 Inversión total

Establecerá la cantidad total de recursos monetarios necesarios para realizar las actividades de producción de tomate. La representará la inversión fija y la inversión de capital de trabajo.

A continuación se presenta la inversión total en el cuadro siguiente.

**Cuadro 91**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Inversión Total**  
**Año 2012**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Descripción	Parcial	Total
<b>Inversión fija</b>		<b>142,916</b>
Instalaciones	78,000	
Equipo agrícola	6,660	
Equipo para riego	42,000	
Herramientas	1,656	
Mobiliario y equipo	3,100	
Equipo de computación	5,500	
Gastos de organización	6,000	
<b>Inversión en capital de trabajo</b>		<b>92,162</b>
Insumos	38,671	
Mano de obra	9,974	
Costos indirectos variables	3,817	
Costos fijos de producción	7,000	
Gastos fijos de venta	3,000	
Gastos de administración	29,700	
<b>Inversión total</b>		<b>235,078</b>

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La inversión total demuestra la erogación de dinero que los inversionistas deberán realizar, la cual se conformará con el 61% de inversión fija y el 39% de inversión de capital de trabajo.

#### **8.2.7.4 Financiamiento**

Para cubrir la inversión del proyecto de tomate en invernadero, se utilizarán tanto fuentes de financiamiento internas como externas.

##### **▪ Formas en que se cubrirá la inversión total**

Consiste en la forma como se cubrirá la inversión total de la producción de cebolla. A continuación se presenta el destino y el origen de los recursos.

**Cuadro 92**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Forma en que se Cubrirá la Inversión Total**  
**Año 2012**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Descripción	Financiamiento		Inversión total
	Interno	Externo	
<b>Inversión fija</b>			<b>142,916</b>
<b>Instalaciones</b>	78,000		78,000
Equipo agrícola		6,660	6,660
Equipo para riego		42,000	42,000
Herramientas	1,656		1,656
Mobiliario y equipo	3,100		3,100
Equipo de computación	127	3,373	5,500
Gastos de organización		6,000	6,000
<b>Inversión en capital de trabajo</b>			<b>92,160</b>
Insumos	34,300	4,370	38,670
Mano de obra		9,974	9,974
Costos indirectos variables	3,817		3,817
Costos fijos de producción	7,000		7,000
Gastos fijos de venta		3,000	3,000
Gastos de administración		29,700	29,700
<b>Inversión total</b>	<b>128,000</b>	<b>105,077</b>	<b>235,077</b>

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Con la aportación de los cuarenta miembros se logrará cubrir el 55% del total de la inversión y el 45% restante será financiado de forma externa por medio de un préstamo al Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL- a un plazo de dos años.

▪ **Fuentes internas**

Estarán representadas por la aportación en efectivo de Q 3,250.00 por cada uno de los cuarenta miembros de la Cooperativa, que estará conformada por asociados que se encuentren en el nivel económico de no pobreza y que tengan la capacidad económica para invertir. La fuente interna ascenderá a Q.130,000.00, equivalente al 55% de la inversión total.

Los asociados percibirán ganancias luego de realizar el aporte único para la ejecución del mismo, los que serán ingresos adicionales a la actividad laboral a la que se dedican. Además, las personas que no podrán invertir en el proyecto, al no contar con el capital necesario para ello, serán beneficiadas con la generación de empleo, lo cual contribuirá a mejorar su nivel de vida.

▪ **Fuentes externas**

Será necesario el financiamiento externo para cubrir el restante 45% de la inversión total (235,076.00), para lo cual se tendrá previsto adquirir un préstamo por Q105,078 con garantía fiduciaria, al 16% de interés anual con un plazo de dos años, correspondiente a la vida útil del proyecto, en el Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-.

A continuación se presenta el cuadro de amortización del referido préstamo.

**Cuadro 93**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Plan de Amortización del Préstamo**  
**Período: 2013-2014**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

<b>Año</b>	<b>Amortización a capital</b>	<b>Tasa de interés 16%</b>	<b>Total</b>	<b>Saldo de capital</b>
0				105,078
1	52,539	16,812	69,351	52,539
2	52,539	8,406	60,945	-
<b>Total</b>	<b>105,078</b>	<b>25,219</b>	<b>130,296</b>	<b>-</b>

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Con el propósito de cancelar el préstamo en el plazo de dos años, se amortizará de forma anual por cuotas de Q 52,539.00 a partir del año 2013.



#### **8.2.7.5 Estados financieros**

A través de estos se reflejará la situación financiera de las operaciones del giro normal, en un período específico, que podrá ser de un mes, un trimestre, un semestre y como es el caso de la presente investigación, un año.

- **Costo directo de producción**

Estará integrado por los diferentes elementos del proceso productivo de tomate, en los que se reflejarán las variaciones en el costo.

A continuación se presenta el cuadro de costo de producción anual de la producción de tomate.

**Cuadro 94**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Costo Directo de Producción**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Insumos</b>	<b>77,339</b>	<b>77,339</b>	<b>77,339</b>	<b>77,339</b>	<b>77,339</b>
Pilonos	56,475	56,475	56,475	56,475	56,475
<b>Fertilizantes</b>					
Orgánico	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
15-30-15	6,600	6,600	6,600	6,600	6,600
Nitrato de potasio	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
<b>Fungicidas</b>					
Previcur	960	960	960	960	960
Carosal	900	900	900	900	900
Diafinon	384	384	384	384	384
<b>Insecticida</b>					
Thiodan	3,520	3,520	3,520	3,520	3,520
<b>Mano de obra</b>	<b>19,948</b>	<b>19,948</b>	<b>19,948</b>	<b>19,948</b>	<b>19,948</b>
Preparación de la tierra	3,400	3,400	3,400	3,400	3,400
Preparación del terreno	3,400	3,400	3,400	3,400	3,400
Fertilización	1,632	1,632	1,632	1,632	1,632
Fumigación	2,720	2,720	2,720	2,720	2,720
Cosecha y clasificación	4,080	4,080	4,080	4,080	4,080
Bonificación incentivo	1,866	1,866	1,866	1,866	1,866
Séptimo día	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>7,634</b>	<b>7,634</b>	<b>7,634</b>	<b>7,634</b>	<b>7,634</b>
Cutas patronales	2,110	2,110	2,110	2,110	2,110
Prestaciones laborales	5,524	5,524	5,524	5,524	5,524
<b>Costo directo de producción</b>	<b>104,921</b>	<b>104,921</b>	<b>104,921</b>	<b>104,921</b>	<b>104,921</b>
<b>Rendimiento en cajas</b>	<b>4,518</b>	<b>4,518</b>	<b>4,518</b>	<b>4,518</b>	<b>4,518</b>
<b>Costo unitario por caja</b>	<b>23.22</b>	<b>23.22</b>	<b>23.22</b>	<b>23.22</b>	<b>23.22</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Como se muestra en el anterior cuadro la producción anual no variará derivado a que se utilizará la misma cantidad de insumos y mano de obra. El costo unitario se proyecta con base a los costos imputados (Ver anexo 5)

▪ **Estado de resultados proyectado**

Muestra el resultado de la operación que obtendrá el proyecto durante su vida útil. Se basará en una producción y precio de venta que se mantendrá uniforme durante cada año; a la vez, muestra los costos, gastos y utilidad neta.

A continuación se presenta el estado de resultados, por los cinco años de vida del proyecto.

**Cuadro 95**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Estado de Resultados Proyectado**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Ventas (4518 * Q. 120.00)</b>	<b>542,160</b>	<b>542,160</b>	<b>542,160</b>	<b>542,160</b>	<b>542,160</b>
<b>(-) Costo directo de producción</b>	<b>104,921</b>	<b>104,921</b>	<b>104,921</b>	<b>104,921</b>	<b>104,921</b>
<b>Contribución a la ganancia</b>	<b>437,239</b>	<b>437,239</b>	<b>437,239</b>	<b>437,239</b>	<b>437,239</b>
<b>(-) Gastos variables de venta</b>	<b>13,518</b>	<b>13,518</b>	<b>13,518</b>	<b>13,518</b>	<b>13,518</b>
Cajas	4,518	4,518	4,518	4,518	4,518
Fletes	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
<b>Ganancia marginal</b>	<b>423,721</b>	<b>423,721</b>	<b>423,721</b>	<b>423,721</b>	<b>423,721</b>
<b>(-) Costos y gastos fijos</b>	<b>97,099</b>	<b>97,099</b>	<b>97,099</b>	<b>95,266</b>	<b>94,852</b>
<b>Costos fijos de producción</b>	<b>28,046</b>	<b>28,046</b>	<b>28,046</b>	<b>28,046</b>	<b>27,632</b>
Arrendamiento de terreno	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Honorarios de producción	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Depreciación equipo agrícola	1,332	1,332	1,332	1,332	1,332
Depreciación herramientas	414	414	414	414	-
Depreciación de instalaciones	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900
Depreciación equipo de riego	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400
<b>(-) Gastos de ventas</b>	<b>6,000</b>	<b>6,000</b>	<b>6,000</b>	<b>6,000</b>	<b>6,000</b>
Honorarios de comercialización	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
<b>(-) Gastos de administración</b>	<b>63,053</b>	<b>63,053</b>	<b>63,053</b>	<b>61,220</b>	<b>61,220</b>
Honorario administrador	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Honorio contador	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Alquiler de oficina	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Energía eléctrica y agua	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
Papelería y útiles	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400

*Continúa página siguiente.*

*Continuación cuadro 95.*

<b>Concepto</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Depreciación equipo de computo	1,833	1,833	1,833	-	-
Depreciación mobiliario y equipo	620	620	620	620	620
Amortización gastos de organización	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
<b>Ganancia en operación</b>	<b>326,622</b>	<b>326,622</b>	<b>326,622</b>	<b>328,455</b>	<b>328,869</b>
<b>(-) Gastos financieros</b>	<b>16,812</b>	<b>8,406</b>	-	-	-
Intereses sobre préstamo	16,812	8,406	-	-	-
<b>Ganancia antes de ISR</b>	<b>309,810</b>	<b>318,216</b>	<b>326,622</b>	<b>328,455</b>	<b>328,869</b>
(-) Impuesto sobre la renta	96,041	98,647	101,253	101,821	101,949
<b>Ganancia neta del periodo</b>	<b>213,769</b>	<b>219,569</b>	<b>225,369</b>	<b>226,634</b>	<b>226,920</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2014.

En la información presentada en el estado de resultados, se observa que las ventas anuales proyectadas serán uniformes (4,518 cajas de 50 libras), las cuales ascenderán a Q 542,160.00 anuales, durante la vida del proyecto, la utilidad se mantendrá entre 39% y 41%, por lo que se considera aceptable. La variación del porcentaje de utilidad estará determinada por los intereses sobre el préstamo, a través de una tasa del 16% anual.

#### ▪ Presupuesto de caja

Reflejará el movimiento del efectivo durante la vida del proyecto. Comprenderá el detalle de los diferentes ingresos que se obtendrán por aportaciones, préstamos, ventas y los rubros que producirán las erogaciones necesarias para el desarrollo del mismo. Representará la disponibilidad en caja al final de cada período y permitirá tener información oportuna respecto al movimiento del efectivo.

El presupuesto de caja a cinco años se presenta a continuación.

**Cuadro 96**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Presupuesto de Caja**  
**Al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ingresos</b>	<b>777,238</b>	<b>909,292</b>	<b>1,096,627</b>	<b>1,342,301</b>	<b>1,585,370</b>
Saldo inicial	-	367,132	554,467	800,141	1,043,210
Aportaciones socios	130,000	-	-	-	-
Préstamo bancario	105,078	-	-	-	-
Ventas	542,160	542,160	542,160	542,160	542,160
<b>Egresos</b>	<b>410,106</b>	<b>354,825</b>	<b>296,486</b>	<b>299,092</b>	<b>299,660</b>
Instalaciones	78,000				
Equipo agrícola	6,660	-	-	-	-
Equipo de riego	42,000	-	-	-	-
Herramientas	1,656	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	3,100	-	-	-	-
Equipo de computo	5,500	-	-	-	-
Gastos de organización	6,000	-	-	-	-
Costo directo de producción	104,921	104,921	104,921	104,921	104,921
Gastos variables de venta	13,518	13,518	13,518	13,518	13,518
Costos fijos de producción	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000
Gastos de administración	59,400	59,400	59,400	59,400	59,400
Gastos de ventas	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Amortización de préstamo	52,539	52,539		-	-
Intereses	16,812	8,406	-	-	-
Impuesto sobre la renta	-	96,041	98,647	101,253	101,821
<b>Saldo de efectivo</b>	<b>367,132</b>	<b>554,467</b>	<b>800,141</b>	<b>1,043,210</b>	<b>1,285,710</b>

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el cuadro anterior se observa que durante los cinco años del proyecto los ingresos de efectivo superan a los egresos; el saldo final del presupuesto se incrementará anualmente, lo cual indica estabilidad y capacidad del proyecto, para generar liquidez y así poder contar con disponibilidad para cubrir los costos y gastos de los próximos períodos.

▪ **Estado de situación financiera**

Es un documento que muestra la situación financiera de una empresa a una fecha fija, pasada, presente o futura.

A continuación se presenta el Estado de Situación Financiera por los cinco años de duración del proyecto.

**Cuadro 97**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Estado de Situación Financiera**  
**Al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Activo</b>					
<b>Activo corriente</b>	<b>367,132</b>	<b>554,467</b>	<b>800,141</b>	<b>1,043,210</b>	<b>1,285,710</b>
Efectivo	367,132	554,467	800,141	1,043,210	1,285,710
<b>Activo no corriente</b>	<b>125,217</b>	<b>107,518</b>	<b>89,819</b>	<b>73,952</b>	<b>58,500</b>
Instalaciones	78,000	78,000	78,000	78,000	78,000
(-) Depreciación acumulada equipo agrícola	(3,900) 6,660	(7,800) 6,660	(11,700) 6,660	(15,600) 6,660	(19,500) 6,660
(-) Depreciación acumulada herramientas	(1,332) 1,656	(2,664) 1,656	(3,996) 1,656	(5,328) 1,656	(6,660) -
(-) Depreciación acumulada equipo de riego	(414) 42,000	(828) 42,000	(1,242) 42,000	(1,656) 42,000	- 42,000
(-) Depreciación acumulada mobiliario y equipo	(8,400) 3,100	(16,800) 3,100	(25,200) 3,100	(33,600) 3,100	(42,000) 3,100
(-) Depreciación acumulada equipo de computo	(620) 5,500	(1,240) 5,500	(1,860) 5,500	(2,480) -	(3,100) -
(-) Depreciación acumulada gastos de organización	(1,833) 6,000	(3,666) 6,000	(5,499) 6,000	- 6,000	- 6,000
(-) Amortización acumulada	(1,200)	(2,400)	(3,600)	(4,800)	(6,000)
<b>Total activo</b>	<b>492,349</b>	<b>661,985</b>	<b>889,960</b>	<b>1,117,162</b>	<b>1,344,210</b>

*Continúa página siguiente.*

Continuación cuadro 97.

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Pasivo y patrimonio</b>					
<b>Pasivo corriente</b>	<b>52,539</b>	<b>52,539</b>	-	-	-
Préstamo	52,539	52,539	-	-	-
<b>Pasivo no corriente</b>	<b>96,041</b>	<b>98,647</b>	<b>101,253</b>	<b>101,821</b>	<b>101,949</b>
Impuesto sobre la renta	96,041	98,647	101,253	101,821	101,949
<b>Suma pasivo</b>	<b>148,580</b>	<b>151,186</b>	<b>101,253</b>	<b>101,821</b>	<b>101,949</b>
<b>Patrimonio</b>	<b>343,769</b>	<b>563,338</b>	<b>788,707</b>	<b>1,015,341</b>	<b>1,242,261</b>
Aportaciones de los socios	130,000	130,000	130,000	130,000	130,000
Utilidad del ejercicio	213,769	219,569	225,369	226,634	226,920
Utilidad no distribuida		213,769	433,338	658,707	885,341
<b>Suma pasivo y patrimonio</b>	<b>492,349</b>	<b>714,524</b>	<b>889,960</b>	<b>1,117,162</b>	<b>1,344,211</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el cuadro anterior se muestra los activos, pasivos y capital durante el período que estará el proyecto en ejecución.

### 8.2.8 Evaluación financiera

Permitirá demostrar la viabilidad, para lo cual se utilizarán indicadores financieros. Muestra en que período se cubrirán los costos y gastos, así mismo determinará la rentabilidad de la inversión, por lo que proporcionará información oportuna, por medio de los diferentes índices, previo a ejecutar el proyecto de la producción de tomate.

A continuación se presentan dichos indicadores.

#### 8.2.8.1 Punto de Equilibrio

Representa el valor de las ventas que se deberán alcanzar para cubrir los costos y gastos variables.

##### ▪ Punto de equilibrio en valores

Se obtendrá por el monto de los gastos fijos y el porcentaje de ganancia marginal.

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos Fijos}}{\% \text{ Ganancia Marginal}}$$

$$\text{PEV} = \frac{113,912}{0.78153746612} = 145,753$$

Para cubrir los gastos fijos y no generar pérdida ni ganancia, se debe vender como mínimo Q 145,753.

▪ **Punto de equilibrio en unidades**

Determina cuántas unidades deberán ser vendidas para obtener el equilibrio entre los gastos fijos y las ventas.

$$\text{PEU} = \frac{\text{Punto de Equilibrio en Valores}}{\text{Precio Unitario de Ventas}}$$

$$\text{PEU} = \frac{145,753}{120} = 1,215$$

▪ **Margen de seguridad**

Se refiere al total de ventas que se podrán dejar de realizar durante un período determinado, sin obtener pérdidas. Su fórmula es la siguiente.

$$\text{MS} = \text{Ventas} - \text{Punto de Equilibrio}$$

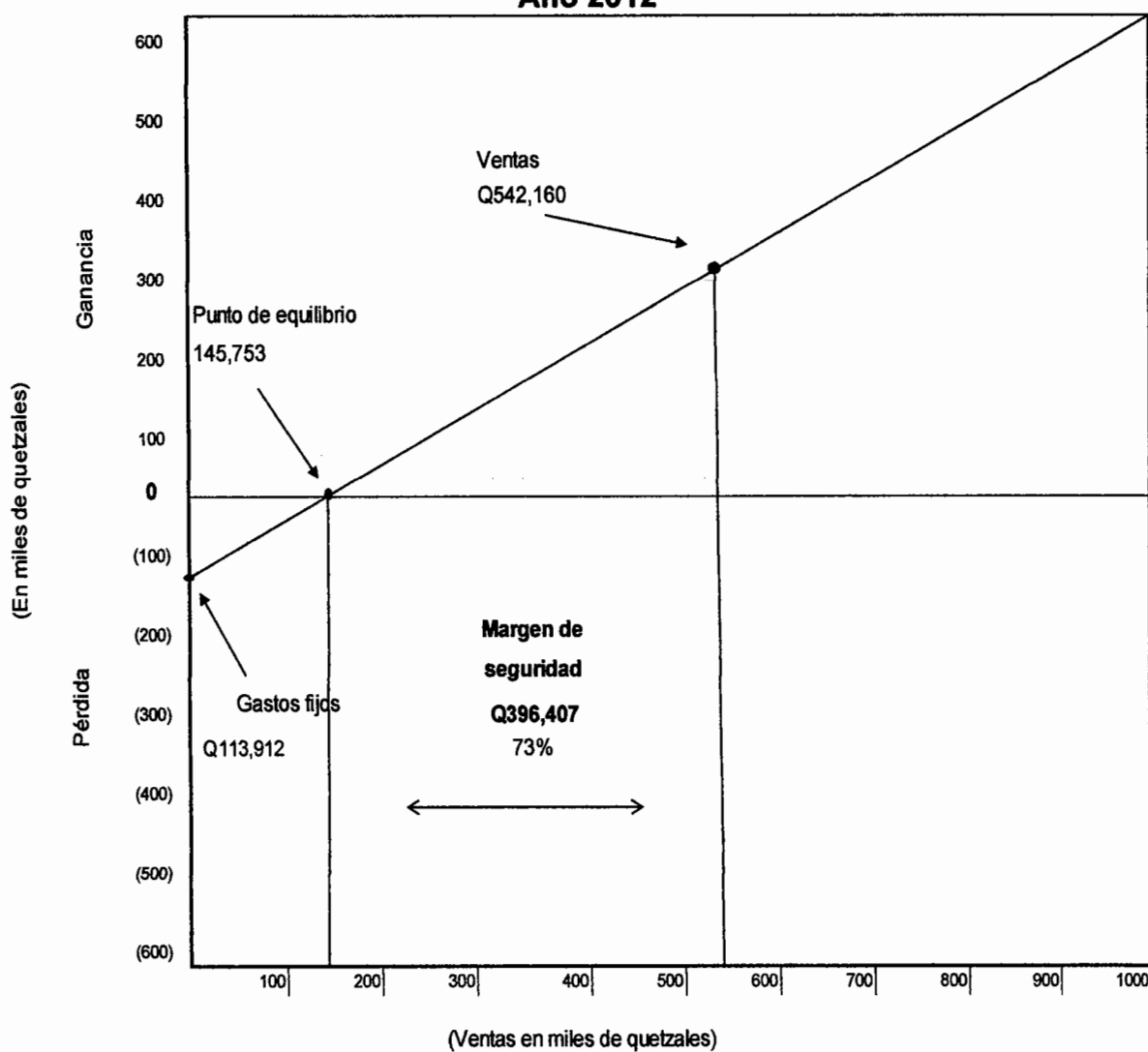
		%
Ventas	542,160	100.00
(-) Punto de Equilibrio	<u>145,753</u>	<u>26.88</u>
(=) Margen de Seguridad	396,407	73.12



El proyecto generará un margen de seguridad del 73.12% sobre el valor de las ventas.

A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio.

**Gráfica 22**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Punto de Equilibrio**  
**Año 2012**



**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En la gráfica se observa que para que el proyecto alcance el punto de cubrir los costos y gastos variables, será necesario alcanzar ventas por Q 145,753, lo cual se logrará al vender 1,215 cajas a un precio de Q120.00.

### 8.2.8.2 Flujo neto de fondos

Lo constituyen los ingresos y egresos que se originarán de las operaciones normales, durante el período de vida, éstos se tomarán del estado de resultados proyectado, sin tomar en cuenta aquellas erogaciones no monetarias como depreciaciones y amortizaciones.

A continuación se presenta el cuadro de flujo neto de fondos.

**Cuadro 98**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Flujo Neto de Fondos**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ingresos</b>	<b>542,160</b>	<b>542,160</b>	<b>542,160</b>	<b>542,160</b>	<b>600,660</b>
Ventas	542,160	542,160	542,160	542,160	542,160
Valor de rescate					58,500
<b>Egresos</b>	<b>310,692</b>	<b>304,892</b>	<b>299,092</b>	<b>299,660</b>	<b>299,788</b>
Costo directo de producción	104,921	104,921	104,921	104,921	104,921
Costo variables de venta	13,518	13,518	13,518	13,518	13,518
Gastos fijos de producción	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000
Gastos fijos de administración	59,400	59,400	59,400	59,400	59,400
Gastos fijos de ventas	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Gastos financieros	16,812	8,406	-	-	-
ISR 31 %	96,041	98,647	101,253	101,821	101,949
<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>231,468</b>	<b>237,268</b>	<b>243,068</b>	<b>242,500</b>	<b>300,872</b>

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el anterior cuadro se establece la relación de los ingresos y egresos anuales que generará en cada año un flujo de fondos positivo, con lo cual se garantiza que se contará con el efectivo necesario para cumplir con los compromisos a corto y largo plazo; para el efecto del flujo neto de fondos se excluirán las

depreciaciones y amortizaciones.

### 8.2.8.3 Tasa de rendimiento mínima esperada

Representa una medida de rentabilidad, donde se establece el límite inferior sobre el cual el inversionista debe aceptar la ejecución. Para este proyecto la tasa esperada es del 22%.

### 8.2.8.4 Valor actual neto

Consistirá en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de ingresos y egresos e incluye la inversión fija, además considerará el valor del flujo neto de fondos en el tiempo.

**Cuadro 99**  
**Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Valor Actual Neto**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo netos de fondos	Factor de actualización 22%	Valor actual neto
0	235,078.00	-	235,078	(235,078.00)	1.00000	(235,078)
1	-	542,160	310,692	231,468	0.81967	189,728
2	-	542,160	304,892	237,268	0.67186	159,412
3	-	542,160	299,092	243,068	0.55071	133,859
4	-	542,160	299,660	242,500	0.45140	109,464
5	-	600,660	299,788	300,872	0.37000	111,322
	<b>235,078.00</b>	<b>2,769,300.00</b>	<b>1,749,202</b>	<b>1,020,098</b>		<b>448,708</b>

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el cuadro anterior se observa que el valor actual neto al final del proyecto de Q 448,708 por lo tanto se concluye que luego de aplicar el 22% de la Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada, es rentable y aconsejable su realización.

### 8.2.8.5 Relación beneficio costo -R/BC-

Permitirá determinar la eficiencia con que se utilizarán los recursos y resultará de dividir los flujos netos actualizados positivos, dentro de los flujos netos actualizados negativos, el resultado deberá ser igual o mayor que uno.

A continuación se muestra el cuadro de relación beneficio-costo.

**Cuadro 100**  
**Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Relación Beneficio Costo**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 22%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	235,078	-	235,078	1.00000	-	235,078
1	-	542,160	310,692	0.81967	444,393	254,667
2	-	542,160	304,892	0.67186	364,257	204,847
3	-	542,160	299,092	0.55071	298,571	164,713
4	-	542,160	299,660	0.45140	244,731	135,267
5	-	600,660	299,788	0.37000	222,244	110,922
	<b>235,078</b>	<b>2,769,300</b>	<b>1,749,201</b>		<b>1,574,196</b>	<b>1,105,494</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Al aplicar la fórmula siguiente:

$$\text{Relación B/C} = \frac{1,574,196}{1,105,494} = 1.42$$

Por cada quetzal que se gastará en insumos, mano de obra, gastos de administración y ventas, se obtendrán Q.0.42 como parte de la utilidad en el período.

### 8.2.8.6 Tasa interna de retorno

Medirá la rentabilidad expresada en porcentaje e indicará el valor monetario que retornará al capital con respecto a la inversión realizada. Si el resultado es igual o mayor que la TREMA debe ser aceptado, de lo contrario deberá rechazarse.

A continuación se presenta el cuadro de la tasa interna de retorno.

**Cuadro 101**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Tasa Interna de Retorno**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Factor de actualización	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización	Flujo neto de fondos actualizado
<b>97.80%</b>		<b>97.90%</b>		<b>97.90%</b>	
1.00000	(235,078)	1.00000	(235,078)	1.00000	(235,078)
0.50556	117,021	0.50531	116,962	0.50582	117,080
0.25559	60,644	0.25533	60,583	0.25585	60,705
0.12922	31,409	0.12902	31,361	0.12941	31,456
0.06533	15,842	0.06520	15,810	0.06546	15,874
0.03303	9,937	0.03294	9,912	0.03311	9,962
	<b>(226)</b>		<b>(451)</b>		<b>0</b>

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el cuadro se visualiza el factor de actualización con una tasa interna de retorno de 97.90%, la que permite establecer que el proyecto generará rentabilidad, debido a que la tasa interna de retorno será mayor al 22% que los asociados desean lograr.

#### **8.2.8.7 Período de recuperación de la inversión**

Es el indicador que representa el tiempo en el cual los asociados recuperarán la inversión realizada.

A continuación se presenta el cuadro del período de recuperación.

**Cuadro 102**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Período de Recuperación de la Inversión**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	(235,078)	-	-
1	-	189,728	189,728
2	-	159,412	349,139
3	-	133,859	482,999
4	-	109,464	592,463
5	-	111,322	703,786

**Fuente:** investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

Con base al cálculo siguiente se establecerá el tiempo en que se recuperará la inversión:

Total de la inversión	=235,078
Flujo neto acumulado al año 1	= <u>189,728</u>
Monto faltante de recuperar	= 45,350

$$45,350 / 159,412 = 0.284$$

$$0.284 \times 12 = 3.408 \text{ Meses}$$

$$0.408 \times 30 = 12.240 \text{ Días}$$

**PRI= 1 año, 3 meses y 12 días.**

El período de recuperación de la inversión que los asociados de la Cooperativa aportarán, se estima que será de un año, tres meses y doce días, por lo que se considera aceptable con relación al período de vida del proyecto.

### **8.2.9 Impacto social**

El proyecto de producción de tomate contribuirá al desarrollo del Municipio a través de la generación de empleo, al aumentar la comercialización y al aprovechar las fuentes de financiamiento existentes en la cabecera departamental.

### **8.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA**

Según la investigación de campo realizada en el Municipio, se determinó que la producción de fresa es una propuesta de inversión rentable que puede garantizar oportunidad de empleo, precios competitivos, mejores ingresos a la comunidad de bajos recursos, así como la promoción de su desarrollo económico, se propone la Aldea Justo Rufino Barrios como sede para éste, debido a la posición estratégica de la misma que reúne las condiciones ideales para el cultivo de este producto.

Se propone que el proyecto tenga un ciclo de vida de cuatro años, en el cual se requerirá la conformación de una Cooperativa integrada por cuarenta socios que estará a cargo del manejo del mismo.

Dicho proyecto tiene contemplado una extensión de 1.5 manzanas, lo cual será necesario para el desempeño del mismo. Para el financiamiento del proyecto se recomienda la utilización de fuentes internas y externas; la inversión total para cubrir la puesta en marcha de la producción, asciende a Q 294,026.00.

#### **8.3.1 Descripción del proyecto**

El proyecto que se presenta consiste en la producción del producto indicado, en un terreno de una manzana y media, que se encuentra ubicado en la aldea Justo Rufino Barrios, la cual posee las propiedades optimas del suelo y mano de obra necesarias, además del clima ideal para la producción.

La realización del proyecto se establecerá con la organización de una Cooperativa que se conformará por productores del Municipio, lo que ayudará a su crecimiento económico, así mismo, contribuirá a satisfacer la demanda insatisfecha del mercado nacional. Para medir la factibilidad del proyecto se desarrollan el estudio de mercado, técnico, administrativo-legal y financiero.



La implementación del proyecto podrá ser factible para las personas con capacidad económica de inversión, así también para organizaciones no Gubernamentales o para entidades del sector público que se caracterizan por satisfacer las necesidades de la población en forma general. La ejecución del proyecto vendrá a beneficiar a la población más necesitada del Municipio como vendedora de su fuerza de trabajo.

Debido a la cantidad que se necesita invertir para la ejecución del proyecto y la necesidad de requerir un préstamo a una entidad bancaria para poder financiar el proyecto y la cual solicita para el otorgamiento del préstamo garantía hipotecaria, fiduciaria o prendaria requisitos que no cubre la población que se encuentra en pobreza; sin embargo, la puesta en marcha del proyecto traerá para la población que está en extrema pobreza los siguientes beneficios: generación de empleo, desarrollo económico y mejores niveles de vida.

### **8.3.2 Justificación del proyecto**

El proyecto constituirá una nueva opción para la diversificación agrícola, debido a la existencia de suelo y clima apropiado para la cosecha, además de obtener beneficios, que apoyará a la creación de nuevos empleos y permitirá mejorar el nivel de vida de la población.

El impacto social que el proyecto tendría en las personas que se encuentran en extrema pobreza es la generación de empleo y mejoras en el nivel de ingresos, esto a la vez traerá a la población: acceso a la educación, servicios básicos, desarrollo familiar y otros.

El mercado objetivo que se presenta será a nivel nacional, se pretende mejorar el precio y la oferta del producto, para así satisfacer en cierto porcentaje la demanda insatisfecha existente.

### **8.3.3 Objetivos**

Los objetivos que se pretenden alcanzar con la implementación del proyecto son los siguientes:

#### **8.3.3.1 General**

Promover el desarrollo socio-económico a través de la implementación de la producción de fresa, con el propósito de contribuir con la economía local y la optimización de los recursos humanos, físicos y financieros.

#### **8.3.3.2 Específicos**

- Mejorar la calidad de vida de los habitantes del Municipio, mediante la generación de nuevas fuentes de empleo.
- Incrementar la rentabilidad de la inversión de los productores de la aldea Justo Rufino Barrios a través de la diversificación de cultivos.
- Aprovechar los recursos naturales que prevalecen para obtener un producto de calidad y a buen precio.
- Fomentar la propuesta de organización a través de la formación de una Cooperativa para aprovechar los recursos humanos, naturales, físicos y financieros.

#### **8.3.4 Estudio de mercado**

Tiene como función determinar la existencia de una demanda potencial y establecer la factibilidad del mercado a través de las variables: demanda, oferta, precio y comercialización para argumentar su aplicación.

Por ser una potencialidad que aún no ha sido explotada, beneficiará a cierta cantidad de productores. Para esto es conveniente estimar la cantidad de los

bienes y servicios provenientes de una nueva unidad de producción que generará beneficio económico que incentivará la economía del Municipio con nuevos ingresos, al contribuir con fuentes de empleo, inversión, e infraestructura.

Su finalidad consiste en unir un grupo de individuos que reúnan las condiciones necesarias para llevar a cabo el desarrollo del proyecto y establecer relaciones de comercio entre oferentes y demandantes.

#### **8.3.4.1 Identificación del producto**

Es una planta perenne de la familia de las Rosáceas, cuyo fruto es comestible. La planta presenta tallos rastreros, con estolones, hojas vellosas y flores blancas o amarillas. El fruto es rojo, tiene sabor dulce y presenta un aroma característico.

“El fruto es un eterio, una fuente floral carnosa que presenta una gran cantidad de frutos secos. Esta característica hace que la fresa también sea un poliaquenio (alberga muchos frutos)”.<sup>37</sup>

##### **▪ Usos de la fresa**

Una de las maneras más conocidas de su uso es en la gastronomía, como un complemento de la alimentación, ya sea acompañada de yogur, helado, mermeladas o en recetas más elaboradas como pasteles.

##### **▪ Contenido nutritivo de la fresa**

Su contenido nutritivo por porción de 166 gramos es el siguiente: “calorías 50, proteína 1 gramo, carbohidratos 11.65 gramos, fibra dietaría 3.81 gramos, calcio 23.24 miligramos, hierro 0.63 miligramos, magnesio 16.60 miligramos, fósforo

---

<sup>37</sup> Definiciones: Definición de fresa. (en línea). Guatemala. Consultado el 27 feb. 2013. Disponible en: <http://definicion.de/fresa/>

31.54 miligramos, potasio 44.82 miligramos, selenio 1.16 miligramos, vitamina C 94.12 miligramos, folate 29.38 microgramos, vitamina A 44.82".<sup>38</sup>

#### ▪ **Propiedades de la fresa**

"Poseen grandes cantidades de elementos muy necesarios para la salud. Sobre todo vitamina C, sustancia antioxidante que además protege al cuerpo y fortalece el sistema inmune. Sus ácidos orgánicos poseen efectos desinfectantes y anti inflamatorios. Las comidas ricas en esta vitamina reducen el riesgo de cáncer en el aparato gastrointestinal.

Al ser ricas en agua, incorporan propiedades diuréticas, excelentes para personas que quieran perder peso y tengan tendencia a retener líquidos. Este efecto diurético también beneficia a aquellos que padecen de cálculos renales, hipertensión y ácido úrico".<sup>39</sup>

#### **8.3.4.2 Oferta**

Es la cantidad de producto que se encuentra colocado por los productores en el mercado nacional o mercado local cuyo fin es el consumo de la población, a un precio y en un momento determinado. La oferta permitirá determinar el precio y visualizar la competencia que tiene el producto.

#### ▪ **Oferta histórica**

Es el total de la producción más las importaciones nacionales. Es la disponibilidad de un producto que se tuvo en un periodo histórico determinado, por lo general se calculan cinco años atrás de la fecha en que se realizará el proyecto.

---

<sup>38</sup> Extensión de la Universidad de Illinois: Nutrición. (en línea) Illinois. Consultado el 27 feb. 2013. Disponible en: [http://urbanext.illinois.edu/strawberries\\_sp/nutrition.cfm](http://urbanext.illinois.edu/strawberries_sp/nutrition.cfm)

<sup>39</sup> Uso y beneficios de la fresa. (en línea). Consultado el 27 feb. 2013. Disponible en: <http://usoybeneficiosdelasfresas.blogspot.com/>

▪ **Oferta proyectada**

Es la cantidad de producto disponible para la venta, se calculará en relación a los datos de la oferta histórica.

A continuación se presenta la oferta histórica y la oferta proyectada para el proyecto.

**Cuadro 103**  
**República de Guatemala**  
**Oferta Histórica y Proyectada de Fresa**  
**Período: 2007-2015**  
**(cifras en cajas de 35 lbs.)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Oferta total</b>
<b>Cifras históricas</b>			
2007	652,571	79	652,650
2008	670,286	103	670,389
2009	716,571	1229	717,800
2010	708,571	-	708,571
2011	722,571	29	722,600
<b>Cifras proyectadas</b>			
2012	766,857	227	767,084
2013	776,714	206	776,920
2014	796,628	186	796,814
2015	816,542	165	816,707

**Fuente:** elaboración propia, con base en datos obtenidos en el Banco de Guatemala partida arancelaria No. 08101000 y proyecciones a través del método de mínimos cuadrados donde  $a=716,971$ ,  $b=19,914.2$  para producción y  $a=288$ ,  $b= (20.5)$  para importaciones.

Se observa que la producción estará en aumento cada año, la mayor parte de la oferta estará constituida por producción nacional, las importaciones para el año 2014 se prevé que la producción descienda, debido a que el producto nacional será suficiente para cubrir la demanda.

### **8.3.4.3 Demanda**

Es la cantidad de fresa que podrá ser comprada por los consumidores con los diferentes precios que estipule el mercado y estará respaldada por la capacidad de pago del individuo.

#### **▪ Demanda potencial histórica y proyectada**

La demanda histórica es el total de producto que la población consumió en un periodo de tiempo determinado.

Para calcular la demanda potencial es necesario delimitar a la población, únicamente se tomará en cuenta a un 60% de los habitantes, dado que existen personas que no pueden consumir este producto por razones de salud, la edad en la que se encuentran, o bien por gustos y preferencias. El consumo real por persona es de 4.85 libras al año, lo que representa 0.1386 de caja, dicho dato fue proporcionado por un experto en nutrición.

La demanda potencial es la cantidad de fresa que se espera la población adquirirá en el futuro.

A continuación se presenta la demanda potencial esperada para el proyecto.

**Cuadro 104**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Fresa**  
**Período: 2007-2015**  
**(cifras en cajas de 35 lbs.)**

<b>Año</b>	<b>Población total</b>	<b>Población delimitada 60%</b>	<b>Consumo per cápita</b>	<b>Demanda potencial</b>
<b>Cifras históricas</b>				
2007	13,344,770	8,006,862	0.1386	1,109,751
2008	13,677,815	8,206,689	0.1386	1,137,447
2009	14,017,057	8,410,234	0.1386	1,165,658
2010	14,361,666	8,617,000	0.1386	1,194,316
2011	14,713,763	8,828,258	0.1386	1,223,596
<b>Cifras proyectadas</b>				
2012	15,073,375	9,044,025	0.1386	1,253,501
2013	15,438,384	9,263,030	0.1386	1,283,856
2014	15,806,675	9,484,005	0.1386	1,314,483
2015	16,176,133	9,705,680	0.1386	1,345,207

**Fuente:** elaboración propia, con base en datos obtenidos en el Banco de Guatemala partida arancelaria No. 08101000, datos obtenidos en el Instituto Nacional de Estadística -INE- para población proyectada y consulta a experto en nutrición para consumo ideal per cápita recomendado. (Ver anexo 10)

En el cuadro anterior se denota un aumento significativo de la población total del país, por lo que la demanda también se ve afectada positivamente, lo que significa que el producto se podrá comercializar, debido a la existencia de demandantes que aún no han satisfecho su necesidad.

▪ **Consumo aparente histórico y proyectado**

Se calcula al sumar las importaciones y la producción y al resultado se le resta las exportaciones, así se tendrá el dato exacto de cuánto consumen las personas de un producto en el mercado, durante un período de tiempo.

A continuación se presenta el consumo aparente de fresa.

**Cuadro 105**  
**República de Guatemala**  
**Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Fresa**  
**Período: 2007-2015**  
**(cifras en cajas de 35 lbs.)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Exportaciones</b>	<b>Consumo aparente</b>
<b>Cifras históricas</b>				
2007	652,571	79	130,090	522,560
2008	670,286	103	185,336	495,053
2009	716,571	1229	68,608	649,192
2010	708,571	-	63,385	645,186
2011	722,571	29	55,955	666,645
<b>Cifras proyectadas</b>				
2012	766,857	227	19,608	747,476
2013	776,714	206	-	776,920
2014	796,628	186	-	796,814
2015	816,542	165	-	816,707

**Fuente:** elaboración propia, con base en cuadro 103 y datos obtenidos en el Banco de Guatemala partida arancelaria No. 08101000 y exportaciones proyectadas a través del método de mínimos cuadrados donde  $a= 100,674$  y  $b= (27,022)$ .

En el cuadro anterior se muestra el consumo aparente de fresa del año 2007 al año 2015, en donde las importaciones disminuirán a partir del año 2012 en un 10% aproximadamente, en relación a las exportaciones se observa que a partir del año 2012 no se realizarán, lo cual continuará en los próximos años, sin embargo esto no es representativo para la oportunidad de venta de fresa a nivel nacional.

▪ **Demanda insatisfecha**

Se determina a través de la resta de la demanda potencial y el consumo aparente.

▪ **Demanda insatisfecha histórica**

Se da cuando la población con deseos de adquirir un producto, no logra obtener la satisfacción de comprarlo aún si se tiene capacidad de pago.



▪ **Demanda insatisfecha proyectada**

La demanda insatisfecha proyectada permite determinar la oportunidad que se tendrá en el futuro de vender el producto y se calcula al restar la demanda histórica y el consumo aparente respectivamente.

A continuación se muestra en el cuadro siguiente la demanda insatisfecha histórica y proyectada.

**Cuadro 106**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Fresa**  
**Período: 2007-2015**  
**(cifras en cajas de 35 lbs.)**

<b>Año</b>	<b>Demanda potencial</b>	<b>Consumo aparente</b>	<b>Demanda insatisfecha</b>
<b>Cifras históricas</b>			
2007	1,109,751	522,560	587,191
2008	1,137,447	495,053	642,394
2009	1,165,658	649,192	516,466
2010	1,194,316	645,186	549,130
2011	1,223,596	666,645	556,951
<b>Cifras proyectadas</b>			
2012	1,253,501	747,476	506,025
2013	1,283,856	776,920	506,936
2014	1,314,483	796,814	517,669
2015	1,345,207	816,707	528,500

**Fuente:** elaboración propia, con base en cuadro 104 y 105.

En el cuadro anterior se observa una demanda potencial y un consumo aparente en aumento, así mismo se aprecia que la producción actual y futura no cubrirá la demanda que se tiene del producto, por lo que la Cooperativa cuenta con una excelente oportunidad de cubrir una parte de la demanda insatisfecha.

#### **8.3.4.4 Precio**

Es la cantidad monetaria que pagará el consumidor para obtener un producto. El precio depende en gran parte del tamaño y la calidad de la producción, la

Cooperativa venderá la caja de 35 libras a un precio de Q 135.00 del productor al mayorista, este precio se propone en base a los que se manejan el mercado de la terminal de la ciudad capital y en la Central de Mayoreo -CENMA-.

#### 8.3.4.5 Comercialización

Es la combinación de actividades encaminadas a la forma de hacer llegar al cliente el producto.

##### ▪ Proceso de comercialización

Para realizar la comercialización de fresa se propone que la Cooperativa sea la encargada de este proceso, el proceso para la venta del producto estará compuesto por las siguientes etapas:

**Tabla 32**  
**Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Proceso de Comercialización**  
**Año 2012**

Etapas	Características
Concentración	Esta será realizada por los agricultores integrantes de la Cooperativa, en las instalaciones del terreno. La producción se organizará en cajas de madera de 35 libras, para poder ser trasladado a los intermediarios.
Equilibrio	Debido a que este producto es de carácter perecedero, para mantener satisfecha la demanda del mercado nacional, la Cooperativa programará la producción y cosecha para obtener producto de calidad.
Dispersión	La fresa se venderá en el CENMA, así como en las instalaciones del proyecto, en donde podrán llegar los intermediarios para adquirir el producto y venderlo al consumidor final. Los mayoristas serán los encargados de transferir el producto al minorista y luego al consumidor final.

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Este proceso describe las actividades que se realizarán con un fin, es decir, desplazar los bienes desde el productor hasta el consumidor final. Así mismo,

determinará la calidad del producto, tiempo de venta y disponibilidad en el mercado.

▪ **Propuesta estructural de la comercialización del producto**

Permite conocer las diferentes situaciones que se darán al momento de relacionarse en las instalaciones del proyecto, los vendedores y compradores, así como las funciones ejecutadas.

En la tabla siguiente se muestra el análisis de comercialización en sus tres fases:

**Tabla 33**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Propuesta de Comercialización**  
**Año 2012**

Concepto	Descripción
Conducta de mercado	La fijación de precios para este producto se realizará en base al mercado, así como a los costos.
Estructura de mercado	Estará conformada por el productor, mayoristas, minorista y consumidor final.
Eficiencia de mercado	La producción de fresa que se comercializará por medio de la Cooperativa, será llevada a la venta, de forma presentable, en tiempo y buen estado.

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Como se puede observar la conducta del mercado determina la manera por medio de la cual se fijarán los precios para la venta, que va desde el productor hasta el consumidor final, así mismo la eficiencia del mercado detalla la calidad con la que el producto llegará a su destino.

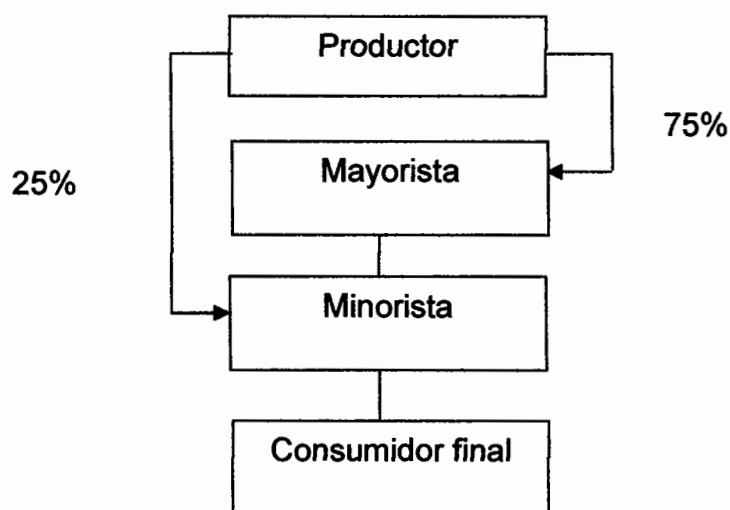
### ▪ Operaciones de comercialización

Detalla los diferentes pasos que se inician con los canales de comercialización, se cuantifica en los márgenes y se distinguirán respecto a otros productos, a través de los factores de diferenciación.

### Canales de comercialización

Es la transferencia por medio de la cual el producto va desde el productor hasta el consumidor final.

**Gráfica 23**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Canal de Comercialización**  
**Año 2012**



**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se identifica la participación de dos intermediarios, constituidos por el mayorista que se encuentra ubicado en CENMA y el minorista que puede adquirir el producto en las oficinas de la Cooperativa o bien a través del mayorista. Este último comercializará la fresa en cajas, mientras que el minorista lo venderá por libra, de esta manera se logrará cubrir las necesidades del consumidor.

Este canal dos se considera apropiado, debido a que existirá una relación directa entre el productor y los dos intermediarios.

- **Márgenes de comercialización**

Equivalen a la diferencia entre el precio que percibirá el productor y el precio que pagará el consumidor final. Estos se presentan a continuación:

**Cuadro 107**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Márgenes de Comercialización**  
**Año 2012**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Participación	Precio por caja	Margen bruto de comercialización -mbc-	Costos y gastos de comercialización	Margen neto de comercialización -mnc-	% Rendimiento sobre inversión	% Rendimiento de participación
<b>COOPERATIVA</b>	135.00					73
<b>MAYORISTA</b>	165.00	30.00	4.50	25.50	19	16
<b>Costos</b>						
Transporte			3.50			
Carga/Descarga			0.50			
Piso de plaza			0.50			
<b>MINORISTA</b>	185.00	20.00	6.00	14.00	8	11
<b>Costos</b>						
Transporte			4.00			
Carga/Descarga			1.00			
Piso de plaza			1.00			
<b>CONSUMIDOR FINAL</b>						
<b>TOTALES</b>		<b>50.00</b>		<b>39.50</b>		<b>100%</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El productor será el ente que mayor ganancia obtendrá por la venta de la fresa, dado que el porcentaje de participación sobre el precio al que se le vende al consumidor será mayor para la Cooperativa con un 73%, el mayorista con 16% y el minorista 11%, esto se deberá a que los productores impondrán el precio de venta inicial. Además, por cada 100 quetzales que el mayorista invierta, obtendrá 20 y el minorista nueve.

### **Factores de diferenciación**

Estos añaden valor al producto en función y adecuarlo para el consumo. Se considerarán los factores de utilidad en lugar, tiempo, forma y posesión.

#### **Utilidad de lugar:**

La Cooperativa distribuirá el producto a los principales intermediarios, los cuales son el mayorista y minorista.

#### **Utilidad de tiempo:**

Por las características perecederas del producto, este permanecerá un tiempo considerable almacenado, por lo que intermediarios y consumidores finales obtendrán un producto fresco y de buena calidad, el cual estará a disposición en el lugar de producción y de distribución como en el -CENMA-.

#### **Utilidad de forma:**

El producto antes de llegar al mayorista y minorista seguirá el proceso de selección y empaque, con el fin de facilitar la venta y el consumo.

#### **Utilidad de posesión:**

La Cooperativa será la entidad pionera productora de fresa en el Municipio, se encargará de transferir la producción a los intermediarios.

### **8.3.5 Estudio técnico**

Es el estudio en el cual se analizarán los aspectos que contribuyen a establecer la factibilidad del proyecto en el Municipio, el cual está constituido de la forma siguiente:

#### **8.3.5.1 Localización**

Se le denominará así al área geográfica en la que se recomienda implementar el proyecto. Se compone por la macrolocalización y la microlocalización. A continuación se detalla cada una de ellas:

- **Macrolocalización**

El proyecto se realizará en el municipio de San Juan Olinstepeque, departamento de Quetzaltenango, el cual se encuentra a 207 kilómetros de la ciudad capital.

- **Microlocalización**

Se ubicará en un terreno situado a tres kilómetros de la cabecera municipal, en la aldea Justo Rufino Barrios, su topografía es plana y cuenta con facilidad de acceso. Posee agua en abundancia, las condiciones climatológicas y la vocación del suelo es apta para que se produzca en condiciones óptimas.

#### **8.3.5.2 Tamaño**

Luego de haber sembrado y trasplantado el fruto al transcurrir siete meses durante el primer año se obtendrán 3,383 cajas netas de producto. Sin embargo, una característica de este producto es que durante el segundo año sin realizar la siembra proporcionará dos cosechas, con lo cual se obtendrá el doble de producción, lo que ascenderá a 6,766 cajas. El ciclo de vida de la planta es de dos años, por lo cual para el tercer año será necesario volver a sembrar nuevas plantas y el proceso de cosecha se repetirá hasta la finalización del proyecto.



Durante los cuatro años que durará el proyecto se obtendrán 20,298 cajas netas de producto, con lo que se logrará cubrir en un porcentaje la demanda insatisfecha del mercado nacional.

### 8.3.5.3 Volumen, valor y superficie de la producción

El volumen y valor de la producción de fresa al descontar el 1.5% de merma de la producción para los cuatro años de vida del proyecto se presenta en el cuadro siguiente.

**Cuadro 108**  
**Municipio de Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Superficie, Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada**  
**Período: 2012-2015**

Año	Canti- dad de Mz.	Cose- cha anual	Pro- ducción por cosecha (qq)	Merma 1.5% (qq)	Producción anual neta (qq)	Producción anual neta en cajas de 35 Lbs.	Precio de venta por caja de 35 Lbs. en Q	Valor Total Q.
1	1.5	1	1,202	18	1,184	3,383	135	456,705
2	1.5	2	2,404	36	2,368	6,766	135	913,410
3	1.5	1	1,202	18	1,184	3,383	135	456,705
4	1.5	2	2,404	36	2,368	6,766	135	913,410
<b>Total</b>			<b>7,212</b>		<b>7,104</b>	<b>20,298</b>		<b>2,740,230</b>

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El proyecto se realizará en 1.5 manzanas, la cual proporcionará por cosecha 1,184 quintales que equivaldrán a 3,383 cajas netas de 35 libras; en el terreno restante se encontrará ubicada la oficina y bodega. Durante el segundo año se obtendrán dos cosechas con una producción al año de 2,368 quintales, que corresponderán a 6,766 cajas netas.

Para la recolección de los primeros frutos se deberá esperar siete meses, luego durante los siguientes cinco meses se cosechará. En el segundo año como se puede apreciar en el cuadro, la producción se duplicará. Para el tercer año se sembrarán nuevas plantas y al transcurrir de 90 a 100 días el fruto empieza a

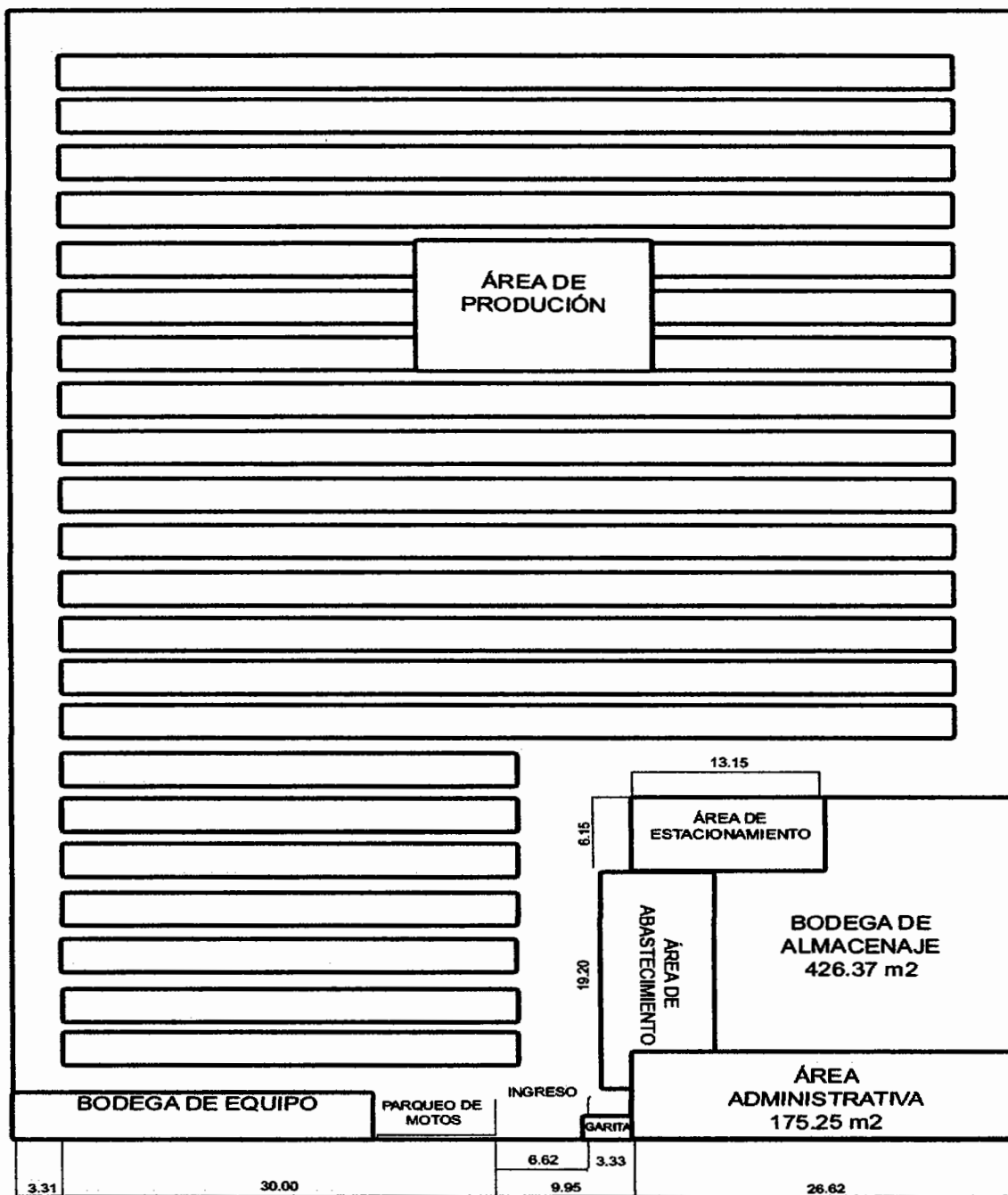
crecer y se cosechará durante los próximos siete meses y el proceso para el año posterior a la siembra (cuarto año) se realiza el mismo ciclo por lo que la producción aumentará de igual forma.

Al finalizar los cuatro años del proyecto se obtendrá una producción total neta de 20,298 cajas de fresa de 35 libras cada una con un valor de Q 2,740,230.00.

▪ **Superficie de la producción**

El proyecto tendrá una extensión de una manzana y media (1.5), la cual se distribuirá de la siguiente manera: se utilizará una manzana para la producción de la fresa y en lo restante se encontrará la bodega de almacenaje, el área administrativa, el área de carga y descarga y por último el estacionamiento.

**Gráfica 24**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Distribución del Terreno**  
**Período: 2012-2015**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

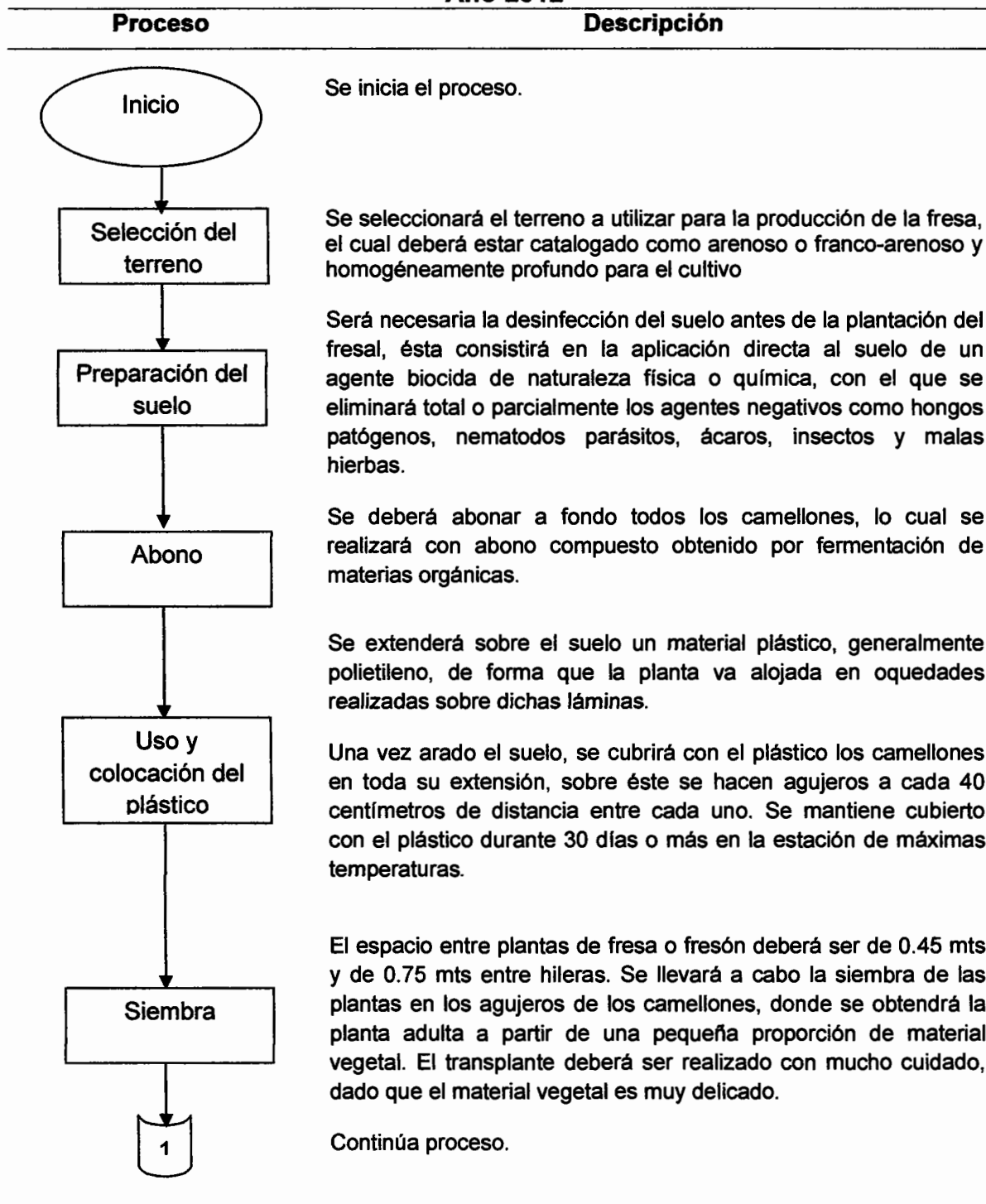
La gráfica anterior refleja la distribución que tendrá el terreno para llevar a cabo el proyecto, con lo que se obtendrá un desempeño eficiente y adecuado.

#### **8.3.5.4 Proceso productivo**

Son todas las actividades necesarias para realizar la producción de fresa y así alcanzar los niveles de producción necesarios para obtener el producto requerido para comercializarlo al mercado nacional.


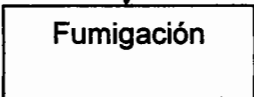
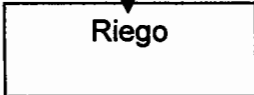
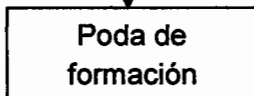
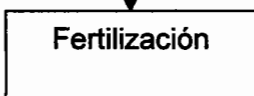

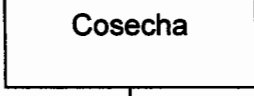

A continuación se presenta la gráfica del proceso productivo, la cual iniciará con la preparación del terreno y finalizará con la cosecha y clasificación del producto.

**Gráfica 25**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Flujograma del Proceso Productivo**  
**Año 2012**



*Continúa página siguiente.*

## Continuación gráfica 25.

Proceso	Descripción
	<p>Continúa proceso.</p>
	<p>La mejor época para plantar será a principios de verano, si se planta en primavera, es preferible cortar todas las flores para que fortalezcan las plantas.</p>
	<p>Se deberá fumigar de forma regular la plantación para combatir las plagas que pueden afectar al frenal como el escarabajo, el pulgón, entre otros. La fumigación variará entre 10 y 15 días en época de verano y cada ocho días en época de lluvia. Para esta actividad se utilizará una bomba.</p>
	<p>Se regará abundantemente el terreno hasta su capacidad de campo.</p>
	<p>Después de la siembra la planta empezará a crecer, producirá flores y estalones durante los primeros dos meses. Para lo cual se podarán las plantas para quitar malesas que eviten su crecimiento.</p>
	<p>Se harán varias aplicaciones de abono químico y se deberá tener precaución para no quemar la planta con el contacto. Se realizará una aplicación de granulada a los tres meses de sembrar. En la primera fertilización se hará una zanja en medio de los surcos de las plantas y se aplicará el fertilizante en una banda a una profundidad de 10 centímetros, luego se cubrirá el fertilizante con tierra. Luego en la segunda fertilización la plantación ya tendrá su colchón o cobertura, será necesario hacer un agujero con una estaca al lado de cada planta, los agujeros son de 10 centímetros hacia fuera de la planta y en cada uno se pondrá fertilizante. Además, se deberá complementar con insecticida y fungicida. Aproximadamente 15 días antes de la recolección, deberá interrumpirse el abonado.</p>
	<p>Deberá realizarse con mucho cuidado para no dañar las raíces y así se mantendrán los canales entre caballones limpios.</p>
	<p>Luego de trasplantar transcurrirán 70 días antes de cosechar. Se debe hacer todos los días durante la época de mayor producción, por la mañana y las frutas se deberán guardar en la sombra, se debe cortar la fruta junto con el pedúnculo maduro y macizo. Se colocará en cajas de 35 libras cada una y se transportará inmediatamente a los mayoristas.</p> <p>Finaliza el proceso de producción de fresa.</p>

**Fuente:** consulta a experto e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012. (Ver anexo 11)

### 8.3.5.5 Requerimientos técnicos

Serán todos los insumos, mano de obra, herramientas, mobiliario y equipo necesario para la ejecución del proyecto de producción de fresa, los cuales se detallan a continuación.

**Tabla 34**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Requerimientos Técnicos**  
**Año 2012**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<b>Insumos</b>		
Semilla	Millar	18
Fertilizante líquido	Galón	10
Fertilizante granulado	Quintal	16
Herbicidas	Litro	10
Insecticidas líquidos	Litros	25
Plástico	Rollo	11
Cajas para empacar	Unidad	3,334
<b>Mano de obra directa</b>		
Preparación de la tierra	Jornal	20
Siembra	Jornal	30
Transplante	Jornal	30
Fumigación	Jornal	20
Colocación de plástico	Jornal	20
Fertilización	Jornal	20
Limpia y poda	Jornal	20
Riego	Jornal	20
Control fitosanitario	Jornal	20
Cosecha, clasificación y empaque	Jornal	20
<b>Equipo agrícola</b>		
Machetes	Unidad	20
Azadones	Unidad	20
Cuchillas	Unidad	6
Limas para afilar	Unidad	6
Bomba para fumigar	Unidad	3
Equipo de riego	Unidad	1
Mesas para clasificar	Unidad	1
Canastas plásticas	Unidad	40
<b>Instalaciones</b>		
Terreno	Manzanas	1.5
Bodega/oficina	Unidad	1
<b>Mobiliario y equipo</b>		
Escritorio de madera	Unidad	1
Archivo de metal	Unidad	1

*Continúa página siguiente.*

*Continuación tabla 34.*

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
Silla tipo secretarial	Unidad	3
Calculadora	Unidad	2
<b>Equipo de computo</b>		
Impresora	Unidad	1
Computadora de escritorio	Unidad	1

**Fuente:** consulta a experto e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012. (Ver anexo 11)

Durante la vida útil del proyecto se utilizarán estos recursos para que la producción de fresa se realice bajo condiciones adecuadas que propicien un rendimiento óptimo.

### **8.3.6 Estudio administrativo legal**

En este apartado se describirá la forma de organización del proyecto, así también los aspectos legales bajo los cuales se regirá el funcionamiento del mismo, con el propósito de alcanzar los objetivos establecidos.

#### **8.3.6.1 Justificación**

Se determinó que en el Municipio no cuentan con alguna institución formalmente organizada e integrada por agricultores para la diversificación de la producción, que fomente el desarrollo económico y social de los habitantes, es por ello que se propone el desarrollo del cultivo de fresa, a través de la creación de una cooperativa conformado por cuarenta asociados, con el fin de alcanzar el bien común y cubrir la necesidad de ser competitivos en el mercado.

La creación de la cooperativa propiciará el uso adecuado de los recursos que aportarán los agricultores, para la ejecución del proyecto, lo que proporcionará fuentes de empleo y por ende contribuirá al mejoramiento en el nivel económico de la población.



- **Misión**

“Ser una Cooperativa productora de fresa, que busca elevar el nivel de vida de nuestros asociados, al brindar un valor agregado al producto con precios competitivos, mediante un trabajo de mejora continua de la organización y de su personal”.

- **Visión**

“Ser la Cooperativa líder en Guatemala, que promueva el desarrollo económico de la producción al buscar la excelencia y liderazgo en la comercialización, para mejorar la situación socioeconómica de los cooperativistas e impulsar el uso racional de los recursos para el año 2015”.

### **8.3.6.2 Objetivos**

Se describe a continuación el objetivo general y los específicos que se pretenden alcanzar:

- **General**

Establecer una organización que permitirá mejorar las condiciones económicas y sociales de los integrantes, con los procedimientos administrativos y financieros que ayudarán a optimizar los recursos que les permitirán abrir el mercado y crear oportunidades de crecimiento para los participantes de la Cooperativa.

- **Específicos**

- Conformar una estructura organizacional adecuada que permitirá la realización exitosa del proyecto.
- Establecer los mecanismos necesarios para el desarrollo y fortalecimiento de las actividades administrativas y financieras.
- Brindar capacitación a los agricultores con las técnicas adecuadas para alcanzar los rendimientos de producción esperados.

- Proporcionar asistencia técnica a sus asociados para incrementar la productividad, obtener los mejores precios que permitirán comercializar la producción, a través de canales apropiados para incrementar sus beneficios.

#### **8.3.6.3 Tipo y denominación**

De acuerdo a las características del Municipio, tales como la mano de obra, capital de trabajo, nivel tecnológico y recursos naturales, se propone la creación de “COOPERATIVA DE PRODUCTORES DE FRESA DE SAN JUAN OLINTEPEQUE, R.L.”, la cual estará integrada por cuarenta agricultores.

#### **8.3.6.4 Marco jurídico**

Está formado por las leyes externas aplicables en Guatemala y las normas internas que servirán para regular el funcionamiento de la entidad.

##### **▪ Normas internas**

Operará a través de normas y reglas, las cuales darán los lineamientos para un eficaz funcionamiento de la organización, entre las cuales se encuentran:

- Reglamento interno.
- Acta de constitución firmada por todos los miembros de la organización.
- Políticas y estatutos que serán las normas que regularán su funcionamiento administrativo.
- Manuales de organización, normas y procedimientos aprobados para lograr el manejo adecuado del recurso de la organización.

##### **▪ Normas externas**

Deberá estar inscrita legalmente, para que los asociados tengan personalidad y respaldo jurídico. Las normas que deberán cumplir son las siguientes:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente 1,985 y sus Reformas, artículos 5, 26, 34, 39, 101, 102, 103, 106, 118, 126, 128 y 13.
- Ley General de Cooperativas, Decreto Legislativo 82-78 del Congreso de la República de Guatemala, artículos 2 y 3.
- Reglamento de Ley General de Cooperativas, Acuerdo Gubernativo 7-79, del Organismo Ejecutivo de la República de Guatemala.
- Código Civil, Decreto Ley 106, Gobierno de la República de Guatemala, artículos 15, 16, 18 y 24.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92 y sus reformas, del Congreso de la República de Guatemala, artículo 6.
- Reglamento de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, Acuerdo Gubernativo 596-97.
- Código de Comercio, Decreto 2-70 del Congreso de la República de Guatemala, artículos 718, 719, 720, 721, 722, 726, 727 y 728.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado -IVA-, Decreto 27-92, del Congreso de la República de Guatemala.
- Código Municipal, Decreto 12-2002, del Congreso de la República de Guatemala.
- Código de Trabajo, Decreto 1441, del Congreso de la República de Guatemala. Sección segunda, Capítulo Quinto Obligación de los Patronos.
- Salarios mínimos, Acuerdo Gubernativo 520-2011.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 295 del Congreso de la República de Guatemala y demás disposiciones legales que rigen las entidades de esta naturaleza.
- Código de Salud. Decreto 90-97, del Congreso de la República de Guatemala.
- Código Penal, Decreto 17-73, del Congreso de la República de Guatemala, artículo 34.
- Ley Contra el Lavado de Dinero u Otros Activos, Decreto 67-2001, del Congreso de la República de Guatemala.

#### **8.3.6.5 Estructura de la organización**

La estructura se refiere a la forma en que se dividirán, agruparán y coordinarán las actividades de la organización en cuanto a las relaciones entre los asociados.

Para una adecuada formación organizacional se deberá tomar en cuenta tres partes fundamentales que la conforman:

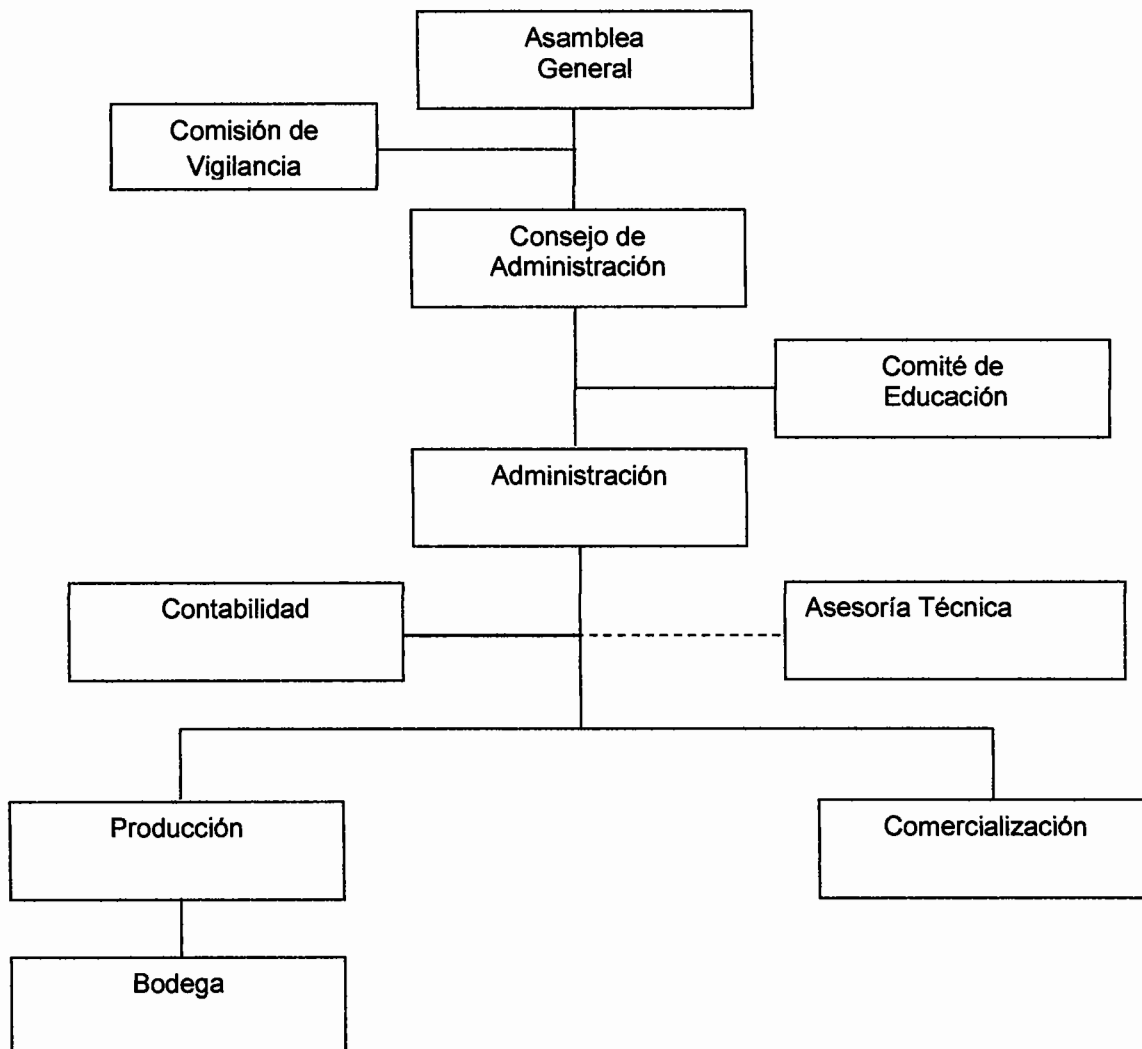
- **Complejidad:** estará departamentalizado de acuerdo a sus principales funciones; es decir, las actividades se agruparán según su similitud y realizadas en un orden lógico, simple y con un fácil manejo del personal que estará a cargo de cada tarea o actividad.
- **Formalización:** se regirá por una base legal mencionada anteriormente, así como por un reglamento interno creado por la asamblea general.
- **Centralización:** existirá centralización, debido a que la toma de decisiones se dará en los niveles jerárquicos más altos. Para el presente proyecto, las decisiones estratégicas estarán a cargo de la Asamblea General.

#### **8.3.6.6 Diseño de la organización**

Se propone un organigrama de tipo estructural, cuyo fin será ordenar las actividades de los integrantes de la organización.

La estructura organizacional a utilizar para el proyecto es la siguiente:

**Gráfica 26**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Estructura Orgánica**  
**Cooperativa de Productores de Fresa de San Juan Olintepeque, R.L.**  
**Año 2012**



**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Las funciones de las unidades administrativas se definen como las principales actividades que deberá realizar cada una de ellas y serán las siguientes:

- **Asamblea general**

Todos los miembros de la Cooperativa formarán parte de ella y estos a su vez serán el órgano superior en la toma de decisiones dentro del marco jurídico legal que lo amparará.

- **Consejo de administración**

Tendrá como responsabilidad velar por el cumplimiento de los estatutos y reglamentos. Dirigirá la administración y el patrimonio de la entidad.

- **Comisión de vigilancia**

Llevará un control sobre cuentas y emitir un informe anual sobre excedentes o pérdidas, también será la encargada de convocar a la Asamblea General cuando lo estime necesario y comunicará sobre situaciones o cuestiones concretas que la misma le hubiese sometido, además vigilará los procesos de elección y designación.

- **Comité de educación**

Se encargará de promover actividades educativas de interés, tanto para sus socios como para la comunidad donde la Cooperativa se encuentre establecida. Además, administrará el presupuesto que le haya asignado el consejo de administración y elaborará anualmente un plan de trabajo con el presupuesto correspondiente, el cual deberá ser sometido a la aprobación respectiva.

- **Administración**

Esta unidad tendrá el empoderamiento y capacidad para la toma de decisiones sus funciones principales comprenden: coordinar las unidades bajo su mando y planificar estrategias para el correcto funcionamiento de la entidad.

- **Contabilidad**

En este departamento se encargarán de registrar todos los movimientos derivados de la actividad productiva y comercial y se elaborarán los estados financieros del proyecto.

- **Asesoría técnica**

Se le solicitará asesoría técnica al ICTA para que instruya a los encargados del proceso productivo para la producción de fresa, desde la preparación de la tierra hasta la recolección del fruto.

- **Producción**

Estará constituida por los jornaleros, quienes se encargarán de todas las actividades físicas en el proceso productivo como: preparación de la tierra, siembra, fertilización, control de plagas, cosecha, clasificación, empaque; esta actividad estará coordinada por un encargado.

- **Comercialización**

Esta unidad será la encargada de crear mecanismos necesarios para desarrollar las condiciones óptimas para la comercialización de la fresa, su principal objetivo será alcanzar los máximos beneficios y posicionamiento en el mercado.

- **Bodega**

Será el encargado de almacenar el producto, ya inspeccionado por el departamento de producción.

### **8.3.7 Estudio financiero**

Estudio a través del cual se medirán los resultados de rentabilidad financiera del proyecto durante su vida útil. El resultado que se obtendrá del plan de inversión, financiamiento y estados financieros, permitirá hacer uso de información confiable para la toma de decisiones.

### 8.3.7.1 Inversión fija

Para realizar el proyecto será necesario realizar una inversión fija, la cual comprenderá la adquisición de activos como instalaciones, equipo agrícola y de riego, herramientas, mobiliario y equipo, equipo de cómputo, vehículos y gastos de organización. A continuación se desarrolla la conformación de la inversión fija, elementos necesarios según su naturaleza.

**Cuadro 109**  
**Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Inversión Fija**  
**Año 2012**

Descripción	Cantidad	Precio unitario	Costo total	% Dep.	Depr. Acum. (7 meses)	Parcial	Sub total	Total
<b>Inversión en plantación</b>								<b>34,511</b>
<b>Tangibles</b>								<b>56,227</b>
<b>Propiedad planta y equipo</b>							<b>37,863</b>	
Bodega acopio	1	15,000	15,000	5	438	14,563		
Oficina	1	20,000	20,000	5	583	19,417		
Área de carga y descarga	1	4,000	4,000	5	117	3,883		
<b>Equipo agrícola</b>							<b>8,586</b>	
Bombas para fumigar	3	440	1,320	20	154	1,166		
Sistema de riego	2	3,500	7,000	20	817	6,183		
Canastas plásticas	40	35	1,400	20	163	1,237		
<b>Herramientas</b>							<b>1,903</b>	
Azadones	20	65	1,300	25	190	1,110		
Machetes	20	35	700	25	102	598		
Limas para afilar	6	18	108	25	16	92		
Cuchillas	6	20	120	25	18	103		
<b>Mobiliario y equipo</b>							<b>3,444</b>	
Escritorios de madera	1	1,600	1,600	20	187	1,413		
Sillas tipo secretarial	4	400	1,600	20	187	1,413		
Archivadores de metal	1	700	700	20	82	618		
<b>Equipo de computación</b>							<b>4,431</b>	
Computadora de escritorio	1	5,000	5,000	33.33	972	4,028		
Impresora	1	500	500	33.33	97	403		
<b>Intangibles</b>								<b>10,600</b>
<b>Gastos de organización</b>							<b>10,600</b>	
Estudio de Proyecto			7,000	20	817	6,184		
Gastos de escrituración			4,000	20	467	3,533		
Habilitación y autorización de libros contables			1,000	20	117	883		
<b>Total Inversión Fija</b>								<b>101,338</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.



La inversión fija representará un 34% de la inversión total, la cual asciende a Q.294,026. Además, la inversión fija podría ser cubierta en un 100% por las aportaciones de los asociados y estará conformada por un 90% de bienes tangibles y un 10% de intangibles.

▪ **Inversión en plantación**

Contemplará los bienes y valores para constituir la plantación y atender la primera cosecha; se acumularán en el activo diferido para amortizarse en cuatro años; los segundos serán costos de producción y gastos fijos de los primeros siete meses de operaciones.

La plantación se desarrollará en siete meses y producirá una cosecha durante cinco meses en el primer año, para el segundo año proporcionará dos cosechas. Los costos y gastos para los primeros meses se compartirán entre la plantación y primera cosecha.

**Cuadro 110**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Inversión en Plantación**  
**Año 2012**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Parcial	Total
<b>Insumos</b>					<b>14,800</b>
Semilla (estolones)	Millar	18	400	7,200	
Fertilizante liquido	Galón	10	280	2,800	
Fertilizante granulado	Quintal	16	300	4,800	
<b>Mano de obra</b>					<b>2,137</b>
Preparación de la tierra	Jornal	7	68	476	
Siembra	Jornal	7	68	476	
Bonificación		14	8.33	116	
Séptimo día				1,069	
<b>Otros costos de inversión</b>					<b>17,574</b>
Cuotas patronales		2,021	0.1167	236	
Prestaciones laborales		2,021	0.3055	617	
Rollo de plástico	Rollo	16	700	11,200	
Depreciación bodega acopio	%	15,000	0.05	438	
Depreciación oficina	%	20,000	0.05	583	
Depreciación área y descarga	%	4,000	0.05	117	
Depreciación equipo agrícola	%	9,720	0.20	1,134	
Depreciación herramientas	%	2,228	0.25	325	
Depreciación mobiliario y equipo	%	3,900	0.20	455	
Depreciación equipo de computo	%	5,500	0.3333	1,069	
Amortización gastos de organización	%	12,000	0.20	1,400	
<b>Total inversión en plantación</b>					<b>34,511</b>

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Esta inversión en plantación representará un 12% de la inversión total y de la inversión fija un 34%.

Los insumos constituirán un 42% del total de la inversión en plantación, lo que denotará una importancia alta en lo que a semillas y fertilizantes se refiere para el cuidado de las plantaciones; la mano de obra cubrirá el 7%, la cual será la encargada de los trabajos que deben de aplicarse a las plantaciones y otros

costos de inversión que conformarán un 51% e incluirá depreciaciones, cuotas patronales y laborales.

#### **8.3.7.2 Inversión de capital de trabajo**

El capital de trabajo estará integrado por los recursos necesarios para la compra de insumos, mano de obra, gastos indirectos variables, otros gastos administrativos y financieros de la etapa operativa del primer año; estos recursos serán indispensables, debido a que en el período de arranque del proyecto no se contará con ingresos.

**Cuadro 111**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Inversión Capital de Trabajo**  
**Año 2012**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Parcial Q.	Total Q.
<b>Insumos</b>					<b>5,250</b>
Insecticida líquido	Litro	25	160	4,000	
Herbicidas	Litro	10	125	1,250	
<b>Mano de obra</b>					<b>4,898</b>
Fertilización	Jornal	6	68	408	
Fumigación	Jornal	3	68	204	
Limpia y poda	Jornal	4	68	272	
Riego	Jornal	6	68	408	
Control fitosanitario	Jornal	6	68	408	
Cosecha	Jornal	15	68	1,020	
Clasificación y empaque	Jornal	15	68	1,020	
Bonificación		55	8.33	458	
Séptimo día				700	
<b>Costos indirectos</b>					<b>4,224</b>
Prestaciones laborales	%	4,440	30.55	1,356	
Cuota patronal	%	4,440	11.67	518	
Energía eléctrica	Mes	5	150	750	
Agua	Mes	5	20	100	
Imprevistos		5	300	1,500	
<b>Costos fijos de producción</b>					<b>25,879</b>
Arrendamiento de terreno	Manzana	1.5	2,400	2,400	
Sueldos producción	Mes	12	1,200	14,400	
Bonificación incentivo	Mes	12	250	3,000	
Prestaciones laborales	%	14,400	30.55	4,399	
Cuota patronal	%	14,400	11.67	1,680	
<b>Gastos variables de venta</b>					<b>40,596</b>
Cajas de empaque de madera	Unidad	3,383	12	40,596	
<b>Gastos de administración</b>					<b>74,025</b>
Honorarios administrador	Mes	12	3,000	36,000	
Sueldo secretaria/contadora	Mes	12	2,040	24,480	

*Continúa página siguiente.*

Continuación cuadro 111.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Parcial Q.	Total Q.
Bonificación incentivo	Mes	12	250	3,000	
Prestaciones laborales	%	30.55	24,480	7,479	
Cuota patronal	%	11.67	24,480	2,856	
Papelería y útiles				210	
<b>Gastos de ventas</b>					<b>37,816</b>
Sueldos de ventas	Mes	12	2,040	24,480	
Bonificación incentivo	Mes	12	250	3,000	
Prestaciones laborales	%	30.55	24,480	7,479	
Cuota patronal	%	11.67	24,480	2,857	
<b>Total capital de trabajo</b>					<b>192,688</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Para la elaboración de la primera cosecha de fresa será necesario contar con un capital de trabajo de Q 192,689.00 que serán utilizados para la compra de insumos, los cuales representarán un 2.72% destinado para hacer producir la tierra, la mano de obra con un 2.55% que el productor deberá remunerar al personal que tiene participación directa en la producción. Según la legislación vigente para el presente período, el salario mínimo para actividades agrícolas asciende a Q.68 diarios.

Los costos indirectos variables representarán un 2.19%, costos fijos de producción y los gastos de venta figurarán con un 13.43% y 19.62% respectivamente, los gastos de administración con un 38.42% y se finaliza con los gastos variables de venta con un 21.07% del total de la inversión.

### 8.3.7.3 Inversión total

Incluirá todos los recursos materiales y financieros necesarios para realizar el proyecto, el cual se obtendrá de la sumatoria de la inversión fija y del capital de trabajo.

En el siguiente cuadro se muestran los rubros que conformarán la inversión total.

**Cuadro 112**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Inversión total**  
**Año 2012**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Total</b>
Inversión fija	101,338
Inversión en capital de trabajo	192,688
<b>Total</b>	<b>294,026</b>

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El rubro más importante será el capital de trabajo con un 65.53%, debido a que en éste se tiene previsto los fondos para el mantenimiento de la producción, mientras que la inversión fija comprenderá la suma de activos fijos y gastos de organización para el funcionamiento del proyecto, lo que representará un 34.47% del total de la inversión que ascenderá a Q 294,026.

#### **8.3.7.4 Financiamiento**

Consiste en el conjunto de recursos monetarios pertenecientes a la banca e instituciones financieras que sirven para crear, costear y adelantar fondos a través de la financiación.

El financiamiento que se utilizará para el proyecto es el siguiente.

**Cuadro 113**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Financiamiento**  
**Año 2012**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Descripción	Fuentes internas	Fuentes externa	Inversión total	Participación %
Aporte de los asociados	184,026		184,026	63
Banco de desarrollo rural, S.A.		110,000	110,000	37
<b>Inversión total</b>	<b>184,026</b>	<b>110,000</b>	<b>294,026</b>	<b>100</b>

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El financiamiento se integrará por aportaciones de los asociados y representará el 63% como fuente interna, las fuentes externas será el capital que deberá adquirirse como un préstamo bancario con el 37% restante.

▪ **Fuentes internas**

Representan los recursos propios y se integrará por las aportaciones de cada uno de los asociados, que se integrarán de la forma siguiente:

La Cooperativa estará conformada por cuarenta miembros, quienes aportarán en efectivo Q 88,802.00; lo restante estará conformado por contribuciones de los socios para reducir el aporte, entre las que se encontrarán el estudio del proyecto que será proporcionado por la Universidad de San Carlos de Guatemala con un valor de Q 7,000.00, una manzana y media de terreno y sus instalaciones con valor de 41,500.00, herramientas por Q 2,228.00, mobiliario y equipo por Q 3,900.00, cajas de empaque de madera Q 40,596.00, lo que generará un total de fuentes internas por Q 184,026.00. Cada socio aportará en efectivo la cantidad de Q 2, 220.05. Los asociados aportarán la cantidad mencionada únicamente una vez, por la cual percibirán ganancias durante el ciclo de vida del proyecto, las cuales serán un beneficio adicional a los ingresos obtenidos en la actividad laboral a la que se dediquen.

▪ **Fuentes externas**

Corresponden a aquellas sumas monetarias que la asociación deberá de obtener de las instituciones financieras, para completar la inversión total que se necesitará para iniciar el proyecto.

La obtención de estos recursos se hará mediante un préstamo fiduciario del Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL- por valor de Q 110,000 que cubrirá el 37% del total de la inversión, a una tasa del 16%.

A continuación se presenta el cuadro de amortización del referido préstamo.

**Cuadro 114**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Plan de Amortización del Préstamo**  
**Período: 2012-2013**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Año	Amortización a capital	Tasa de interés 16%	Total	Saldo a capital
0				110,000
1	55,000	17,600	72,600	55,000
2	55,000	8,800	63,800	-
<b>Total</b>	<b>110,000</b>	<b>26,400</b>	<b>136,400</b>	<b>-</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se observa que el préstamo bancario para el financiamiento de la producción de fresa se cancelará en un plazo de dos años a una tasa de interés anual del 16% sobre saldos, con amortizaciones a capital al final de cada año, que determinarán la liquidación del préstamo oportunamente.

### 8.3.7.5 Estados financieros

Estarán conformados por los estados de costo directo de producción, de resultados y de situación financiera; estos proporcionarán información indispensable para la toma de decisiones de una empresa o proyecto en un período específico.



▪ **Costo directo de producción**

Serán los gastos por concepto de insumos, mano de obra y de costos variables, a los que se incurrirá directamente en la producción de un artículo determinado o de una serie de artículos, en el presente caso es la producción de fresa.

A continuación se presenta el estado de costo directo de producción durante la vida del proyecto.

**Cuadro 115**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Costo Directo de Producción**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
<b>Insumos</b>	<b>5,250</b>	<b>10,500</b>	<b>5,250</b>	<b>10,500</b>
Insecticida líquido	4,000	8,000	4,000	8,000
Herbicidas	1,250	2,500	1,250	2,500
<b>Mano de obra</b>	<b>4,898</b>	<b>9,796</b>	<b>4,898</b>	<b>9,796</b>
Fertilización	408	816	408	816
Fumigación	204	409	204	409
Limpia y poda	272	544	272	544
Riego	408	816	408	816
Control fitosanitario	408	816	408	816
Cosecha	1,020	2,040	1,020	2,040
Clasificación y empaque	1,020	2,040	1,020	2,040
Bonificación	458	916	458	916
Séptimo día	700	1,399	700	1,399
<b>Costos indirectos</b>	<b>4,224</b>	<b>12,640</b>	<b>4,224</b>	<b>12,640</b>
Prestaciones laborales	1,356	6,904	1,356	6,904
Cuota patronal	518	1,036	518	1,036
Energía eléctrica	750	1,500	750	1,500
Agua	100	200	100	200
Imprevistos	1,500	3,000	1,500	3,000
<b>Total costo directo de producción</b>	<b>14,372</b>	<b>32,936</b>	<b>14,372</b>	<b>32,936</b>
<b>Total cajas netas de 35 libras producidas</b>	<b>3,383</b>	<b>6,766</b>	<b>3,383</b>	<b>6,766</b>
<b>Costo unitario por caja de 35 libras</b>	<b>4.2483</b>	<b>4.8678</b>	<b>4.2483</b>	<b>4.8678</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el cuadro anterior se muestran los costos necesarios en los que se incurrirán anualmente, para la producción de fresa, los cuales serán iguales en el año uno y tres, debido a que en esos años se realizará la siembra, los costos serán más altos e iguales en el segundo y cuarto año, en virtud que en los mismos se tendrán dos cosechas. (Ver anexo 6)

▪ **Estado de resultados proyectado**

Muestra la ganancia que se proyectará, al tomar en cuenta las ventas y los costos necesarios para la producción. A continuación se presenta el estado de resultados proyectado para el proyecto durante los cuatro años.

**Cuadro 116**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Estado de Resultados Proyectado**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
<b>Ventas netas</b>	456,705	913,410	456,705	913,410
(-) Costo directo de producción	14,372	32,936	14,372	32,936
<b>Ganancia bruta</b>	<b>442,333</b>	<b>880,474</b>	<b>442,333</b>	<b>880,474</b>
(-) <b>Gastos variables de venta</b>	<b>40,596</b>	<b>81,192</b>	<b>40,596</b>	<b>81,192</b>
Cajas de empaque de madera	40,596	81,192	40,596	81,192
<b>Ganancia marginal</b>	<b>401,737</b>	<b>799,282</b>	<b>401,737</b>	<b>799,282</b>
(-) <b>Costos fijos de producción</b>	<b>32,411</b>	<b>34,307</b>	<b>34,307</b>	<b>34,307</b>
Arrendamiento de terreno	2,400	2,400	2,400	2,400
Amortización costo de plantación	5,177	5,177	5,177	5,177
Sueldos producción	14,400	14,400	14,400	14,400
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000
Prestaciones laborales	4,399	4,399	4,399	4,399
Cuota patronal IGSS	1,680	1,680	1,680	1,680
Depreciación bodega acopio	313	750	750	750
Depreciación equipo agrícola	810	1,944	1,944	1,944
Depreciación herramientas	232	557	557	557
(-) <b>Gastos de administración</b>	<b>76,614</b>	<b>80,447</b>	<b>80,447</b>	<b>78,615</b>
Sueldo de secretaria/contadora	24,480	24,480	24,480	24,480

*Continúa página siguiente.*

Continuación cuadro 116.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Honorario administrador	36,000	36,000	36,000	36,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000
Prestaciones laborales	7,479	7,479	7,479	7,479
Cuota patronal	2,857	2,857	2,857	2,857
Papelería y útiles	210	420	420	420
Depreciación oficina	417	1,000	1,000	1,000
Depreciación área y descarga	83	200	200	200
Depreciación mobiliario y equipo	325	780	780	780
Depreciación equipo de computo	763	1,832	1,832	0
Amortización gastos de organización	1,000	2,400	2,400	2,400
<b>(-) Gastos de venta</b>	<b>37,815</b>	<b>37,815</b>	<b>37,815</b>	<b>37,815</b>
Sueldos de ventas	24,480	24,480	24,480	24,480
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000
Prestaciones laborales	7,479	7,479	7,479	7,479
Cuota patronal	2,857	2,857	2,857	2,857
<b>(-) gastos financieros</b>	<b>17,600</b>	<b>8,800</b>		
Intereses sobre préstamo	17,600	8,800		
<b>Ganancia antes del ISR</b>	<b>237,297</b>	<b>637,913</b>	<b>249,167</b>	<b>648,544</b>
(-) Impuesto sobre la renta 31%	73,562	197,753	77,242	201,049
<b>Ganancia después del ISR</b>	<b>163,735</b>	<b>440,160</b>	<b>171,925</b>	<b>447,495</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el cuadro anterior se observa que durante la vida del proyecto desde el primer año se obtendrá una ganancia, para los años uno y tres los ingresos serán parecidos en virtud que por ser el año de la siembra únicamente habrá una cosecha, mientras en los años dos y cuatro se incrementará porque habrán dos cosechas en el año.

#### ▪ Presupuesto de caja

Reflejará el comportamiento de los ingresos y egresos durante la vida del proyecto, con base en los cuales se tomarán decisiones sobre la utilización y manejo.

En el siguiente cuadro se presenta el presupuesto de caja para los cuatro años que dura el proyecto.

**Cuadro 117**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Presupuesto de Caja**  
**Al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
<b>Saldo Inicial</b>	0	<b>384,105</b>	<b>908,095</b>	<b>974,149</b>
<b>Ingresos</b>				
Aportaciones de asociados	184,026			
Préstamo	110,000			
Ventas	456,705	913,410	456,705	913,410
<b>Total ingresos</b>	<b>750,731</b>	<b>1,297,515</b>	<b>1,364,800</b>	<b>1,887,559</b>
<b>Egresos</b>	<b>366,626</b>	<b>389,420</b>	<b>390,651</b>	<b>329,300</b>
Inversión fija	66,827			
Inversión en plantación	34,511			
Costo directo de producción	14,372	32,936	14,372	32,936
Gastos variables de venta	40,596	81,192	40,596	81,192
Costos fijos de producción	25,879	25,879	25,879	25,879
Gastos de administración	74,025	74,235	74,235	74,235
Gastos de ventas	37,815	37,815	37,815	37,815
Amortización del préstamo	55,000	55,000		
Intereses	17,600	8,800		
Impuesto sobre la renta	0	73,562	197,753	77,242
<b>Saldo final</b>	<b>384,105</b>	<b>908,095</b>	<b>974,149</b>	<b>1,558,259</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el cuadro anterior destaca durante el primer año las aportaciones de los socios, así como el préstamo que se solicitará al banco, para los siguientes años el ingreso será únicamente por las ventas.

▪ **Estado de situación financiera**

En el estado de resultados se observarán los derechos y obligaciones que tendrá la Cooperativa, contiene un detalle del activo, pasivo, del capital, así como de las utilidades.

A continuación se presenta el Estado de Situación Financiera para los cuatro años del proyecto.

**Cuadro 118**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Estado de Situación Financiera**  
**Al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
<b>Activo no corriente</b>	<b>92,218</b>	<b>77,579</b>	<b>62,939</b>	<b>50,131</b>
Bodega acopio (Neto)	14,250	13,500	12,750	12,000
Oficina (neto)	19,000	18,000	17,000	16,000
Área de carga y descarga (Neto)	3,800	3,600	3,400	3,200
Equipo agrícola (Neto)	7,776	5,832	3,888	1,948
Herramientas (Neto)	1,671	1,114	557	0
Mobiliario y equipo (Neto)	3,120	2,340	1,560	780
Equipo de computación (Neto)	3,667	1,836	4	0
Gastos de organización (Neto)	9,600	7,200	4,800	2,400
Inversión en plantación	34,511	34,511	34,511	34,511
<b>(-) Depreciación acumulada plantación</b>	<b>5,177</b>	<b>10,354</b>	<b>15,531</b>	<b>20,708</b>
<b>Activo corriente</b>	<b>384,105</b>	<b>908,095</b>	<b>974,149</b>	<b>1,558,259</b>
Caja y bancos	384,105	908,095	974,149	1,558,259
<b>Total activo</b>	<b>476,323</b>	<b>985,674</b>	<b>1,037,088</b>	<b>1,608,390</b>
<b>Pasivo y patrimonio neto</b>				
<b>Patrimonio neto</b>	<b>347,761</b>	<b>787,921</b>	<b>959,846</b>	<b>1,407,342</b>
Aporte asociados	184,026	184,026	184,026	184,026
Ganancia del período	155,548	418,152	163,329	425,121
Ganancia acumulada	0	155,548	573,700	737,029
Reserva legal	8,187	30,195	38,791	61,166
<b>Pasivo no corriente</b>	<b>55,000</b>			
Préstamo bancario	55,000			
<b>Pasivo corriente</b>	<b>73,562</b>	<b>197,753</b>	<b>77,242</b>	<b>201,049</b>
Impuesto sobre la renta por pagar	73,562	197,753	77,242	201,049
<b>Total pasivo y patrimonio neto</b>	<b>476,323</b>	<b>985,674</b>	<b>1,037,088</b>	<b>1,608,390</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el cuadro anterior se observa que el patrimonio neto de la Cooperativa aumentará cada año, debido a la ganancia que se obtendrá anualmente y se

cerrará el período del proyecto con una ganancia acumulada significativa para la organización.

### **8.3.8 Evaluación financiera**

La evaluación financiera permitirá determinar la rentabilidad de la inversión por medio de los diferentes índices, previo a ejecutar el proyecto de la producción de fresa, esto con el objeto de establecer la factibilidad del proyecto en base a los resultados financieros, para tomar la decisión de rechazar o llevarlo a cabo. Desde el punto de vista del análisis de la evaluación financiera, se buscará que todos los costos puedan ser cubiertos oportunamente, medir la rentabilidad de la inversión y generar la información necesaria para realizar una comparación del proyecto con otras oportunidades de inversión.

#### **8.3.8.1 Punto de equilibrio**

Es una herramienta financiera que permitirá determinar el momento en el cual las ventas cubrirán exactamente los costos efectuados y por tal razón no se obtendrá ganancia ni pérdida; además, contribuirá a estudiar las relaciones entre los costos fijos, costos variables y beneficios, el cual indicará el nivel de producción en que los beneficios por ventas serán exactamente iguales a la suma de los costos fijos y costos variables.

A continuación se presenta el punto de equilibrio en valores y unidades.

- **Punto de equilibrio en valores (PEV)**

Indicará el total de ingresos o ventas de la producción de fresa para lograr el punto de equilibrio y de esta manera cubrir los gastos totales. Este dato se obtiene por el monto de los gastos fijos y el porcentaje de ganancia marginal.

A continuación se presenta el cálculo del PEV, a través del uso de la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned} \text{PEV} &= \frac{\text{Gastos Fijos}}{\% \text{ Ganancia Marginal}} \\ &= \frac{205,036}{0.9685305} = \text{Q } 211,698.03 \end{aligned}$$

De acuerdo al resultado anterior, se estima que con la venta de Q 211,698.03 se cubrirán los gastos fijos y variables del proyecto de fresa, en el primer año; lo que indica que para no perder ni ganar deberá venderse esta cantidad en valores.

▪ **Punto de equilibrio en unidades (PEU)**

Representa el número de unidades que se deberán de producir y vender para cubrir los costos variables y los costos fijos; así como para mantener el equilibrio entre ingresos y egresos, el que se realizará a través de la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned} \text{PEU} &= \frac{\text{Punto de Equilibrio en Valores}}{\text{Precio Unitario de Ventas}} \\ &= \frac{211,697.64}{135} = 1,568 \end{aligned}$$

El resultado obtenido indica que para cubrir los gastos y costos en los que se incurrirá para la producción de fresa, se deberán alcanzar ventas por 1,568 cajas de fresa de 35 libras.

▪ **Margen de seguridad (%MS)**

Representará el valor de ventas que se podrán dejar de realizar durante un período determinado, sin caer en pérdidas. Para el presente proyecto se integrará de la siguiente manera:

Fórmula:  $MS = \text{Ventas} (-) \text{ Punto de equilibrio}$

$$MS = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}} = \frac{205,036}{442,333} = 0.4635$$

Ventas	456,705	100.00 %
( - ) Punto de Equilibrio	<u>211,698</u>	<u>46.35 %</u>
( = ) Margen de seguridad	<b>245,007</b>	<b>53.65 %</b>

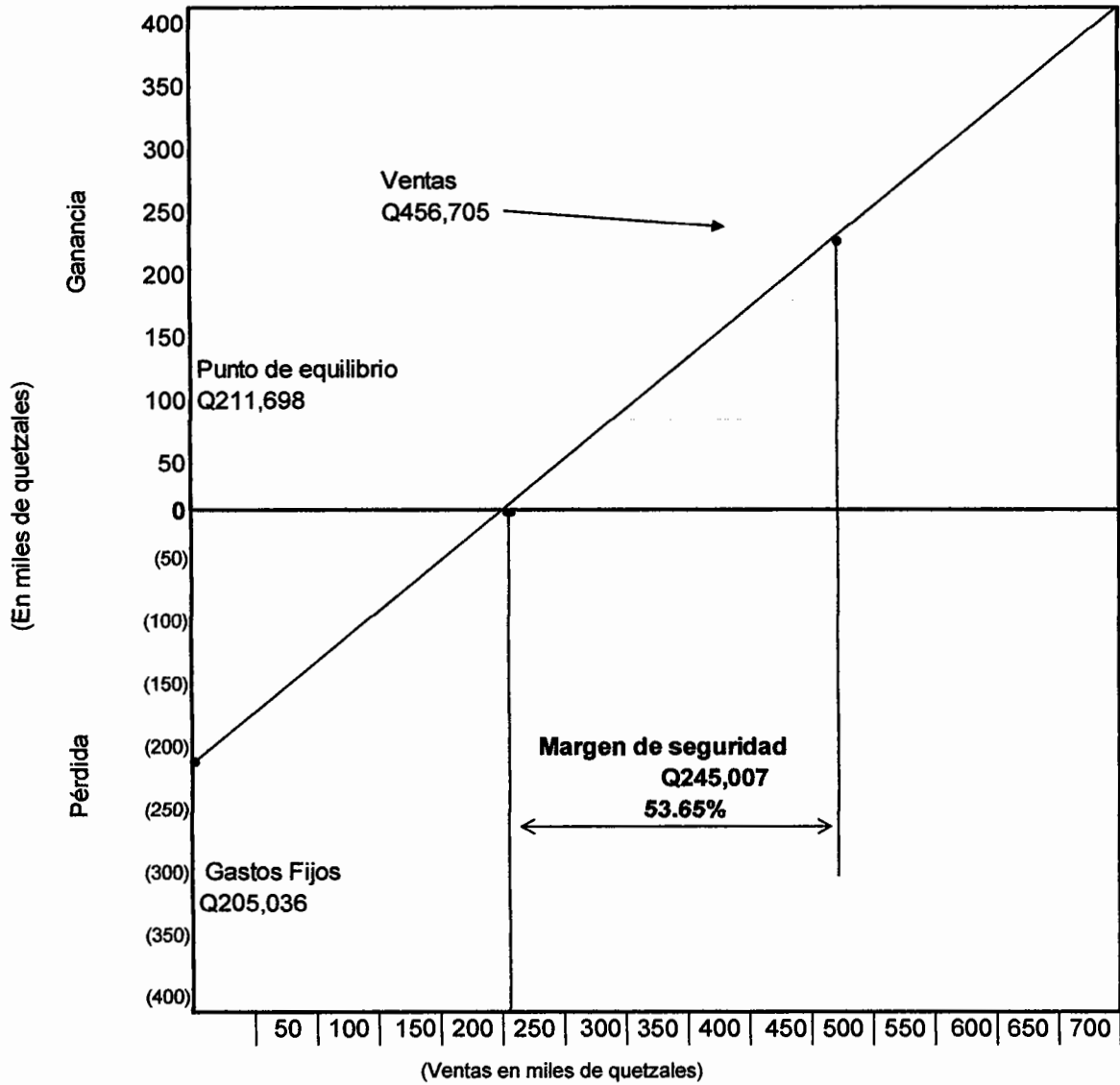
Este porcentaje indica que las ventas podrán disminuir hasta en un 53.65% sin registrar pérdida.

▪ **Representación gráfica del punto de equilibrio**

Se muestra la gráfica del punto de equilibrio en la producción de fresa, en el cual las ventas igualarán a los costos y gastos en que se incurrirán:



**Gráfica 27**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Punto de Equilibrio**  
**Año 2012**



**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La gráfica anterior muestra que el punto de equilibrio en valores será de Q 211,698 equivalente al 46% del total de las ventas de Q 456,705; el 54% restante corresponderá al margen de seguridad, el cual ascenderá a Q. 245,007.

### 8.3.8.2 Flujo neto de fondos

Es la diferencia entre los flujos anuales de ingresos y egresos por desembolsos de efectivo, que se generará en cada uno de los años de vida del proyecto e indicará la factibilidad financiera al tomar en cuenta el valor temporal del dinero, que permitirá mostrar si el proyecto está en condición de cumplir con sus obligaciones a corto y largo plazo.

A continuación se presenta el cuadro del flujo neto de fondos.

**Cuadro 119**  
**Municipio de San Juan Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Flujo Neto de Fondos**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
<b>Ingresos</b>				
Ventas de la cosecha	456,705	913,410	456,705	913,410
Valor de rescate				36,328
<b>Total ingresos</b>	<b>456,705</b>	<b>913,410</b>	<b>456,705</b>	<b>949,738</b>
<b>Egresos</b>				
Costo de directo de producción	14,372	32,936	14,372	32,936
Gastos variables de venta	40,596	81,192	40,596	81,192
Costos fijos de producción	25,879	25,879	25,879	25,879
Gastos de administración	74,025	74,235	74,235	74,235
Gastos de ventas	37,816	37,816	37,816	37,816
Gastos financieros	17,600	8,800	-	-
Impuesto sobre la renta	73,562	197,753	77,242	201,049
<b>Total egresos</b>	<b>283,850</b>	<b>458,611</b>	<b>270,140</b>	<b>453,107</b>
<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>172,855</b>	<b>454,799</b>	<b>186,565</b>	<b>496,631</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El cuadro muestra el comportamiento que tendrán los fondos durante la vida útil del proyecto y el momento en el cual se necesitará un financiamiento, por lo que de acuerdo a la información anterior, no se requerirá de otro financiamiento, para concluir el proyecto, debido a que los ingresos de cada año serán superiores a

los egresos, lo que generará flujos netos de fondos positivos, es decir que está en condiciones de cumplir sus obligaciones con terceros.

### 8.3.8.3 Tasa de rendimiento mínima esperada

Será la tasa de rendimiento mínima esperada que los asociados esperarán recibir al llevar a cabo el proyecto en un período de tiempo determinado.

Se determinó una tasa de rendimiento mínima esperada del 22%.

### 8.3.8.4 Valor actual neto

Es una herramienta que se utilizará para determinar si el proyecto propuesto satisface las expectativas de utilidad del asociado, determinado por el valor actualizado de los beneficios futuros, menos el valor actualizado de los costos futuros, descontados a la tasa de actualización, la cual proporcionará una base para la comparación de ingresos, egresos, o bien los beneficios que se producirán en el futuro, reduciéndolos a un valor actual.

**Cuadro 120**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Valor Actual Neto**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización (22%)	Valor actual neto
0	294,026		294,026	(294,026)	1.00000	(294,026)
1		456,705	283,850	172,855	0.81967	141,684
2		913,410	458,611	454,799	0.67186	305,563
3		456,705	270,140	186,565	0.55071	102,743
4		949,738	453,107	496,631	0.45140	224,179
	<b>294,026</b>	<b>2,776,558</b>	<b>1,759,734</b>	<b>1,016,824</b>		<b>480,141</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El valor actual neto será de Q 480,141 actualizados con una TREMA del 22%. Con base en la técnica de este indicador, el proyecto es recomendable, dado que el resultado de Q 480,141 es un VAN positivo, lo que incrementa el valor del mismo, dado que tiene un rendimiento mayor que el mínimo esperado.

### 8.3.8.5 Relación beneficio costo -R/BC-

Indicará la eficiencia con que se utilizarán los recursos al relacionar los ingresos actualizados con los egresos actualizados.

A continuación se muestra el cuadro de relación beneficio-costo.

**Cuadro 121**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Relación Beneficio Costo**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización (22%)	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	294,026		294,026	1.00000		294,026
1		456,705	283,850	0.81967	374,347	232,663
2		913,410	458,611	0.67186	613,684	308,122
3		456,705	270,140	0.55071	251,512	148,769
4		949,738	453,107	0.45140	428,711	204,532
	<b>294,026</b>	<b>2,776,558</b>	<b>1,759,734</b>		<b>1,668,254</b>	<b>1,188,111</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Si el resultado de la relación beneficio costo es igual o mayor que la unidad, el proyecto de inversión debe de aceptarse de lo contrario se rechazará. Para el presente proyecto el resultado que se obtiene entre los ingresos y egresos actualizados de la relación beneficio costo es de Q. 1.40, cuyo valor es mayor que la unidad, derivado de ello se considera que el proyecto debe aceptarse, dado que los ingresos que generará lograrán cubrir los costos y gastos incurridos en su vida útil.

### 8.3.8.6 Tasa interna de retorno

Es la tasa de actualización por medio de la cual, el valor actual de los ingresos de efectivo, será igual al valor actual de los egresos o salidas de efectivo. Se considera como la tasa de actualización que hará que el valor actual neto del flujo de fondos sea igual a cero.

A continuación se presenta el cuadro de la tasa interna de retorno.

**Cuadro 122**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Tasa Interna de Retorno**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 86.2613 %	Flujo neto de fondos actualizado
0	294,026	(294,026)	1.000000	(294,026)
1		172,855	0.536880	92,802
2		454,799	0.288240	131,091
3		186,565	0.154750	28,871
4		496,631	0.083082	41,261
	<b>294,026</b>	<b>1,016,824</b>		<b>(0)</b>

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La tasa interna de retorno indica que cuando el factor de actualización sea igual o superior a la tasa de rendimiento mínima esperada, el proyecto debe de admitirse. Para el caso de la producción de fresa es aceptable el proyecto, en virtud que los ingresos superarán a los egresos actualizados, además de medir la rentabilidad del proyecto que equivaldrá al 64.26% sobre la tasa de rendimiento mínima esperada del 22%.

### 8.3.8.7 Período de recuperación de la inversión

Esta técnica se basa en el tiempo que tardará en recuperarse la inversión inicial del proyecto. Es la acumulación de los flujos netos de fondos actualizados hasta

recuperar la inversión.

A continuación se presenta el cuadro del período de recuperación de la inversión del proyecto de fresa.

**Cuadro 123**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Período de Recuperación de la Inversión**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	294,026		-
1		141,684	141,684
2		305,561	447,245
3		102,743	549,988
4		224,179	774,167

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Inversión total= Q 294,026.00  
 Recuperación al primer año= Q 141,684.00  
 Monto pendiente de recuperar= Q 152,342.00

Meses 0.49856 x 12 = 5.98274

Días 0.98274 x 30 = 29.48220

**PRI= 1 año, 5 meses y 29 días.**

Según resultado obtenido para el presente proyecto, se estima recuperar la inversión al término de un año, cinco meses y veintinueve días.

### **8.3.9 Impacto social**

La puesta en marcha del proyecto de producción de fresa en el municipio de San Juan Olintepeque, contribuirá al desarrollo económico y social de sus habitantes, dado que a través de su ejecución se crearán fuentes de empleo, lo que a su vez

generará ingresos a los agricultores y por ende, mejorará su nivel de vida. Además, impulsará la actividad agrícola en el área.

## **CONCLUSIONES**

De acuerdo a los resultados de la investigación realizada en el municipio de San Juan Olinstepeque, departamento de Quetzaltenango sobre el tema "Diagnóstico socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión", se presentan las siguientes conclusiones:

1. La división política del municipio de San Juan Olinstepeque, ha variado en lo que respecta a los años 1994 al 2012, la diferencia radica en que según el Instituto Nacional de Estadística -INE- reconoce a Las Flores como caserío, sin embargo según datos de la Municipalidad y el trabajo de campo realizado se determinó que el mismo está considerado como paraje.
2. En lo referente a los recursos naturales, se debe dar un tratamiento adecuado al suelo para la realización de la producción agrícola, para evitar la contaminación del agua especialmente del río Xequijel. En relación a la flora y fauna, se debe hacer uso racional debido a que los bosques se encuentran en amenaza por el crecimiento de la población y de la frontera agrícola, lo que dificulta su regeneración para promover un desarrollo sostenible.
3. La densidad poblacional en el Municipio es de 940 habitantes por km<sup>2</sup>, es alta en comparación a la departamental con 414 habitantes km<sup>2</sup> y nacional habitantes 138 km<sup>2</sup>, lo cual se debe a la inexistencia de un control de natalidad de las familias, dado que en promedio cada matrimonio tiene hasta cinco hijos o más, lo que ocasiona que los habitantes demanden más servicios de educación, salud, empleos, entre otros.
4. Los indicadores de pobreza del Municipio denotan que según encuesta realizada, el 9% se encuentra en extrema pobreza, en pobreza no extrema el 43.50% y en no pobreza el 52.50%, por lo que se concluye que existe una



parte de la población que no cuenta con los recursos necesarios para cubrir sus necesidades básicas.

5. El servicio de salud es proporcionado por un puesto de salud ubicado en la cabecera municipal, así como cuatro centros de atención comunitaria. La cobertura es del 43.50% por lo que el restante 56.5% asiste a médico particular, Hospital Nacional de Quetzaltenango, y otros. Lo que indica que existe déficit en la prestación del servicio.
6. La cobertura de educación del Municipio en el nivel preprimario, primario, básico y diversificado es del 43%, 93%, 56% y 2% respectivamente, lo cual es deficiente, debido a que en diversos centros poblados no se cuenta con centros educativos en donde en los niños y jóvenes puedan recibir este servicio, y se ven obligados a abandonar los estudios e integrarse a la fuerza laboral
7. Los servicios básicos presentan deficiencia, muestra de ello es que del 90% que cuenta con servicio de agua, el 51.31% tiene agua entubada y únicamente el 38.69% de los hogares perciben agua potable; así mismo, se carece de una planta de tratamiento de aguas servidas, lo que genera que los desechos provenientes de las residencias, comercios, entre otros, no reciba ningún tipo de proceso para eliminar la contaminación; además, únicamente el caso urbano posee servicio municipal de recolección de basura, por lo que la población en su mayoría, tanto en las aldeas como en los caseríos y parajes, la quema o bien la depositan en basureros clandestinos, así como en el río Xequijel, con lo que se crea contaminación visual y ambiental.
8. El área administrativa de la Municipalidad no cuenta con manuales de normas y procedimientos de aplicación general para los colaboradores, así como un

deficiente modelo organizacional, lo que genera que exista duplicidad de funciones al no contar con una guía para el desempeño de sus funciones.

9. Las actividades agrícolas de mayor proporción son: maíz, frijol y papa, en menor proporción se encuentra la producción de habas, por lo que el primero es el más representativo. La mano de obra utilizada en muchos casos es familiar, debido a que la producción del mismo es utilizado mayormente para autoconsumo; por lo cual, no existe diversificación agrícola, dado que la población se inclina por cultivar granos básicos en su mayoría.
10. La actividad pecuaria que se realiza es la crianza y engorde de ganado aviar (gallinas, pollos, chompipes, gallos), ganado porcino y ganado bovino para la producción de leche. Esta actividad genera reducidos márgenes de ingresos a las familias productoras, debido a la baja tecnificación, lo cual no permite lograr grandes volúmenes comercializables.
11. La actividad artesanal forma parte importante en la economía, por ser portadora de cultura y desarrollo, donde sobresale la panadería con el 68% de participación del total de las actividades productivas, con una oferta y demanda constante durante el año que le permite tener una rentabilidad aceptable, sin embargo se considera que la falta de sistemas contables y administrativos, no les permite obtener costos y rentabilidad que se ajusten a la realidad, debido a que el pequeño y mediano artesano no contempla los costos indirectos variables, las cuotas patronales y las prestaciones de sus trabajadores.
12. Según la investigación de campo se identificaron riesgos en todos los centros poblados, como daños por los terremotos, huracanes, desbordamientos, fuertes vientos y bajas temperaturas; así como de origen socio natural, entre los que se encuentran las enfermedades, plagas en los cultivos,

deslizamientos por tala de árboles; de igual forma, los de origen antrópico, como contaminación del agua, que acarrear enfermedades para los habitantes. Estos riesgos ponen a los pobladores vulnerables a un evento que genere pérdidas considerables para la región y por ende afecte sus condiciones de vida.

13. Se detectó una gran diversidad de potencialidades agrícolas, pecuarias, turísticas y artesanales, que pueden ser explotadas para el desarrollo de las actividades económico y social de los habitantes, para lo cual es necesario realizar inversiones financieras, ampliación de infraestructura productiva, así como capacitación y tecnificación a los habitantes involucrados.
14. Como resultado del diagnóstico y en apoyo a la diversificación de la producción agrícola, que favorezca la organización de los agricultores, se proponen los proyectos de producción de cebolla, tomate y fresa, como mecanismo generador de empleo y de ingresos para elevar los niveles de vida de los agricultores. El análisis y evaluación financiera del mismo determina una propuesta viable y aceptable, que ofrece una tasa de rendimiento garantizada y el retorno razonable de la inversión en el menor tiempo.

## **RECOMENDACIONES**

Luego de haber establecido las conclusiones a las que se llegaron durante la investigación, a continuación se presentan las respectivas recomendaciones.

1. Que las autoridades municipales a través de programas de divulgación, informen a la población la situación actual relacionada a la división política, para que se conozca la categoría de cada uno de los centros poblados que conforman el mismo.
2. Que las autoridades municipales inicien programas de concientización para el uso adecuado del ecosistema del Municipio, para obtener la regeneración de los recursos naturales y promover el desarrollo sostenible.
3. Que las autoridades municipales en conjunto con el puesto de salud, inicien campañas informativas para la planificación familiar, con lo que disminuirá el crecimiento irracional de la población, lo que a su vez contribuirá a que las familias cuenten con un nivel de vida adecuado, debido a que se reducirán los gastos básicos para su subsistencia familiar.
4. Que las autoridades municipales en mancomunidad con la población, inicien proyectos productivos que fomenten la producción agrícola y con ello se crearán fuentes de empleo, lo que propiciará la reducción de los índices de pobreza en el Municipio.
5. Que las autoridades municipales y los COCODE demanden una mayor cobertura del servicio de salud tanto al Ministerio de Salud Pública como al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, quienes deberán proporcionar una mayor cobertura y calidad del servicio, así como proporcionar salud preventiva y curativa.

6. Que el Ministerio de Educación realice la construcción, remodelación y equipamiento necesario de escuelas, para extender el índice de cobertura de educación, así como propiciar un ambiente apropiado que fomente el aprendizaje de los niños y jóvenes.
7. Que las autoridades impulsen programas encaminados a proporcionar agua potable a los hogares, así como fomentar la construcción de drenajes y la incorporación de un sistema de recolección de desechos en todos los centros poblados, para mejorar el sistema medio ambiental.
8. Que la corporación municipal busque ayuda técnica para que el sistema de organización municipal sea fortalecido para mejorar las relaciones de los colaboradores hacia con la población.
9. Que los habitantes gestionen a través del Instituto de Ciencia y Tecnología estudios pertinentes que permitan diversificar la producción agrícola en el Municipio para poder alcanzar un nivel tecnológico apto.
10. Que los productores pecuarios de manera formal se organicen, con el fin de solicitar asesoría técnica y financiera que permitan incrementar y diversificar la producción, principalmente la crianza y engorde de ganado porcino y bovino lechero, a instituciones de apoyo como: el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad, el Ministerio de Economía y otros, para impulsar la mencionada actividad y de esta manera contribuir al desarrollo productivo y social.
11. Que el Gobierno fomente y cree las condiciones que les permita a los pequeños y medianos artesanos asociarse en comités y cooperativas, para solicitar asesoría contable y financiera, técnica y legal a instituciones tanto gubernamentales como no gubernamentales, para implementar y llevar registros financieros adecuados, conocimiento de leyes tributarias aplicables,

en donde se consideren todos los costos y gastos en que incurren en la elaboración de los diferentes productos artesanales y de esta manera obtener una ganancia real.

12. Que la población gestione a través de las autoridades municipales la identificación constante de los riesgos y vulnerabilidades del Municipio, para que se impulsen programas adecuados para contrarrestar los desastres y daños provocados por los mismos habitantes, con la ayuda del Ministerio de Salud Pública, Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED- y otras entidades.
13. Que los habitantes involucrados conjuntamente con el Gobierno Municipal, colaboren para gestionar capacitaciones con instituciones como ICTA, INTECAP y seminarios, para que puedan llevar a cabo proyectos de inversión, que ayuden a aprovechar las potencialidades productivas y contribuya a elevar el nivel de vida de la población.
14. Que los productores del Municipio aprovechen las potencialidad de la producción de cebolla, tomate y fresa, debido a que de esta forma proporcionarían mayores beneficios para la población, tales como: diversificación de la producción, generación de empleo, mayores ingresos y la obtención de alimentos con mayores propiedades nutricionales, lo cual tendrá efectos en el nivel de vida y salud de los habitantes.

## BIBLIOGRAFÍA

- Acuerdo Gubernativo de salarios mínimos para Actividades Agrícolas, No Agrícolas No. 520-2011.
- Aguilar Catalán, J. A. 2012. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. 3ra. ed. Guatemala. Ed. PRAXIS. 126 págs.
- Articulos.es: El cultivo de la cebolla. (en línea). España. Consultado el 9 nov. 2012. Disponible en: <http://www.articulos.es/jardinería/CULTIVO-DE-CEBOLLA.html>.
- BANGUAT (Banco de Guatemala, GT). Boletín Estadístico 2010-2011. 125 págs.
- Barrientos Gonzales, R.J. 2004. Experiencias en la comercialización de duraznos. Tesis Ing. Agrónomo. Guatemala, USAC, Fac. Agronomía. 210 págs.
- CEPREDENAC (Centro de Coordinación para la Prevención de Desastres en América Central, CA). 2011.
- Charles, S.S., Terano, J.M. y Pinto, J.H. 1959. Clasificación de reconocimiento de suelos de la República de Guatemala. s.e. Ed. Ministerio de Educación Pública "José Pineda Ibarra". Guatemala. 876 págs.
- Cifuentes, O y Takeuchi, S. 2010. Recomendaciones para la producción de tomate bajo condiciones de invernadero. 1ra. ed. s.e. Guatemala, ICTA. 85 págs.
- Concepto de Inundaciones. (en línea). Guatemala. Consultado el 23 mayo 2013. Disponible en: [http://www.insivumeh.Gob.gt/hidrologia/rios\\_de\\_guatemala](http://www.insivumeh.Gob.gt/hidrologia/rios_de_guatemala).
- Congreso de la República de Guatemala, Código Municipal, Decreto 12-2002.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002.

- Congreso de la República de Guatemala, Ley Orgánica del Presupuesto, Decreto 101-97.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley de Contrataciones del Estado, Decreto 57-92.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley Orgánica de la Contraloría General de Cuentas, Decreto 31-2002.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley de Probidad y Responsabilidades de Funcionarios y Empleados Públicos, Decreto 89-2002.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto Sobre Circulación de Vehículos Terrestres, Decreto 70-4.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley del General de Descentralización, Decreto 14-2002.
- Congreso de la República de Guatemala, Código de Comercio, Decreto 2-70 y sus reformas.
- Congreso de la República de Guatemala, Código de Trabajo, Decreto 1441.
- Congreso de la República de Guatemala, Bonificación Incentivo, Decreto 37-2001.
- Congreso de la República de Guatemala, Código Tributario, Decreto 6-91.
- Congreso de la República de Guatemala, Código Municipal, Decreto 12-2002 y sus reformas.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley de Cooperativas, Decreto 82-78.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Descentralización, Decreto 14-2002.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley de Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92 y sus reformas contenidos en el Decreto 10-2012.



- Congreso de la República de Guatemala, Ley de Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92 y sus reformas contenidos en el Decreto 4-2012
- Congreso de la República de Guatemala, Ley del Arbitrio del Ornato Municipal, Decreto 121-96.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto Único Sobre Inmuebles, Decreto 15-98.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley de Desarrollo Social, Decreto 42-2001.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 2-95.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas, Decreto Legislativo 82-78, artículos 2 y 3.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Seguridad Alimentaria y Nutricional, Decreto 32-2005.
- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente, 1985.
- Contexto Nacional: Mapa de Cobertura Forestal de Guatemala 2010 y Dinámica de la Cobertura Forestal 2006-2010. (en línea). Consultado el 18 dic. 2012. Disponible en:  
<http://www.marn.gob.gt/documentos/novedades/cobertura.pdf>.
- Definiciones: Definición de fresa. (en línea). Guatemala. Consultado el 27 feb. 2013. Disponible en: <http://definicion.de/fresa/>
- Diagnóstico Departamental del Desarrollo Quetzaltenango SEGEPLAN 2010.
- Extensión de la Universidad de Illinois: Nutrición. (en línea) Illinois. Consultado el 27 feb. 2013. Disponible en:  
[http://urbanext.illinois.edu/strawberries\\_sp/nutrition.cfm](http://urbanext.illinois.edu/strawberries_sp/nutrition.cfm)
- Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. 2007. Apuntes para el Curso de Recursos Económicos de Centroamérica: Documento de apoyo a la docencia, Taller del IIES. Guatemala. 120 págs.

- Faustino, J. et.al. s.f. Manual de Manejo de Cuencas: Cuenca Hidrográfica. (en Línea). Canadá. Consultado el 15 ene. 2013. Disponible en:[http://biblioteca.Catie.ac.cr/cursocuencas/documentos/Manual\\_de\\_Manejo\\_de\\_Cuencas\\_vision\\_Mundial\\_mod.pdf.htm](http://biblioteca.Catie.ac.cr/cursocuencas/documentos/Manual_de_Manejo_de_Cuencas_vision_Mundial_mod.pdf.htm).
- Fisher, L. y Espejo, J. 2004. Mercadotecnia. México. 3ra. ed. Ed. Mc-Graw-Hill. 285 págs.
- Frutos de mi tierra: Güisquil.(en línea). Guatemala. Consultado el 22 oct. 2012. Disponible en: <http://frutasyfrutosdemitierra.blogspot.com/2010/11/el-guisquil-una-espinuda-delicia.html>.
- Hansen, M.C. et.al. 2011. Árbol de encino. Consultado el 15 de ene. 2013. Disponible en:  
[http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/publicaciones/publi\\_reinos/flora/encino/encino.htm](http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/publicaciones/publi_reinos/flora/encino/encino.htm).
- Hansen, M.C. et.al. 2011. Tipos de bosques y contexto del mapeo de la cobertura forestal, Consultado el 15 de ene. 2013. Disponible en:  
<http://www.infojardin.net/glosario/bonsai/bosque-latifoliado.htm>.
- INE (Instituto Nacional de Estadística, GT). 2011. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida.
- INE (Instituto Nacional de Estadística, GT). 1995. III Censo Nacional Agropecuario. 1979 Volumen I y IV, Censo Nacional Agropecuario 2003 Volumen IV.
- INE (Instituto Nacional de Estadística, GT.). 1995. X Censo de Población y V de Habitación 1994. Guatemala.
- Info Agro. (en línea). Guatemala. Consultado el 22 oct. 2012. Disponible en:  
[http://www.infoagro.com/frutas/frutas\\_tradicionales/frambueso.htm](http://www.infoagro.com/frutas/frutas_tradicionales/frambueso.htm)
- Info. Agro: La Cebolla. (en línea). Guatemala. Consultado el 09 nov. 2012. Disponible en: <http://www.infoagro.com/hortalizas/cebolla.htm>.
- INSIVUMEH (Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, GT). 2012. Datos meteorológicos de Quetzaltenango.

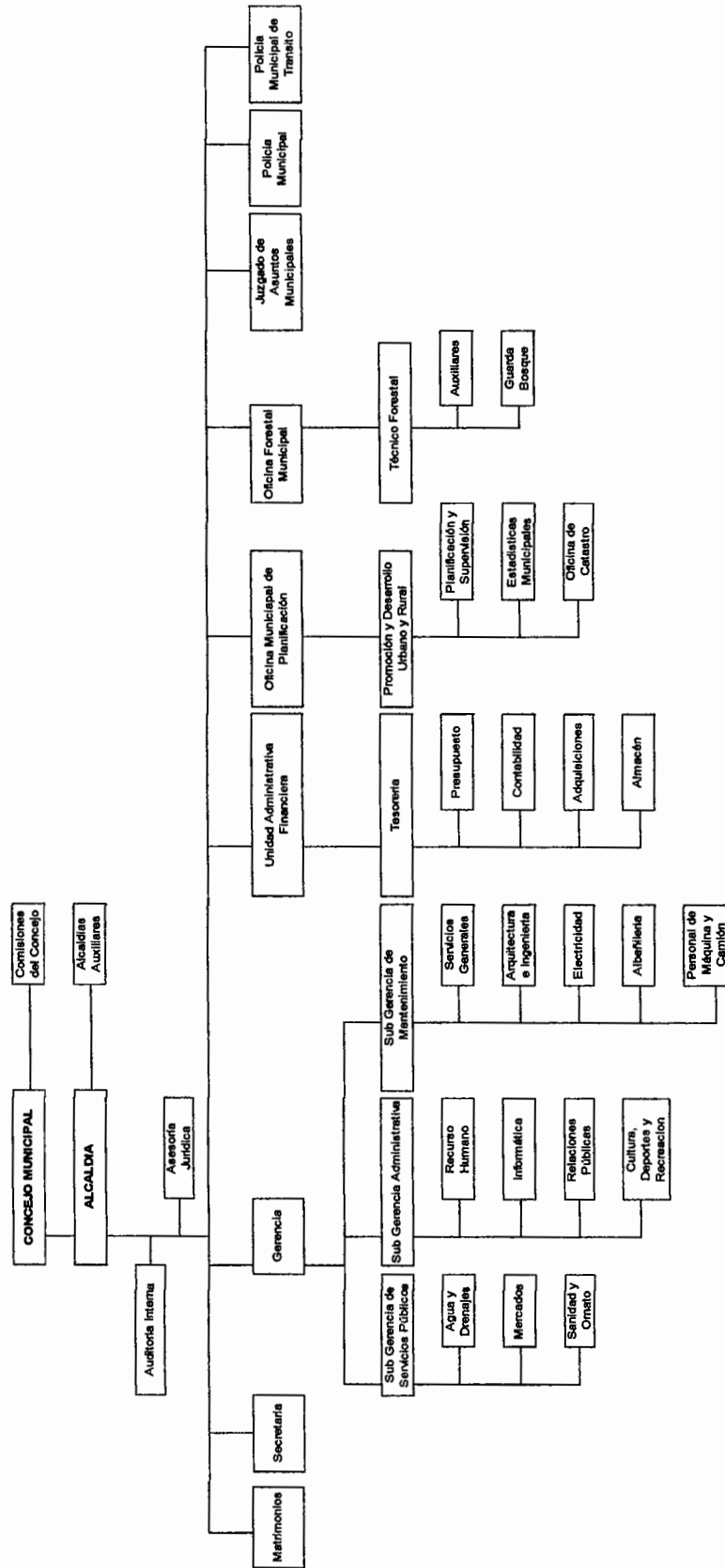
- INCAP (Instituto de Nutrición de Centro America y Panamá, CA): Tabla de composición de alimentos. 2010. s.n.t.
- Kotler, P. y Armstrong, G. Fundamentos de Marketing: Definición del precio. 2002. (en línea). México. Consultado el 25 nov. 2012. Disponible en: <http://www.promonegocios.net/mercadotecnia/precio-definicion-concepto.html>.
- Lawrence, W.B. 2004. Contabilidad de costos. Segunda edición. México. Ed. Hispano Americana. 245 págs.
- Lebas, F. y otros. 1996. El conejo cría y patología. (en línea). Roma. Consultado el 22 oct. 2012. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/014/t1690s/t1690s.pdf>.
- Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres Naturales o Provocados, Decreto 109-96.
- Melgar, M. 1999. Ficha técnica de cría de venado cola blanca en el salvador. (en línea). El Salvador. Consultado el 23 oct. 2012. Disponible en: <http://www.ilustrados.com/tema/8055/Ficha-tecnica-elaboracion-rancho-cinegetico-zoocriadero.html>
- Mendoza, G. 1995. Compendio de mercadeo de productos agropecuarios 2°. ed. Ed. IICA Costa Rica. 388 págs.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Dirección de Planeamiento. El Agro en Cifras. 2011. Guatemala. Edición 01/2011.s.e.
- MINEDUC (Ministerio de Educacion, GT). Censos de Talla. 1986, 2001 y 2008.
- Organismo Ejecutivo de la República de Guatemala, Reglamento de Ley General de Cooperativas, Acuerdo Gubernativo 7-79.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo): Una agenda para el desarrollo Humano. 2011-2012.
- Plan estratégico y operativo del Gobierno Municipal de San Juan Orintepeque, Corporación Municipal 2008-2012. 87 págs.

- Producción de tomate en Guatemala. (en línea). Guatemala. Consultado el 23 nov. 2012. Disponible en:  
[http://www.staciondigital.com/visionrural/index.php?option=com\\_content&view=article&id=133:el-tomate&catid=40:vision-rural](http://www.staciondigital.com/visionrural/index.php?option=com_content&view=article&id=133:el-tomate&catid=40:vision-rural)
- Sanzo, de C. 2003. Cría de gansos un negocio liviano.(en línea). Argentina. Consultado el 22 oct. 2012. Diponible en:  
<http://www.autosuficiencia.com.ar/shop/detallenot.asp?notid=159>
- Secretaria de Planificación y Programación de La Presidencia 2010. Plan de Desarrollo de San Juan Orintepeque, Quetzaltenango. (en línea). Guatemala. Consultado el 26 de octubre de 2012. Disponible en:  
[http://www.segeplan.gob.gt/2.0/index.php?option=com\\_k2&view=item&task=download&id=89](http://www.segeplan.gob.gt/2.0/index.php?option=com_k2&view=item&task=download&id=89) pdf.
- Universidad de Champagnat -UCH-, Portal de estudiantes de recursos humanos: Teoría de la organización. (en línea). Consultado el 18 julio 2012. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/la-estructura-organizacional.htm#mas-autor>.
- Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas. 2007. Apuntes para el Curso de Recursos Económicos de Centroamérica: Documento de apoyo a la docencia, Taller del IIES. Guatemala. 89 págs.
- Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, Escuela de Administración de Empresas. 2008. Administración II, Material Bibliográfico de Apoyo. Guatemala. 25 págs.
- Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, Escuela de Auditoría. 2012. Material de apoyo a la docencia. Seminario Específico EPS. Guatemala. 15 págs.
- Uso y beneficios de la fresa. (en línea). Consultado el 27 feb. 2013. Disponible en: <http://usoybeneficiosdelasfresas.blogspot.com/>
- Wales, J. y Sanger, L. La Enciclopedia Libre: Aspectos de la República de Guatemala. (en línea). Guatemala. Consultado el 24 nov. 2012. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Guatemala>.

- Wikipedia Foundation: Gerbera. (en línea).Guatemala. Consultado el 22 oct. 2012. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Gerbera>.

# ANEXOS

**Anexo 1**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Propuesta de Estructura Organizacional de la Municipalidad**  
**Año 2012**



Fuente: elaboración propia, grupo EPS, segundo semestre 2012.

**Anexo 2**  
**Municipio de San Juan Orintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Cebolla**  
**Hoja técnica del Costo Directo de Producción de 1 Quintal de Cebolla**  
**Año 2012**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Concepto	Unidad de medida	Cantidad necesaria	Costo unitario Q.	Parcial	Total
<b>Insumos</b>					<b>32.4703264095</b>
Semilla	Libra	0.008902077	1,200	10.682492582	
<b>Fertilizante</b>					
Orgánico	Quintal	0.071216617	50	3.560830861	
15-30-15	Quintal	0.019287834	275	5.304154303	
Urea	Quintal	0.004451039	250	1.112759644	
Bayfolán forte	Litro	0.035608309	80	2.848664688	
Boro y zinc	Litro	0.017804154	90	1.602373887	
<b>Fungicidas</b>				0.000000000	
Previcur	Libra	0.002967359	400	1.186943620	
Derosal	Libra	0.002967359	400	1.186943620	
Volatex	Libra	0.008902077	360	3.204747774	
<b>Insecticida</b>					
Thiodan	Litros	0.008902077	200	1.780415430	
<b>Mano de obra</b>					<b>23.2538476756</b>
Preparación de la tierra	Jornal	0.03264095	68	2.219584570	
Preparación del semillero	Jornal	0.029673591	68	2.017804154	
Siembra	Jornal	0.029673591	68	2.017804154	
Trasplante	Jornal	0.026706231	68	1.816023739	
Fertilización	Jornal	0.029673591	68	2.017804154	
Limpia	Jornal	0.022255193	68	1.513353116	
Riego	Jornal	0.029673591	68	2.017804154	
Fumigación	Jornal	0.025222552	68	1.715133531	
Cosecha y clasificación	Jornal	0.035608309	68	2.421364985	
Bonificación incentivo		0.261127596	8	2.175192878	
Séptimo día				3.321978239	
<b>Costos indirectos variables</b>					<b>8.8994080554</b>
Coutas patronales		21.0786548	0.1167	2.459879015	
Prestaciones laborales		21.0786548	0.3055	6.439529041	
<b>Costo unitario por quintal</b>					<b>64.62</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.



**Anexo 3**  
**Municipio de San Juan Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Cebolla**  
**Cálculo de la Tasa Interna de Retorno -TIR-**  
**Al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Año	Flujo netos de fondos (Q)	Factor de actualización 0.846	Flujo neto de fondos Actualizado (Q)	Factor de actualización 0.851	Flujo neto de fondos Actualizado (Q)	Factor de actualización 0.850403	Flujo netos de fondos actualizado (Q)
0	(101,366)	1.000000	(101,366)	1.000000	(101,366)	1.000000	(101,366)
1	88,193	0.541712	47,775	0.54025	47,646	0.54042	47,661
2	92,486	0.293452	27,140	0.29187	26,994	0.29206	27,011
3	92,486	0.158966	14,702	0.15768	14,583	0.15783	14,597
4	92,073	0.086114	7,929	0.08519	7,843	0.08530	7,854
5	92,034	0.046649	4,293	0.04602	4,236	0.04610	4,242
	<b>355,905.54</b>		<b>473</b>		<b>(64)</b>		<b>(0)</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

$$TIR = R1 + (DifR) * \frac{VAN+}{(VAN+) - (VAN-)}$$

Donde:

R1 Tasa de descuento que da VAN +

R2 Tasa de descuento que da VAN -

$$TIR = 0.601 + (0.604 - 0.601) * \frac{473}{537} = 0.85$$

Tanteo de Tasas de Rendimiento	
Tasa Mínima	Tasa Máxima
1	1
0.846	0.851
1.846	1.851

Pasos para despejar formula de TIR

1 0.880630 Dividido

2 0.50 DifR

3 0.440315197 Multiplicación

4 85.0403152

$$TIR = \frac{85.04}{0.850403} = 85.0403152$$

**Anexo 4**  
**Municipio de Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Tasa de Depreciaciones y Amortizaciones**  
**Año 2012**

Descripción	Porcentaje	Costo Base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>(cifras expresadas en quetzales)</b>							
<b>Depreciaciones</b>							
Instalaciones	5%	78,000	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900
Mobiliario y equipo de oficina	20%	3,100	620	620	620	620	620
Equipo de computación	33%	5,500	1,833	1,833	1,833		
Equipo de riego	20%	42,000	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400
Equipo agrícola	20%	6,660	1,332	1,332	1,332	1,332	1,332
Herramientas	25%	1,656	414	414	414	414	
Amortizaciones							
<b>Amortizaciones</b>	20%	6,000	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
<b>Total</b>		<b>142,916</b>	<b>17,699</b>	<b>17,699</b>	<b>17,699</b>	<b>15,866</b>	<b>15,452</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

**Anexo 5**  
**Municipio de Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Hoja Técnica del Costo de Producción de una Caja**  
**Año 2012**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Parcial	Total
<b>Insumos</b>					<b>77,339</b>
<b>Pilones</b>					
Pilones	Unidad	18825	3	56,475	
<b>Fertilizante</b>					
Orgánico	Quintal	100	50	5,000	
15-30-15	Quintal	24	275	6,600	
Nitrato de Potasio	Libra	140	25	3,500	
<b>Fungicidas</b>					
Previcur	Libra	2.4	400	960	
Carosal	Libra	2.4	375	900	
Diafinon	Libra	2.4	160	384	
<b>Insecticida</b>					
Thiodan	Litros	16	220	3,520	
<b>Mano de obra</b>					<b>19,948</b>
Preparación de la tierra	Jornal	50	68	3,400	
Siembra	Jornal	50	68	3,400	
Fertilización	Jornal	24	68	1,632	
Fumigación	Jornal	40	68	2,720	
Cosecha	Jornal	60	68	4,080	
Bonificación incentivo		224	8.33	1,866	
Séptimo día		17,098		2,850	
<b>Costos indirectos variables</b>					<b>7,634</b>
Coutas patronales IGSS		18,082	0.12	2,110	
Prestaciones laborales		18,082	0.31	5,524	
<b>Costo directo de producción</b>					<b>104,921</b>
<b>Rendimiento en caja</b>					<b>4,518</b>
<b>Costo unitario por caja</b>					<b>23.22</b>

**Fuente:** investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

**Anexo 6**  
**Municipio de Olintepeque, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Hoja Técnica del Costo de Producción de una Caja**  
**Año 2012**  
**(cifras expresadas en quetzales)**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad necesaria	Precio unitario	Parcial	Total
<b>Insumos</b>					<b>1.55</b>
Insecticida líquido	Litro	0.00739	160	1.1824	
Herbicidas	Litro	0.00296	125	0.3695	
<b>Mano de Obra</b>					<b>1.45</b>
Fertilización	Jornal	0.00177	68	0.1206	
Fumigación	Jornal	0.00089	68	0.0603	
Limpia y poda	Jornal	0.00118	68	0.0804	
Riego	Jornal	0.00177	68	0.1206	
Control fitosanitario	Jornal	0.00177	68	0.1206	
Cosecha	Jornal	0.00443	68	0.3015	
Clasificación y empaque	Jornal	0.00443	68	0.3015	
Bonificación		0.01626	8.33	0.1354	
Séptimo día				0.2068	
<b>Costos indirectos</b>					<b>1.25</b>
<b>Prestaciones</b>					
Laborales	%	1.31237	30.55	0.4009	
Cuota patronal IGSS	%	1.31237	11.67	0.1532	
Energía eléctrica	mes	0.00148	150	0.2217	
Agua	mes	0.00148	20	0.0296	
Imprevistos		0.00148	300	0.4434	
<b>Costo unitario por caja</b>					<b>4.25</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

**Anexo 7**  
**Cálculo Consumo Ideal Per cápita de Cebolla**  
**Año 2012**

**Cálculo de conversión:**

23.308424 Lbs. al año/100 Lbs.= 0.23 quintales al año.

El consumo ideal por persona de cebolla es de 0.23 quintales al año.

**Anexo 8**  
**Consumo Ideal Per cápita de Tomate**  
**Año 2012**

**Cantidad de tomates** =3.4 tomates diarios para cumplir con el requerimiento de vitamina C recomendado por nutricionista.

**Cantidad de tomates al año**= 3.4 tomates x 365 días= 1,241 tomates al año

**Cantidad de tomates al año en libras**=1,241 tomates/ 5\* tomates=248.2 Lbs.

**Consumo ideal per cápita de tomates en cajas en cajas de 50 lbs=**

248.2 Lbs./50 Lbs. (que equivale a una caja) = 4.964 cajas al año.

\*Cantidad promedio que tiene una libra de tomates.

**Anexo 9**  
**Consumo Real Per cápita de Fresa**  
**Año 2012**

El consumo real por persona a nivel mundial es de 4.85 libras al año.

**Cálculos de conversión:**

=4.85 Lbs. al año/ 35 Lbs. (equivale a una caja de fresa)

= 0.1386 cajas al año.

**Anexo 10**  
**Documentación de Soporte Técnico extendida por Nutricionista sobre**  
**Consumo Ideal Per cápita**  
**Proyecto: Producción de Cebolla, Tomate y Fresa**



**Anexo 11**  
**Documentación de Soporte Técnico extendida por Ingeniero Agrónomo**  
**referente al Proceso Productivo y Requerimientos Técnicos**  
**Proyecto: Producción de Cebolla, Tomate y Fresa**

**Guatemala, 11 de Enero de 2013**

**Estimados Licenciados Supervisores:**

Por medio de la presente hago constar que el grupo de estudiantes del EPS cuentan con mi avalúo sobre el proceso productivo y los requerimientos técnicos utilizados en los proyectos de:

- Cebolla blanca
- Tomate

Para los usos que a ustedes convengan.

Muy cordialmente,



**Cristian Bladimir Pérez Meléndez**  
**Número de Colegiado: 1222**  
**Ingeniero Agrónomo en Sistemas de Producción Agrícola**  
**Tel. 66348468**

Guatemala, 24 de marzo de 2014

Señores  
Docentes Supervisores  
Ejercicio Profesional Supervisado (EPS)  
Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Ciudad

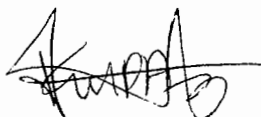
Estimados señores:

De manera atenta me dirijo a ustedes, con el objeto de hacer de su conocimiento que el grupo de estudiantes de EPS del municipio de San Juan Olintepeque, departamento de Quetzaltenango, solicitaron mi opinión técnica y científica, en cuanto a los requerimientos diarios para el consumo de cebolla blanca. En ese sentido informo a ustedes lo siguiente:

- La cebolla es una hortaliza con un aporte calórico de 45cal/100g. Según tabla de composición de alimentos del INCAP, 100g de cebolla contiene 1.40g de proteína, 0.20g de grasa y 9.70g de carbohidratos. Contiene propiedades antioxidantes, diurética y minerales como potasio, calcio, fosforo y magnesio. Se recomienda consumir aproximadamente 23lbs de cebolla anual.

Para los usos que a ustedes convenga.

Atentamente,

  
Licda. Karen Pérez Álvarez  
Nutricionista  
Colegiado 4042

Licda. Karen I. Pérez A.  
Nutricionista  
Colegiada No. 4024