

**MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO EL ALTO  
DEPARTAMENTO DE TOTONICAPÁN**

**INFORME GENERAL**

**TEMA GENERAL**

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

**MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO EL ALTO  
DEPARTAMENTO DE TONICAPÁN**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2015**

2015

(c)

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

SAN FRANCISCO EL ALTO – VOLUMEN 1

2-77-25-C-2014

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES  
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO EL ALTO  
DEPARTAMENTO DE TOTONICAPÁN

INFORME GENERAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

ERICK JACINTO LOTÁN DONIS  
RICARDO ANTONIO LÓPEZ MONRROY  
LUIS FELIPE LÓPEZ CRUZ  
ZINDY LUCRECIA MANCHINELLI ORANTES  
SINDI ROXANA REYNA ORTEGA  
SILVIA SUSANA CIFUENTES GÁLVEZ  
VIRGINIA ISABEL CALÁN VELASCO

previo a conferírseles el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

RICARDO RECINOS ARGUETA  
SARA ONELIA AGUILAR DELGADO  
NATALI EULALIA FUENTES GODÍNEZ  
REYNA GENOVEVA RODAS VALENZUELA  
BRENDA XIOMARA LÓPEZ COSAJAY

previo a conferírseles el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, noviembre de 2015

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

<b>Decano:</b>	<b>Lic. Luis Antonio Suárez Roldán</b>
<b>Secretario:</b>	<b>Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales</b>
<b>Vocal Primero:</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. Luis Antonio Suárez Roldán</b>
<b>Coordinador General:</b>	<b>Lic. MSc. Felipe de Jesús Pérez Rodríguez</b>
<b>Director de la Escuela de Economía:</b>	<b>Lic. William Edgardo Sandoval Pinto</b>
<b>Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:</b>	<b>Lic. Salvador Giovanni Garrido Valdez</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, CENTROAMERICA

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 25 de enero de 2016, según Punto QUINTO, inciso 5.2 del Acta 1-2016, 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 Francisco El Alto, departamento de Totonicapán, presentaron los estudiantes: ERICK JACINTO LOTÁN DONIS, RICARDO ANTONIO LÓPEZ MONROY, LUIS FELIPE LÓPEZ CRUZ, ZINDY LUCRECIA MANCHINELLI ORANTES, SINDI ROXANA REYNA ORTEGA, SILVIA SUSANA CIFUENTES GÁLVEZ, VIRGINIA ISABEL CALÁN VELASCO, RICARDO RECINOS ARGUETA, SARA ONELIA AGUILAR DELGADO, NATALI EULALIA FUENTES GODÍNEZ, REYNA GENOVEVA RODAS VALENZUELA Y BRENDA XIOMARA LÓPEZ COSAJAY.

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.

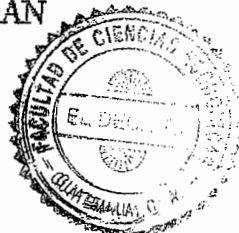
No habiendo más que hacer constar, se extiende la presente en la ciudad de Guatemala, a dieciséis días del mes de febrero de dos mil dieciséis.

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



LIC. LUIS ANTONIO SUÁREZ ROLDÁN  
DECANO



Smp.

## ÍNDICE

No.		Página
	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>i</b>
	<b>CAPÍTULO I</b>	
	<b>CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO</b>	
<b>1.1</b>	<b>MARCO GENERAL</b>	<b>1</b>
1.1.1	Contexto Nacional	1
1.1.2	Contexto Departamental	4
1.1.3	Antecedentes históricos del Municipio	7
1.1.4	Localización y extensión	9
1.1.5	Clima	12
1.1.6	Orografía	13
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	13
<b>1.2</b>	<b>DIVISIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA</b>	<b>15</b>
1.2.1	División política	15
1.2.2	División administrativa	19
1.2.2.1	Concejo Municipal	20
1.2.2.2	Alcaldías auxiliares	23
1.2.2.3	Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-	23
1.2.2.4	Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-	24
<b>1.3</b>	<b>RECURSOS NATURALES</b>	<b>25</b>
1.3.1	Hídricos	25
1.3.2	Bosques	30
1.3.3	Suelos	33
1.3.3.1	Series de suelos	33
1.3.3.2	Clases agrológicas de los suelos	36
1.3.3.3	Usos del suelo	40
1.3.4	Fauna	43
1.3.5	Flora	43
1.3.6	Minas y canteras	44
<b>1.4</b>	<b>POBLACIÓN</b>	<b>44</b>
1.4.1	Total, número de hogares y tasa de crecimiento	44
1.4.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	46
1.4.3	Densidad poblacional	47

1.4.4	Población económicamente activa -PEA-	48
1.4.4.1	Sexo	49
1.4.4.2	Área geográfica	49
1.4.4.3	Actividad productiva	50
1.4.5	Migración	51
1.4.5.1	Inmigración	51
1.4.5.2	Emigración	51
1.4.6	Vivienda	52
1.4.6.1	Tipo de propiedad	52
1.4.6.2	Características de la vivienda	53
1.4.7	Ocupación y salario	54
1.4.8	Nivel de ingresos	55
1.4.9	Pobreza	56
1.4.9.1	Pobreza extrema	58
1.4.9.2	Pobreza no extrema	58
1.4.9.3	Pobreza total	58
1.4.10	Desnutrición	59
1.4.11	Empleo	59
1.4.12	Subempleo	60
1.4.13	Desempleo	60
1.4.14	Analfabetismo	60
<b>1.5</b>	<b>ESTRUCTURA AGRARIA</b>	<b>61</b>
1.5.1	Tenencia de la tierra	61
1.5.1.1	Propia	62
1.5.1.2	Arrendada	62
1.5.1.3	Colonato	63
1.5.1.4	Usufructo	63
1.5.1.5	Ocupada	63
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	65
1.5.3	Concentración de la tierra	66
1.5.3.1	Coefficiente de Gini	66
1.5.3.2	Curva de Lorenz	68
<b>1.6</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>70</b>
1.6.1	Educación	70
1.6.1.1	Infraestructura física	70
1.6.1.2	Docentes	71
1.6.1.3	Población escolar por sector y por área	72



1.6.1.4	Deserción	74
1.6.1.5	Tasa de repitencia	76
1.6.2	Salud	77
1.6.2.1	Cobertura	77
1.6.2.2	Personal	79
1.6.2.3	Morbilidad	80
1.6.2.4	Morbilidad infantil	81
1.6.2.5	Mortalidad	82
1.6.2.6	Natalidad	84
1.6.3	Agua	84
1.6.4	Energía eléctrica	85
1.6.4.1	Alumbrado público	85
1.6.4.2	Energía eléctrica domiciliar	86
1.6.5	Drenajes y alcantarillado	87
1.6.6	Sistema de tratamiento de aguas servidas	88
1.6.7	Sistema de recolección de basura	88
1.6.8	Tratamiento de desechos sólidos	89
1.6.9	Letrinización y otros servicios sanitarios	90
1.6.10	Cementerios	90
<b>1.7</b>	<b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>	<b>91</b>
1.7.1	Mercados	91
1.7.2	Vías de acceso	92
1.7.3	Puentes	95
1.7.4	Energía eléctrica comercial e industrial	95
1.7.5	Telecomunicaciones	96
1.7.5.1	Servicios telefónicos	96
1.7.5.2	Correos y telégrafos	96
1.7.5.3	Radio y televisión	96
1.7.6	Transporte	97
1.7.7	Rastro	98
<b>1.8</b>	<b>ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>98</b>
1.8.1	Organizaciones sociales	99
1.8.2	Organizaciones productivas	103
<b>1.9</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>103</b>
1.9.1	Instituciones estatales	103
1.9.2	Instituciones Municipales	104

1.9.3	Instituciones privadas	105
<b>1.10</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>106</b>
<b>1.11</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGOS</b>	<b>111</b>
1.11.1	Matriz de identificación de riesgos	111
1.11.2	Matriz de vulnerabilidades	114
<b>1.12</b>	<b>DIAGNÓSTICO MUNICIPAL</b>	<b>117</b>
1.12.1	Diagnóstico administrativo	117
1.12.1.2	Proceso administrativo	117
1.12.2	Diagnóstico financiero	120
1.12.2.1	Sistema financiero	120
1.12.2.2	Contabilidad	127
1.12.3	Tesorería	131
1.12.4	Préstamos y donaciones	132
<b>1.13</b>	<b>FLUJO COMERCIAL</b>	<b>132</b>
1.13.1	Flujo comercial	132
1.13.2	Importaciones del Municipio	133
1.13.3	Exportaciones del Municipio	133
1.13.4	Flujo financiero	135
<b>1.14</b>	<b>RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>	<b>137</b>
1.14.1	Agrícola	138
1.14.2	Pecuaria	139
1.14.3	Artisanal	140
1.14.4	Industrial	141
1.14.5	Comercio y servicios	142

## CAPÍTULO II PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

<b>2.1</b>	<b>PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO</b>	<b>143</b>
2.1.1	Niveles tecnológicos	143
2.1.2	Superficie, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	145

<b>2.2</b>	<b>RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO</b>	<b>147</b>
2.2.1	Costo directo de producción	147
2.2.2	Estado de resultados	150
2.2.3	Rentabilidad	152
2.2.3.1	Rentabilidad en ventas	152
2.2.3.2	Rentabilidad en costos y gastos	152
2.2.4	Financiamiento	153
2.2.4.1	Fuentes internas	153
2.2.4.2	Fuentes externas	153

<b>2.3</b>	<b>COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>155</b>
2.3.1	Proceso de la comercialización por producto	155
2.3.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	157
2.3.3	Operaciones de comercialización	160
2.3.3.1	Canales de comercialización	160
2.3.3.2	Márgenes de comercialización	162

<b>2.4</b>	<b>ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL</b>	<b>164</b>
2.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	165

<b>2.5</b>	<b>GENERACIÓN DE EMPLEO</b>	<b>167</b>
------------	-----------------------------	------------

### CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA

<b>3.1</b>	<b>PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO</b>	<b>168</b>
3.1.1	Características tecnológicas	169
3.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	170

<b>3.2</b>	<b>RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO</b>	<b>172</b>
3.2.1	Costo directo de producción	174
3.2.2	Estado de resultados	179
3.2.3	Rentabilidad	181
3.2.3.1	Rentabilidad en ventas	181
3.2.3.2	Rentabilidad en costos y gastos	181
3.2.4	Financiamiento	181

3.2.4.1	Fuentes de internas	182
3.2.4.2	Fuentes de externas	182
<b>3.3</b>	<b>COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>184</b>
3.3.1	Proceso de comercialización por producto	184
3.3.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	186
3.3.3	Operaciones de comercialización	188
3.3.3.1	Canales de comercialización	188
3.3.3.2	Márgenes de comercialización	190
<b>3.4</b>	<b>ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL</b>	<b>192</b>
3.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	192
<b>3.5</b>	<b>GENERACIÓN DE EMPLEO</b>	<b>193</b>

#### CAPÍTULO IV PRODUCCIÓN ARTESANAL

<b>4.1</b>	<b>PRODUCCIÓN ARTESANAL, POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO</b>	<b>194</b>
4.1.1	Características tecnológicas	194
4.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto	196
<b>4.2</b>	<b>RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO</b>	<b>199</b>
4.2.1	Costo directo de producción	199
4.2.2	Estado de resultados	205
4.2.3	Rentabilidad	209
4.2.3.1	Rentabilidad en ventas	209
4.2.3.2	Rentabilidad en costos y gastos	210
4.2.4	Financiamiento	210
4.2.4.1	Fuentes internas	211
4.2.4.2	Fuentes externas	211
<b>4.3</b>	<b>COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>214</b>
4.3.1	Mezcla de mercadotecnia	214
4.3.2	Canales de comercialización	219

<b>4.4</b>	<b>ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL</b>	<b>220</b>
4.4.1	Estructura organizacional	220

<b>4.5</b>	<b>GENERACIÓN DE EMPLEO</b>	<b>222</b>
------------	-----------------------------	------------

## **CAPÍTULO V PRODUCCIÓN INDUSTRIAL**

<b>5.1</b>	<b>PRODUCCIÓN INDUSTRIAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO</b>	<b>224</b>
------------	---	------------

5.1.1	Características tecnológicas	224
-------	------------------------------	-----

5.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto	226
-------	--	-----

<b>5.2</b>	<b>RESULTADOS FINANCIEROS INDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO</b>	<b>231</b>
------------	---	------------

5.2.1	Costo directo de producción	232
-------	-----------------------------	-----

5.2.2	Estado de resultados	251
-------	----------------------	-----

5.2.3	Rentabilidad	260
-------	--------------	-----

5.2.3.1	Rentabilidad en ventas	260
---------	------------------------	-----

5.2.3.2	Rentabilidad en costos y gastos	260
---------	---------------------------------	-----

5.2.4	Financiamiento	261
-------	----------------	-----

5.2.4.1	Fuentes internas	261
---------	------------------	-----

5.2.4.2	Fuentes externas	261
---------	------------------	-----

<b>5.3</b>	<b>COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>268</b>
------------	-------------------------	------------

5.3.1	Mezcla de mercadotecnia	268
-------	-------------------------	-----

5.3.2	Canales de comercialización	286
-------	-----------------------------	-----

5.3.3	Márgenes de comercialización	288
-------	------------------------------	-----

<b>5.4</b>	<b>ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL</b>	<b>298</b>
------------	---------------------------------	------------

5.4.1	Estructura organizacional por tamaño de empresa	299
-------	---	-----

<b>5.5</b>	<b>GENERACIÓN DE EMPLEO</b>	<b>301</b>
------------	-----------------------------	------------

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

<b>6.1</b>	<b>COMERCIO</b>	<b>303</b>
------------	-----------------	------------

<b>6.2</b>	<b>SERVICIOS</b>	<b>305</b>
------------	------------------	------------

<b>6.3</b>	<b>GENERACIÓN DE EMPLEO</b>	<b>306</b>
------------	-----------------------------	------------

**CAPÍTULO VII  
ANÁLISIS DE RIESGOS**

<b>7.1</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>	<b>310</b>
7.1.1	Naturales	310
7.1.2	Socio natural	311
7.1.3	Antrópicos	311
7.1.4	Matriz de identificación de riesgos	311
<b>7.2</b>	<b>ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD</b>	<b>313</b>
7.2.1	Matriz de vulnerabilidades	313
<b>7.3</b>	<b>HISTORIAL DE DESASTRES</b>	<b>316</b>
7.3.1	Área urbana	316
7.3.2	Área rural	316

**CAPÍTULO VIII  
POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS**

<b>8.1</b>	<b>AGRÍCOLAS</b>	<b>319</b>
8.1.1	Papa	319
8.1.2	Zanahoria	320
8.1.3	Repollo	321
8.1.4	Brócoli	322
8.1.5	Lechuga	323
8.1.6	Remolacha	324
8.1.7	Cebolla	325
8.1.8	Miltomate	326
8.1.9	Manzana Ana	327
<b>8.2</b>	<b>PECUARIAS</b>	<b>328</b>
8.2.1	Ganado caprino	328
<b>8.3</b>	<b>ARTESANALES</b>	<b>329</b>
8.3.1	Teja	329
8.3.2	Block	330
<b>8.4</b>	<b>AGROINDUSTRIALES</b>	<b>331</b>

8.4.1	Mermelada de melocotón	331
8.4.2	Harina de haba	332
8.4.3	Harina de maíz	332
<b>8.5</b>	<b>TURÍSTICAS</b>	<b>333</b>
<b>8.6</b>	<b>ACTIVIDAD FORESTAL</b>	<b>333</b>
<b>8.7</b>	<b>COMERCIO Y SERVICIOS</b>	<b>334</b>

## **CAPÍTULO IX PROPUESTAS DE INVERSIÓN**

<b>9.1</b>	<b>PROYECTO: PRODUCCIÓN DE BLOCK</b>	<b>335</b>
9.1.1	Descripción del proyecto	335
9.1.2	Justificación	336
9.1.3	Objetivos	337
9.1.3.1	General	337
9.1.3.2	Específicos	337
9.1.4	Estudio de mercado	338
9.1.4.1	Identificación del producto	338
9.1.4.2	Oferta	339
9.1.4.3	Demanda	341
9.1.4.4	Precio	346
9.1.4.5	Comercialización	346
9.1.5	Estudio técnico	350
9.1.5.1	Localización	351
9.1.5.2	Tamaño	352
9.1.5.3	Proceso productivo	353
9.1.5.4	Requerimientos técnicos	354
9.1.6	Estudio administrativo legal	356
9.1.6.1	Justificación	357
9.1.6.2	Objetivos de la organización	357
9.1.6.3	Tipo y denominación	358
9.1.6.4	Marco jurídico	358
9.1.6.5	Estructura de la organización	360
9.1.7	Estudio financiero	362
9.1.7.1	Inversión fija	363
9.1.7.2	Inversión en capital de trabajo	364

9.1.7.3	Inversión total	367
9.1.7.4	Financiamiento	368
9.1.7.5	Estados financieros	370
9.1.8	Evaluación financiera	376
9.1.8.1	Punto de equilibrio	377
9.1.8.2	Flujo neto de fondos -FNF-	381
9.1.8.3	Valor actual neto -VAN-	383
9.1.8.4	Relación beneficio costo -RBC-	384
9.1.8.5	Tasa interna de retorno -TIR-	385
9.1.8.6	Período de recuperación de la inversión -PRI-	386
9.1.9	Impacto social	387
<b>9.2</b>	<b>PROYECTO: PRODUCCIÓN HARINA DE MAÍZ</b>	<b>389</b>
9.2.1	Descripción del proyecto	389
9.2.2	Justificación	389
9.2.3	Objetivos	390
9.2.3.1	General	390
9.2.3.2	Específicos	390
9.2.4	Estudio de mercado	391
9.2.4.1	Identificación del producto	391
9.2.4.2	Oferta	393
9.2.4.3	Demanda	394
9.2.4.4	Precio	397
9.2.4.5	Comercialización	397
9.2.5	Estudio técnico	403
9.2.5.1	Localización	404
9.2.5.2	Tamaño	404
9.2.5.3	Proceso productivo	406
9.2.5.4	Requerimientos técnicos	407
9.2.6	Estudio administrativo legal	409
9.2.6.1	Justificación	409
9.2.6.2	Objetivos	410
9.2.6.3	Tipo y denominación	411
9.2.6.4	Marco jurídico	411
9.2.6.5	Estructura de la organización	413
9.2.7	Estudio financiero	415
9.2.7.1	Inversión fija	415
9.2.7.2	Inversión en capital de trabajo	416
9.2.7.3	Inversión total	418



9.2.7.4	Financiamiento	419
9.2.7.5	Estados financieros	422
9.2.8	Evaluación financiera	429
9.2.8.1	Punto de equilibrio	429
9.2.8.2	Flujo neto de fondos -FNF-	433
9.2.8.3	Valor actual neto -VAN-	434
9.2.8.4	Relación beneficio costo -RBC-	434
9.2.8.5	Tasa interna de retorno -TIR-	435
9.2.8.6	Período de recuperación de la inversión -PRI-	437
9.2.9	Impacto social	438
<b>9.3</b>	<b>PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MERMELADA DE MELOCOTÓN</b>	<b>439</b>
9.3.1	Descripción del proyecto	439
9.3.2	Justificación	440
9.3.3	Objetivos	440
9.3.3.1	General	441
9.3.3.2	Específicos	441
9.3.4	Estudio de mercado	441
9.3.4.1	Identificación del producto	441
9.3.4.2	Oferta	442
9.3.4.3	Demanda	444
9.3.4.4	Precio	447
9.3.4.5	Comercialización	448
9.3.5	Estudio técnico	454
9.3.5.1	Localización	454
9.3.5.2	Tamaño	455
9.3.5.3	Proceso productivo	456
9.3.5.4	Requerimientos técnicos	458
9.3.6	Estudio administrativo legal	461
9.3.6.1	Justificación	461
9.3.6.2	Objetivos	462
9.3.6.3	Tipo y denominación	463
9.3.6.4	Marco jurídico	463
9.3.6.5	Estructura de la organización	466
9.3.7	Estudio financiero	468
9.3.7.1	Inversión fija	468
9.3.7.2	Inversión en capital de trabajo	469
9.3.7.3	Inversión total	471

9.3.7.4	Financiamiento	472
9.3.7.5	Estados financieros	475
9.3.8	Evaluación financiera	481
9.3.8.1	Punto de equilibrio	482
9.3.8.2	Flujo neto de fondos -FNF-	486
9.3.8.3	Valor actual neto -VAN-	487
9.3.8.4	Relación beneficio costo -RBC-	488
9.3.8.5	Tasa interna de retorno -TIR-	489
9.3.8.6	Período de recuperación de la inversión -PRI-	491
9.3.9	Impacto social	492
	<b>CONCLUSIONES</b>	493
	<b>RECOMENDACIONES</b>	497
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	501
	<b>ANEXOS</b>	506

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, División Política. Años: 1994, 2002 y 2014.	16
2	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Cobertura de Bosques. Año: 2014.	30
3	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Población Por Centro Poblado. Años: 1994, 2002 y 2014.	45
4	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Población Total, por Sexo, Edad, Pertenencia Étnica y Área Geográfica. Años: 1994, 2002 y 2014.	46
5	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Densidad Poblacional. Años: 1994, 2002 y 2014.	48
6	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Población Económicamente Activa, Según Sexo. Años: 1994, 2002 y 2014.	49
7	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Población Económicamente Activa, Según Actividad Productiva. Años: 2002 y 2014.	50
8	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Tipo de Propiedad. Años: 2002 y 2014.	52
9	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Características de la Vivienda. Años: 1994, 2002 y 2014.	53
10	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Ocupación y Salario. Año: 2014.	54
11	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Nivel de Ingreso. Año: 2014.	56
12	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Análisis de Pobreza. Años: 2002, 2011 y 2014.	57

13	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Nivel de Analfabetismo y Alfabetismo. Años: 1994, 2002, 2013 y 2014.	61
14	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Tenencia de la Tierra. Años: 1979, 2003 y 2014.	64
15	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Uso de la Tierra. Años: 1979, 2003 y 2014.	65
16	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Concentración de la Tierra. Años: 1979, 2003 y 2014.	67
17	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Centros Educativos por Nivel y Área. Año: 2014.	71
18	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Maestros por Nivel Educativo. Año: 2014.	72
19	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Total Población Escolar por Área. Años: 1994, 2002 y 2014.	73
20	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Tasas de Cobertura por Niveles Educativos, Años: 2013 y 2014.	74
21	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Tasas de Deserción. Años: 1994, 2002, 2012 y 2013.	75
22	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Tasas de Repitencia. Años: 1994, 2002, 2012 y 2013.	76
23	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Cobertura de Servicio de Salud, Año: 2014.	78
24	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Personal por Centros y Puestos de Salud. Año: 2014.	79
25	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Primeras Causas de Morbilidad Adulta. Año: 2014.	80
26	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Primeras Causas de Morbilidad Infantil. Año: 2014.	82

27	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Causas de Mortalidad General e Infantil. Años: 1994, 2002 y 2014.	83
28	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Servicio de Agua por Habitación. Años: 1994, 2002 y 2014.	85
29	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Cobertura de Alumbrado Público por Centros Poblados. Año: 2014.	86
30	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Cobertura de Energía Eléctrica Domiciliar. Años: 1994, 2002 y 2014.	87
31	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Servicios de Drenajes Sanitarios y Pluvial. Años: 1994, 2002 y 2014.	88
32	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Servicio de Extracción de Basura. Años: 1994, 2002 y 2014.	89
33	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Servicio de Letrinas y Sanitarios Lavables por Centros Poblados. Años: 1994, 2002 y 2014.	90
34	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Consejo de Desarrollo Comunitario -COCODE-. Año: 2014.	100
35	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Presupuesto de Ingresos y Egresos Vigente, Período 2010 al 2014, (cifras en quetzales).	122
36	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Ejecución Presupuestaria de Ingresos y Egresos, Período 2010 al 31 de mayo de 2014, (cifras en quetzales).	125
37	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Estado de Resultados, Período 2010 al 31 de mayo de 2014, (cifras en quetzales).	128
38	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Estado de Situación Financiera, Período 2010 al 31 de mayo de 2014, (cifras en quetzales).	130

39	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Préstamos, Período 2010 al 31 de mayo de 2014, (cifras en quetzales).	132
40	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Resumen de Actividades Productivas, Año: 2014.	137
41	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Actividad Agrícola, Año: 2014.	138
42	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Actividad Pecuaria, Año: 2014.	139
43	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Actividad Artesanal, Año: 2014.	141
44	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Superficie, Volumen y Valor de la Producción Agrícola, Según Tamaño de Finca y Producto, Año: 2014.	146
45	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Estado de Costo Directo de Producción, Según Tamaño de Finca y Producto, del 01 de enero al 31 de diciembre 2014, (cifras en quetzales).	148
46	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Estado de Resultados, Según Tamaño de Finca y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014, (cifras en quetzales).	151
47	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Financiamiento de la Producción Agrícola, Según Tamaño de Finca y Producto, Año: 2014.	154
48	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Producción Agrícola, Márgenes de Comercialización por Estrato Subfamiliar, Año: 2014, (cifras en quetzales).	163
49	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Generación de Empleo, Año: 2014.	167
50	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Microfincas, Volumen y Valor de la Producción Pecuaria, Año: 2014.	171

51	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Movimiento de Existencia de Ganado Bovino, Año 2014, (cifras en quetzales).	173
52	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Costo Directo de Mantenimiento de Ganado, Engorde de Ganado Bovino, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2014, (cifras en quetzales).	175
53	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Costo de lo Vendido, Engorde de Ganado Bovino, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2014, (cifras en quetzales).	176
54	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Venta de Ganado, Engorde Ganado Bovino, Año: 2014.	177
55	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Costo Directo de Producción, Por Tamaño de Finca y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2014, (cifras en quetzales).	178
56	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Estado de Resultado por Tamaño de Finca y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014, (cifras en quetzales).	179
57	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Financiamiento de la Actividad Pecuaria, Microfincas, Año: 2014.	183
58	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Producción Pecuaria, Márgenes de Comercialización, Bovino, Porcino y Ovino, Año: 2014.	190
59	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Producción Pecuaria, Generación de Empleo por Producto, Año: 2014.	193
60	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Volumen y Valor de la Producción Artesanal, Según Tamaño de Empresa y Producto, Año: 2014.	197
61	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Estado de Costo Directo de Producción, Según Tamaño de Empresa y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2014, (cifras en quetzales).	200

62	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Estado de Resultados, Según Tamaño de Empresa y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2014, (cifras en quetzales).	206
63	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Financiamiento de la Producción Artesanal, Según Encuesta, Según Tamaño de Empresa y Producto, Año: 2014.	212
64	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Generación de Empleo por Producto, Actividad Artesanal, Año: 2014.	223
65	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Volumen y Valor de la Producción Industrial, Según Tamaño de Empresa y Producto, Año: 2014.	227
66	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Estado de Costo Directo de Producción, Según Tamaño de Empresa y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2014, (cifras en quetzales).	233
67	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Estado de Resultados, Según Tamaño de Empresa y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2014, (cifras en quetzales).	252
68	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Financiamiento de la Producción Industrial, Según Encuesta, Según Tamaño de Empresa y Producto, Año: 2014.	262
69	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Actividad Industrial, Márgenes de Comercialización, Año: 2014.	288
70	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Generación de Empleo, Año: 2014.	301
71	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Principales Comercios, Año: 2014.	304
72	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Principales Servicios, Año: 2014.	305
73	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Generación de Empleo en Comercios, Año: 2014.	307



74	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Generación de Empleo en Servicios, Año: 2014.	308
75	Municipios de Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo, Departamento de Totonicapán, Oferta Total Histórica y Proyectada de Block, Años: 2009-2018, (en unidades).	340
76	Municipios de Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo Departamento de Totonicapán, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Block, Años: 2009-2018.	342
77	Municipios de Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo, Departamento de Totonicapán, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Block, Años: 2009-2018, (en unidades).	344
78	Municipios de Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo, Departamento de Totonicapán, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Block, Años: 2009-2018, (en unidades).	345
79	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Block, Márgenes de Comercialización, Año: 2014.	350
80	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Block, Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada, Año: 2014.	352
81	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Block, Inversión Fija, Año: 2014.	363
82	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Block, Inversión en Capital de Trabajo (un mes), Año: 2014.	365
83	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Block, Inversión Total, Año: 2014, (cifras en quetzales).	367
84	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Block, Fuentes de Financiamiento, Año: 2014, (cifras en quetzales).	369

85	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Block, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales).	371
86	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Block, Estado de Resultados Proyectado Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales).	372
87	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Block, Presupuesto de Caja, Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales).	374
88	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Block, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales).	375
89	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Block, Flujo Neto de Fondos -FNF-, (cifras en quetzales).	382
90	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Block, Valor Actual Neto -VAN-, (cifras en quetzales).	383
91	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Block, Relación Beneficio Costo -RBC-, (cifras en quetzales).	384
92	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Block, Tasa Interna de Retorno -TIR-, (cifras en quetzales).	385
93	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Block, Período de Recuperación de la Inversión -PRI-, (cifras en quetzales).	387
94	Municipios de Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo, Departamento de Totonicapán, Oferta Total Histórica y Proyectada de Harina de Maíz, Año: 2009-2018, (en fardos).	393

95	Municipios de Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo, Departamento de Totonicapán, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Harina de Maíz, Años: 2009-2018.	395
96	Municipios de Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo, Departamento de Totonicapán, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Harina de Maíz, Años: 2009-2018, (en fardos).	396
97	Municipios de Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo, Departamento de Totonicapán, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Harina de Maíz, Años: 2009-2018, (en fardos).	397
98	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Márgenes de Comercialización, Año: 2014.	402
99	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Volumen y Valor de la Producción Anual y Proyectada, Año: 2014.	405
100	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Inversión Fija, Año: 2014.	415
101	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Inversión en Capital de Trabajo (un mes), Año: 2014.	417
102	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Inversión Total, Año: 2014, (cifras en quetzales).	419
103	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Fuentes de Financiamiento, Año: 2014, (cifras en quetzales).	421
104	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales).	423

105	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Estado de Resultados Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales).	424
106	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Presupuesto de Caja, Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales).	426
107	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales).	428
108	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Flujo Neto de Fondos -FNF-, (cifras en quetzales).	433
109	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Valor Actual Neto -VAN-, (cifras en quetzales).	434
110	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Relación Beneficio Costo -RBC-, (cifras en quetzales).	435
111	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Tasa Interna de Retorno -TIR-, (cifras en quetzales).	436
112	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Período de Recuperación de la Inversión -PRI-, (cifras en quetzales).	437
113	Municipios de Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo, Departamento de Totonicapán, Oferta Total Histórica y Proyectada de Mermelada de Melocotón, Años: 2009-2018, (en cajas de 12 unidades).	443
114	Municipios de Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo, Departamento de Totonicapán, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Mermelada de Melocotón, Años: 2009-2018.	445

115	Municipios de Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo, Departamento de Totonicapán, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Mermelada de Melocotón, Años: 2009-2018, (en cajas de 12 unidades).	446
116	Municipios de Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo, Departamento de Totonicapán, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Mermelada de Melocotón, Años: 2009-2018, (en cajas 12 de unidades).	447
117	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón, Márgenes de Comercialización, Año: 2014.	453
118	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón, Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada, Año: 2014.	455
119	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón, Inversión Fija, Año: 2014.	468
120	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón, Inversión en Capital de Trabajo (un mes), Año: 2014.	470
121	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón, Inversión Total, Año: 2014, (cifras en quetzales).	472
122	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón, Fuentes de Financiamiento, Año: 2014, (cifras en quetzales).	473
123	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado, Del 1 de abril al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales).	475
124	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón, Estado de Resultados Proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales).	477

125	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón, Presupuesto de Caja, Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales).	479
126	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón, Estado de Situación Financiera, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales).	480
127	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón, Flujo Neto de Fondos -FNF-, (cifras en quetzales).	486
128	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón, Valor Actual Neto -VAN-, (cifras en quetzales).	487
129	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón, Relación Beneficio Costo -RBC-, (cifras en quetzales).	488
130	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón, Tasa Interna de Retorno -TIR-, (cifras en quetzales).	489
131	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón, Período de Recuperación de la Inversión -PRI-, (cifras en quetzales).	491

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	República de Guatemala, Indicadores Económicos y Sociales, Años: 2002, 2006 y 2014.	3
2	Departamento de Totonicapán, Indicadores Económicos y Sociales, Años: 2002, 2006 y 2014.	6
3	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Cambios en la División Política, Años: 1994, 2002 y 2014.	17
4	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Tasa de Morbilidad Adulta Por Cada Mil Habitantes, Años: 2013 y 2014.	80
5	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Tasa de Morbilidad Infantil Por Cada Mil Habitantes, Años: 2013 y 2014.	81
6	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Índice de Natalidad, Años: 2012, 2013 y 2014.	84
7	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Vías de Acceso, Año: 2014.	93
8	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Comités Inscritos, Año: 2014.	101
9	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Instituciones Estatales, Año: 2014.	103
10	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Instituciones Municipales, Año: 2014.	105
11	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Instituciones Privadas, Año: 2014.	106
12	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Requerimientos de Inversión Social por Centros Poblados, Año: 2014.	107
13	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán,	109

	Requerimientos de Inversión Productiva por Centros Poblados, Año: 2014.	
14	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Matriz de Identificación de Riesgos, Año: 2014.	112
15	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Matriz de Vulnerabilidades, Año: 2014.	114
16	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Remesas Familiares, Año: 2014, (cifras en dólares y quetzales).	136
17	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Niveles Tecnológicos Por Tamaño de Estrato de Finca y Producto, Año: 2014.	144
18	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Producción Agrícola, Proceso de Comercialización por Estrato, Año: 2014.	156
19	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Producción Agrícola, Análisis de Comercialización, Año: 2014.	158
20	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Producción Pecuaria, Características Tecnológicas, Año: 2014.	169
21	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Producción Pecuaria, Proceso de Comercialización de Actividad Pecuaria, Año: 2014.	185
22	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Producción Pecuaria, Análisis Estructural de Comercialización, Año: 2014.	187
23	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Características Tecnológicas por Tamaño de Artesano y Producto, Año: 2014.	195
24	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Mezcla de Mercadotecnia, Panadería y Herrería, Año: 2014.	214
25	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Características Tecnológicas por Tamaño de Empresa y Producto, Año: 2014.	225



26	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Producción Industrial, Mezcla de Mercadotecnia, Año: 2014.	269
27	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Matriz de Identificación de Riesgos, Año: 2014.	312
28	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Matriz de Vulnerabilidades, Año: 2014.	314
29	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Historial de Desastres, Año: 2014.	317
30	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Block, Mezcla de Mercadotecnia, Año: 2014.	347
31	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Block, Requerimientos Técnicos, Año: 2014.	355
32	Harina de Maíz, Valor Nutricional para 100 gramos, Año: 2014.	392
33	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Mezcla de Mercadotecnia, Año: 2014.	398
34	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Requerimientos Técnicos, Año: 2014.	408
35	Producción de Mermelada de Melocotón, Valor Nutricional Frasco de 290 gramos, Año: 2014.	442
36	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón, Mezcla de Mercadotecnia, Año: 2014.	448
37	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón, Requerimientos Técnicos, Año: 2014.	459

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Organigrama Municipal, Año: 2014.	22
2	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Concentración de la Tierra, Año: 2014.	69
3	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Flujo Comercial, Principales Productos de Importación y Exportación, Año: 2014.	134
4	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Producción Agrícola, Canales de Comercialización por Estrato, Año: 2014.	161
5	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Producción Agrícola, Estructura Organizacional por Estrato, Año: 2014.	166
6	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Producción Pecuaria, Canales de Comercialización, Año: 2014.	189
7	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Producción Pecuaria, Estructura Organizacional, Año: 2014.	192
8	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Actividad Artesanal, Canales de Comercialización, Año: 2014.	219
9	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Actividad Artesanal, Estructura Organizacional, Año: 2014.	221
10	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Actividad Industrial, Canales de Comercialización, Año: 2014.	287
11	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Actividad Industrial, Estructura Organizacional, Año: 2014.	300
12	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Block, Canales de Comercialización, Año: 2014.	349

13	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Block, Proceso Productivo, Año: 2014.	353
14	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Block, COOPEBLOCK, Estructura Organizacional Funcional, Año: 2014.	361
15	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Block, Punto de Equilibrio, Año: 2014.	380
16	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Canales de Comercialización, Año: 2014.	401
17	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Proceso Productivo, Año: 2014.	406
18	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, TOTOMASA, Estructura Organizacional Funcional, Año: 2014.	414
19	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Punto de Equilibrio, Año: 2014.	432
20	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón, Canales de Comercialización, Año: 2014.	452
21	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón, Proceso Productivo, Año: 2014.	457
22	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón, Asociación de Mermelada de Melocotón de San Francisco, Estructura Organizacional Funcional, Año: 2014.	467
23	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón, Punto de Equilibrio, Año: 2014.	485

## ÍNDICE DE MAPAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Localización del Municipio. Año: 2014.	11
2	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Aldeas y Cabecera Municipal. Año: 2014.	18
3	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Localización de Ríos. Año: 2014.	29
4	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Tipos de Bosques. Año: 2014.	32
5	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Series de Suelos. Año: 2014.	35
6	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Clases Agrológicas de la Tierra. Año: 2014.	39
7	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Uso y Cobertura de la Tierra. Año: 2014.	42
8	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Localización Vías de Acceso. Año: 2014	94

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>
1	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Centros Poblados, según su categoría. Año: 2014 (categorías de centros poblados).
2	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Barrios del Casco Urbano, Año: 2014.
3	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Parajes de la Aldea Saquicol, Año: 2014.
4	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Parajes de la Aldea Chivarreto, Año: 2014.
5	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Parajes de la Aldea San Antonio Sija, Año: 2014.
6	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Parajes de la Aldea Rancho de Teja, Año: 2014.
7	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Parajes de la Aldea Tacajalve, Año: 2014.
8	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Parajes de la Aldea Chirrenox, Año: 2014.
9	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Parajes de la Aldea Pachaj, Año: 2014.
10	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Parajes de la Aldea Pabatoc, Año: 2014.
11	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Parajes de la Aldea Paxixil, Año: 2014.
12	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Parajes de la Aldea Sacmixit, Año: 2014.
13	Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Block, Distribución de la Planta, Año: 2014.

- 14 Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Block, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Block, Año: 2014.
- 15 Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Block, Depreciaciones y Amortizaciones, (cifras en quetzales).
- 16 Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Block, Materiales Construcción de Galera, Año: 2014.
- 17 Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Distribución de la Planta, Año: 2014.
- 18 Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de una Bolsa de 2 Libras, Año: 2014.
- 19 Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Depreciaciones y Amortizaciones, (cifras en quetzales).
- 20 Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón, Distribución de la Planta, Año: 2014.
- 21 Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de una caja de 12 unidades, Año: 2014.
- 22 Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón, Depreciaciones y Amortizaciones, (cifras en quetzales).
- 23 Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón, Utensilios y Enseres de Cocina, Año: 2014.
- 24 Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Venta de maíz anual por familias.

- 25 Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Hoja de Balance de Alimentos, HBA, Año: 2010.
- 26 Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón, Nutricionista, Año: 2014.
- 27 Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Block, Hoja Ingeniero, Año: 2014.

## INTRODUCCIÓN

El Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, es un método de evaluación final optativo que brinda la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con el propósito que los estudiantes apliquen los conocimientos adquiridos durante su formación académica, para proponer alternativas que contribuyan a dar solución a problemas socioeconómicos en las comunidades del interior de la República.

Dentro de este contexto, se ha formulado el presente informe cuyo tema es: “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”, del municipio de San Francisco El Alto, departamento de Totonicapán, resultado de la investigación realizada en el mes de junio del año 2014, por los estudiantes de las carreras de Administración de Empresas y Contaduría Pública y Auditoría, previo a obtener el grado académico de licenciado.

El método que se utilizó en el proceso de investigación fue el científico en sus tres fases: indagatoria, que busca nuevos hallazgos a través de técnicas de observación, encuesta y entrevista; demostrativa, la cual analiza los conocimientos adquiridos y se aplican a la realidad objetiva para comprobar las hipótesis planteadas; expositiva, está implícita en el informe final como propuestas de solución a la problemática encontrada.

El objetivo del diagnóstico es conocer la situación socioeconómica del Municipio, a través del análisis de cada una de las variables que intervienen y así establecer las potencialidades productivas y proponer propuestas de inversión que beneficien la economía de la población objeto de estudio, para lo cual es necesario utilizar instrumentos y técnicas de investigación, hacia la obtención de información clara y precisa.



El contenido general del presente informe, se integra en nueve capítulos, los que se describen a continuación:

Capítulo I. Contiene las características socioeconómicas del Municipio, que incluye las variables: marco general, 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 administrativo-financiero municipal, flujo comercial y financiero y un resumen de las actividades productivas.

Capítulo II. Se refiere a la producción agrícola por tamaño de finca y producto, que incluye los niveles tecnológicos, extensión, volumen y valor de la producción; resultados financieros por tamaño de finca y producto, que abarca el costo directo de producción, estados de resultados, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización empresarial y generación de empleo de dicha actividad.

Capítulo III. Presenta la producción pecuaria por tamaño de finca y producto, que contiene las características tecnológicas, volumen y valor de la producción; resultados financieros, rentabilidad y financiamiento. También se determinó la comercialización, organización empresarial y generación de empleo de acuerdo al tamaño de finca y producto.

Capítulo IV. Describe la actividad artesanal por tamaño de empresa y producto, presenta características tecnológicas, volumen y valor de la producción; estados financieros artesanales por tamaño de empresa y producto, que presenta el costo directo de producción, estado de resultados, rentabilidad y financiamiento; comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

Capítulo V. Contiene la producción industrial, por tamaño de empresa y producto, conformado por las características tecnológicas, volumen y valor de la

producción, resultados financieros industriales, que incluye costo directo de producción, estado de resultados, rentabilidad y financiamiento; así también se analiza la comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

Capítulo VI. Contiene los servicios necesarios existentes, que contribuyen al desarrollo social, productivo y económico del Municipio, tanto públicos, como privados.

Capítulo VII. Se desarrolla y analizan los riesgos, desde el punto de vista natural, socio-natural y antrópicos.

Capítulo VIII. Se detallan las potencialidades productivas que pueden desarrollarse en el Municipio y que se identificaron durante la investigación de campo, de tipo: agrícolas, pecuarios, artesanales, agroindustriales, forestales, comercio y servicios.

Capítulo IX. Presenta las propuestas de inversión; con base a las potencialidades descritas en el capítulo anterior, se seleccionaron: producción de block, harina de maíz y mermelada de melocotón, considerados para mejorar las condiciones socioeconómicas de la población.

Al final del informe se presentan las conclusiones y recomendaciones, derivadas de la investigación realizada, con el fin de dar propuestas generales y específicas que coadyuven a dar solución a los problemas encontrados en el municipio de San Francisco El Alto. Seguidamente se presenta la bibliografía consultada y anexos.

Los estudiantes del EPS, agradecen a la población y autoridades del municipio de San Francisco El Alto, del departamento de Totonicapán, por el apoyo demostrado en la recopilación de datos é información que sirvió de base para la elaboración de éste informe.

# **CAPÍTULO I**

## **CARACTERÍSTICAS SOCIECONÓMICAS DEL MUNICIPIO**

En el presente capítulo se analizan los principales indicadores y variables socioeconómicas del municipio de San Francisco El Alto, departamento de Totonicapán, las cuales son resultados de la investigación documental y de campo realizada en el área urbana y rural. Así como los contextos nacional y departamental para tener un parámetro de referencia del estudio que se llevará a cabo.

### **1.1 MARCO GENERAL**

Se dan a conocer aspectos importantes del municipio de San Francisco El Alto, con el objeto de comprender el entorno socioeconómico y las condiciones particulares del Municipio, como lo son: contexto nacional, contexto departamental, antecedentes históricos, localización, extensión territorial, clima y orografía entre otros que se describen a continuación:

#### **1.1.1 Contexto Nacional**

La sociedad guatemalteca es reconocida por la rica y diversa cultura de los cuatro grandes grupos étnicos: Mayas, Xincas, Garífunas y Ladinos, con una población estimada en más de 16 millones de personas hablantes de 24 idiomas, con el español como oficial.

La República de Guatemala está constituida por 22 departamentos y estos se subdividen en 338 municipios. Cuenta con una extensión territorial de 108,889 kilómetros cuadrados, el clima varía de acuerdo a la topografía del terreno, por lo que va de clima cálido, templado a muy frío; las estaciones climáticas del año son dos: invierno y verano. Las diferentes temperaturas del territorio nacional varían según la altitud, la cual se encuentra a 4,220 metros sobre el nivel del

mar. La temperatura promedio de la República es de 20°C, las regiones costeras se caracterizan por ser tropicales; la costa atlántica es más húmeda que la del pacífico, y la temperatura media anual en ambas costas es de 28.3°C.

Limita al norte y oeste con México, al este con el mar Caribe (océano Atlántico), las repúblicas de Honduras y El Salvador; y al sur con el océano Pacífico. Las tierras altas comprenden dos cordilleras paralelas, la sierra de los Cuchumatanes y el sistema de la sierra Madre. Los ríos de Guatemala con mayor longitud son: Motagua, Usumacinta, Polochic, Dulce y Sarstún (Sarstoon), que forma parte de la frontera con Belice.

La base de la economía guatemalteca es la agricultura, que representa la mayor fuente de ingresos para el país, existen tres tipos: de subsistencia, comercial y de exportación; ésta última incluye la producción de café, banano y caña de azúcar. Así como productos no tradicionales (arveja china, brócoli, mini verduras, frutas y plantas ornamentales).

En la actualidad las exportaciones de Guatemala están divididas en dos rubros, productos tradicionales y no tradicionales. Durante los últimos años, los segundos han adquirido un mayor porcentaje con 75% en el mercado de exportaciones y en el 2014 representan la categoría más importante, dentro de ellos se encuentran las prendas de vestir, vegetales de invierno, frutas y flores, y el 25% integrado por los productos tradicionales se conforman por café, azúcar y banano.

Se presenta la tabla de indicadores económicos, sociales y de salud de la República de Guatemala a continuación:

**Tabla 1**  
**República de Guatemala**  
**Indicadores Económicos y Sociales**  
**Años: 2002, 2006 y 2014**

Descripción	2002	2006	2014
<b><u>Indicadores económicos</u></b>			
Población económicamente activa -PEA- (habitantes)	3,479,621	4,900,000	5,600,000
Tasa de desempleo (%)	3.40	3.30	3.50
Tasa de empleo (%)	96.60	96.70	96.50
PIB (en millones de quetzales)	152,660.90	175,691.20	230,029.39
Tasa de variación del PIB (%)	10.6	10.6	7.88
Ingreso de divisas por exportaciones (en millones de \$)	2,218.20	3,813.60	6,370.21
Tasa de inflación (%)	6.33	5.79	5.59
Costo de la canasta básica Q.	1,215.29	1,493.27	2,982.00
Deuda pública externa (en millones de dólares)	3,119.10	3,958.30	7,928.65
Salario mínimo actividad no agrícola (diario)	30.00	39.67	74.97
<b><u>Indicadores sociales</u></b>			
Población total (habitantes)	11,237,190	13,023,762	15,806,675
Población total hombres	5,494,986	6,358,512	7,719,396
Población total mujeres	5,742,204	6,665,256	8,087,279
Tasa de crecimiento de la población (%)	2.62	2.54	2.39
Pobreza (%)	59.00	51.00	56.56
Pobreza extrema (%)	17.00	15.20	11.64
Densidad poblacional hab/km <sup>2</sup>	103	120	145
Analfabetismo (%)	28.80	20.10	13.40
Alfabetismo (%)	71.20	79.90	86.60
Índice de desarrollo humano	0.54	0.57	0.57
Desnutrición crónica (%)	48.70	49.25	49.80
Desnutrición aguda (%)	1.60	1.50	1.40
Desnutrición global (%)	21.90	17.50	13.10
Tasa de morbilidad (por cada 1,000)	79.04	75.00	67.02
Tasa de mortalidad infantil (por cada 1,000)	34.03	24.50	16.90
Tasa nacimientos con atención médica (%)	29.20	34.00	66.30
Tasa niños con poco peso al nacer (%)	7.40	8.60	12.40

Fuente: elaboración propia con base en datos del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo-PNUD-"Índice de Desarrollo Humano", 2011. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- "Pobreza y Desarrollo", 2011. Censo poblacional y proyecciones 2002. Instituto Nacional de Estadística -INE- "Indicadores", 2013. Ministerio de Trabajo y Previsión Social "Salarios mínimos vigentes según actividad económica".

Los indicadores económicos muestran el valor monetario del producto interno bruto, los ingresos por divisas, el costo de la canasta básica y la deuda pública externa, han aumentado desde el año 2002 al 2014, mientras que la tasa de inflación y de variación del PIB disminuyeron esto debido a las exportaciones e importaciones que se tienen en el país en los distintos sectores de la economía.

Los indicadores sociales muestran que la pobreza extrema y el analfabetismo han disminuido, por el incremento de los centros educativos en todo el territorio nacional, al igual que la tasa de mortalidad infantil ha sufrido un decremento, ya que se cuentan con más hospitales, puestos y centros de salud.

### **1.1.2 Contexto Departamental**

El departamento de Totonicapán se encuentra situado en la región Sur-Occidente de Guatemala. Limita al norte con Huehuetenango; al sur con Sololá; al este con Quiché y al oeste con Quetzaltenango. La cabecera se encuentra a una distancia de 203 kilómetros aproximadamente de la ciudad capital.

Totonicapán proviene del idioma Azteca náhuatl Atotonilco, totonilco que significa “en el lugar del agua caliente”. Fue creado por el Decreto Número 72 de fecha 12 de agosto de 1872 y el 15 de febrero de 1838, formó parte del Estado de Los Altos o Sexto Estado, hasta el 8 de mayo de 1849 se reincorporó al Estado de Guatemala.

Cuenta con una extensión territorial de 1,061 kilómetros cuadrados. El monumento de elevación se encuentra en la Cabecera Departamental, a una altura de 2,495.30 metros sobre el nivel del mar.

El idioma indígena predominante en todo el departamento es el Quiché, 95% de los habitantes hablan el español. Los lenguajes que se usan también son el Kakchiquel, el Mam y otros más.

El departamento de Totonicapán se divide en 8 municipios que son: Santa Lucía La Reforma, San Bartolo, Momostenango, Santa María Chiquimula, San Francisco El Alto, Totonicapán, San Cristóbal Totonicapán y San Andrés Xecul.

La fiesta se celebra en la Cabecera Departamental que es en honor al santo patrono San Miguel de Arcángel en el mes de septiembre del 19 al 30, y el 29 es el día principal. También es famoso por los tejidos, entre ellos, los ponchos de Momostenango. Posee una amplia producción de hilo jaspeado que se comercializa en el resto del país, así como la elaboración de cajitas pintadas con colores brillantes, empleadas para envasar dulces.

Los cultivos principales son: maíz, frijol, avena, trigo, cebada y frutas como manzanas ciruelas y granadillas.

La comida tradicional es el Tobik, que es un caldo de res que se complementa con hierbas y verduras especialmente con colinabo, condimentado con chile y acompañado con tamalitos envueltos en hojas de milpa, el que se consume para eventos especiales.

Se presentan los principales indicadores económicos y sociales que caracterizan al departamento de Totonicapán a continuación:

**Tabla 2**  
**Departamento de Totonicapán**  
**Indicadores Económicos y Sociales**  
**Años: 2002, 2006 y 2014**

Descripción	2002	2006	2014
<b><u>Indicadores económicos</u></b>			
PIB (en millones de quetzales)	4,608.01	5,493.51	7,596.42
Costo de la canasta básica Q.	1,215.29	1,493.27	2,982.00
Tipo de cambio promedio compra	7.64	7.60	7.72
Salario mínimo actividad agrícola (diario)	25.00	38.60	74.97
<b><u>Indicadores sociales</u></b>			
Población total (habitantes)	339,190	407,227	521,995
Población económicamente activa (habitantes)	97,350	285,059	391,496
Pobreza total (%)	78.00	72.11	66.66
Pobreza extrema (%)	30.30	27.89	25.67
Extensión territorial en km <sup>2</sup>	1,061	1,061	1,061
Densidad poblacional hab/km <sup>2</sup>	320	384	492
Analfabetismo (%)	36.90	28.20	16.70
Alfabetismo (%)	63.10	71.80	83.30
Tasa de morbilidad (por cada 1,000)	82.14	76.20	69.03
Tasa de mortalidad infantil (por cada 1,000)	43.00	34.40	23.60
Tasa de nacimientos (%)	32.06	29.60	25.20
Tasa niños con poco peso al nacer (%)	10.00	8.00	16.60
Tasa de crecimiento (%)	3.49	3.33	3.05

Fuente: elaboración propia con base en datos del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo-PNUD-“Índice de Desarrollo Humano”, 2011. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- “Pobreza y Desarrollo”, 2011. Censo poblacional y proyecciones 2002. Instituto Nacional de Estadística -INE- “Indicadores”, 2013. Banco de Guatemala “Tipo de cambio” Ministerio de Trabajo y Previsión Social “Salarios mínimos vigentes según actividad económica”.

Los indicadores económicos y sociales que representan al departamento de Totonicapán muestran las diferentes variaciones en cuanto a la canasta básica, pobreza, pobreza extrema, analfabetismo, tasa de mortalidad infantil, morbilidad, tasa de nacimientos entre otros, los que son la base fundamental para el desarrollo del Departamento. Lo que es positivo debido a que el salario mínimo



ha crecido en 199.88% del año 2002 al 2014, también es importante resaltar la reducción del analfabetismo, tasa de mortalidad infantil y nacimientos, lo que indica que existe más educación para el desarrollo y mayor control para embarazos espaciados, así como una diversidad de centros educativos tanto nacionales como privados.

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

Algunos indígenas han indicado que el nombre antiguo de este pueblo era Chusiguan, de chu = sobre, donde, y Siguan = barranco, hoy, o sea sobre el barranco, sin duda, debido a su ubicación.

El más antiguo relato que se conoce acerca de la existencia del pueblo es la que hace el cronista Francisco Antonio de Fuentes y Guzmán, en la obra Recordación Florida, publicada en 1689, en la que menciona escuetamente que: San Francisco El Alto tiene su nombre debido por ubicación en la sierra del norte en la que se localiza con 2,880 habitantes quiches. En la descripción de la Provincia de Totonicapán, Joseph Dominto Hidalgo, publicada el 11 de septiembre de 1797 donde indica que el Municipio estaba integrado por 5,352 habitantes (1,141 tributarios), y los principales productos eran trigo, maíz y ganado menor, del cual calculaba habían unas 30,000 cabezas para ese entonces, las cuales salían a repastar a largas distancias por no haber agostaderos en las inmediaciones.

El casco urbano de San Francisco El Alto, se encuentra ubicado en un cerro al norte del valle de Quetzaltenango, donde se supone que fue asiento de los indígenas durante el período prehispánico, o sea antes de la llegada de los españoles.

El Acuerdo Gubernativo del Congreso de la República de Guatemala de fecha 29 de noviembre de 1962 declaró zona de veda temporal por un plazo mínimo de 25 años, toda la zona de vida hidrográfica del río Samalá y los tributarios. El Municipio está comprendido dentro del área.

“En el levantamiento indígena que se verificó en Santa María Chiquimula el 20 de febrero de 1820 contra los Reales Tributos que se querían cobrar, se repitió el 2 de abril de ese mismo año, siendo San Francisco El Alto, uno de los municipios participantes de esa sublevación, encabezada por Atanasio Tzul y Lucas Aguilar”.<sup>1</sup>

A mitad de la década de 1930, en el período del presidente Jorge Ubico, la mayoría de francisquenses dejó el trabajo forzoso y los servicios obligatorios para el Estado y se involucró de nuevo en el comercio. Los habitantes evadieron las leyes de trabajo agrícola y el reclutamiento militar.

La economía local se basa en los cientos de fabricantes que operan en el mercado de la cabecera municipal, los días miércoles, jueves y viernes de cada semana desde las cuatro de la madrugada hasta medio día. Entre las principales actividades se encuentran la confección de ropa de propiedad familiar para la elaboración de distintas prendas de vestir: pantalones, camisas, playeras chumpas, pants entre otros, copian los diseños de marcas de renombre. En cualquier puesto de la calle también se observan piezas deportivas con los últimos diseños, los cuales se comercializan a nivel nacional e internacional a países como México y El Salvador. El fenómeno de esta gran actividad comercial se debe a factores históricos, unido a la población quiché con vocación comercial. Los orígenes de este mercado gigante se remontan al período colonial en el año 1930 y que en la actualidad sigue vigente.

---

<sup>1</sup> Francis Gall; Diccionario Geográfico de Guatemala, segunda edición. Tipografía Nacional de Guatemala, Centro América, 1983. Tomo III de la letra Q a la S. 287 p.

Para obtener información del movimiento económico en el Municipio, se realizó una entrevista con el alcalde municipal, quien afirma que este se genera cada semana y es alrededor de Q. 10 a Q. 12 millones. Representa un ingreso promedio para la Municipalidad de Q. 40 mil, recaudado entre: derecho de piso de plaza y el uso de servicios sanitarios que se encuentran colocados en puntos estratégicos de mayor afluencia comercial.

Las cifras millonarias que genera este mercado cada semana son cálculos, debido a la informalidad del comercio. Un indicador del flujo de dinero son las agencias bancarias que operan en el municipio y sus cooperativas.

El espacio que ocupa es aproximadamente 4 kilómetros lineales donde se ubican unos 10 mil puestos de venta de diferentes tamaños los cuales son formales con locales, así como improvisados que únicamente pagan un arbitrio a la Municipalidad. Anteriormente la plaza solo se llevaba a cabo los viernes, empezaba a las 4 de la mañana, por lo que la demanda hizo que se extendiera a miércoles y jueves donde es visitada por aproximadamente ciento cincuenta mil personas cada día.

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

El municipio de San Francisco El Alto, se encuentra ubicado en un cerro al norte del valle de Quetzaltenango, donde se supone fue establecido por los mayas durante el período prehispánico.

Está situado en la parte oeste del departamento de Totonicapán, en la Región VI o Región Sur-Occidente. Se localiza en la latitud **14° 56' 26"** y en la longitud **91°26'24"**, ubicación obtenida de la Cabecera Municipal. El Municipio colinda al norte con Momostenango (Totonicapán); al sur con San Cristóbal Totonicapán,

al este con Totonicapán, Santa María Chiquimula y Momostenango y al oeste con San Francisco La Unión y San Carlos Sija (Quetzaltenango).

Cuenta con una extensión de 132 kilómetros cuadrados, que lo ubica como el cuarto Municipio más grande con 13% del territorio departamental y se encuentra a una altura de 2,599.83 metros sobre el nivel del mar, por lo que generalmente su clima es frío que oscila entre 7°C y 18°C.

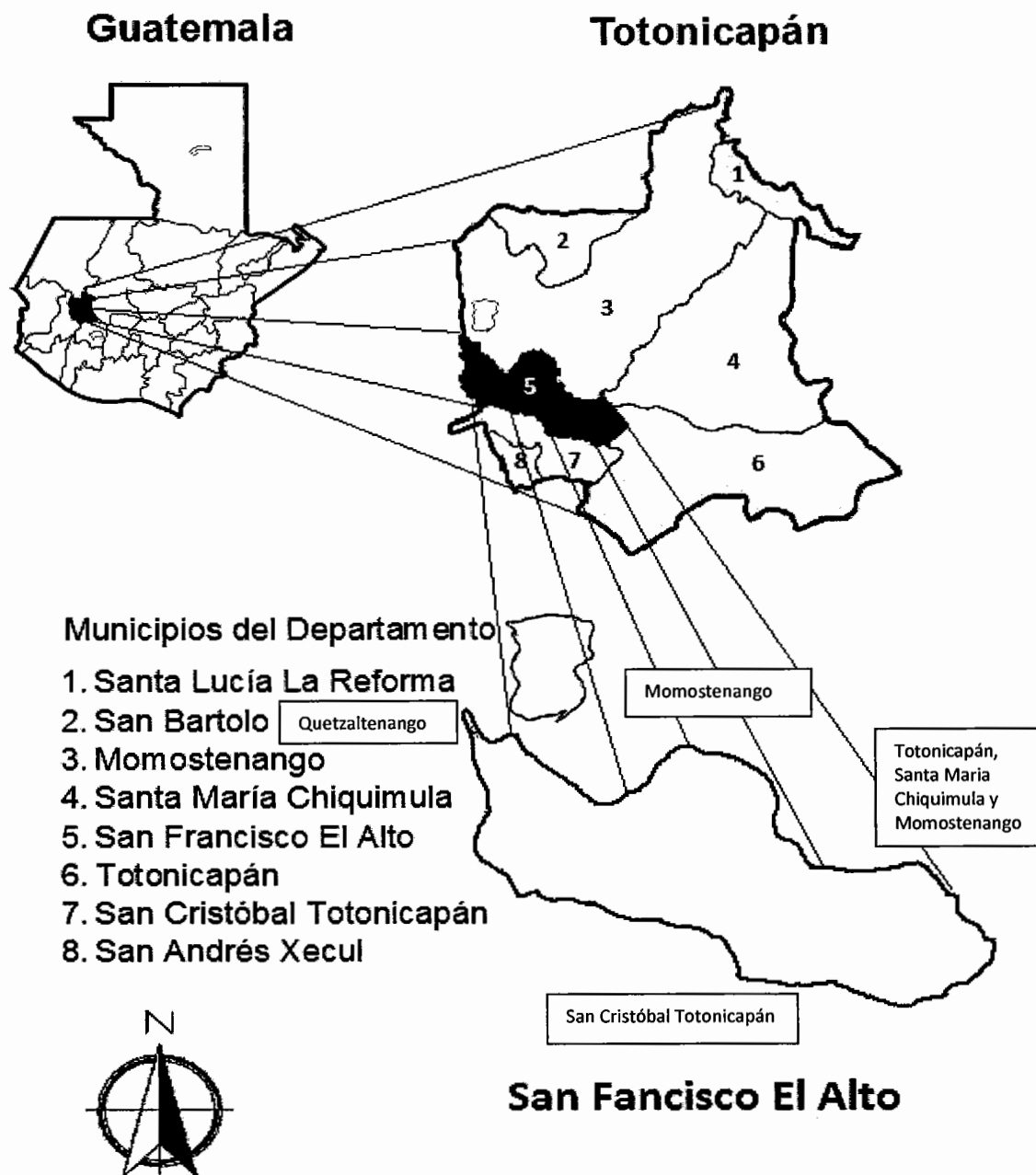
La Cabecera Municipal se encuentra a una distancia de 17 kilómetros de la Cabecera Departamental.

Las vías de acceso hacia el Municipio son tres: la primera sobre la Ruta Interamericana o CA-1, se pasa por la aldea Los Encuentros en el kilómetro 127 como punto de referencia y al llegar al kilómetro 187.5, está el ingreso conocido como “Entrada Gasolinera Vieja” es una carretera pavimentada con número de ruta RD-1. La segunda se encuentra sobre la Ruta Interamericana en el kilómetro 190.5 en el cruce conocido como “El Entronque” con número de ruta RD-2 construida de pavimento. La tercera entrada, es un ramal al norte de la Ruta Interamericana o CA-1 que une los municipios de Momostenango y Santa María Chiquimula en el kilómetro 190.5 con número de ruta RD-2.

Además de las carreteras mencionadas, hay numerosos caminos y veredas que comunican a la Cabecera Municipal con las aldeas, parajes y comunidades de municipios vecinos.

A continuación se observa la ubicación geográfica del Departamento y su Municipio:

**Mapa 1**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Localización del Municipio**  
**Año: 2014**



Fuente: elaboración propia, con base en datos del Diccionario Geográfico del Instituto Geográfico Nacional.

### **1.1.5 Clima**

De acuerdo a las características geográficas y orográficas, el clima del municipio de San Francisco El Alto está catalogado como frío durante el año, con temperaturas promedio anual desde 7°C a 18°C, en los meses de noviembre a febrero se torna muy frío hasta menos 4°C, en la madrugada.

Por la diversidad de cambios climáticos, en el 2014 se alcanzaron temperaturas hasta de 25°C, al medio día. La región es lluviosa, con una precipitación pluvial anual entre 500 y 2,000 milímetros al año; la época de invierno inicia a mediados del mes de mayo para concluir a finales de octubre o principios de noviembre, con más de 100 días de lluvia; los valores de la humedad relativa oscilan entre 70 a 90%. La orientación de los vientos es de noroeste a suroeste con una velocidad de 4.2 kilómetros por hora, donde se crean vientos y neblinas que forman en determinados días una especie de llovizna que localmente se conoce como “Salud del Pueblo”, por los habitantes del lugar.

Estas condiciones climáticas, determinan que no existen mayores limitaciones hídricas durante la época de lluvia para la agricultura tradicional, sin embargo, existen restricciones para el desarrollo de algunos productos agrícolas por bajas temperaturas y riesgo de pérdidas de cosechas por efecto de heladas, en tal sentido la diversificación de cultivos es posible con hortalizas especialmente aquellas con resistencia a temperaturas bajas.

Las dos épocas climáticas son muy marcadas, una seca en verano y una de invierno. Los agricultores por este fenómeno climático generalmente tienen un ciclo de cultivo, que se da especialmente en los meses de humedad, utilizan el agua residual de las lluvias anteriores para la siembra y aprovechan la misma al iniciar el período de la germinación.

La región se ve amenazada por sequías, heladas y granizadas que tienen impacto directo en la producción agrícola que ocasiona escasez e incremento de los precios, generalmente en los meses de mayo a agosto, porque es la época en que se presenta la canícula.

#### **1.1.6 Orografía**

El municipio de San Francisco El Alto pertenece a las tierras altas. Localizado en la Sierra Madre que posee una orientación de noroeste a sudeste marcado por la frontera con Honduras. También cuenta con las montañas denominadas La Cumbre, Chuitamango y Paquí; así mismo, este Municipio tiene varios cerros como el Chuichón, Pajucubá, Panimasac, Paxixil, Poocon, Tamajú, Trubalá, Xecaxjoj y Xejoyabaj y con las lomas Chuimuj, Chuipajul, Chuisacsiguán, del Pajul, Pacuxcubel y Santacamboj, donde no existe población, por ser un patrimonio del Municipio.

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

Por el alto porcentaje de población indígena, el Municipio está fuertemente ligado a la cultura maya quiché. Su profunda religiosidad se observa en las manifestaciones espirituales propiamente dichas y en el liderazgo de los guías de la comunidad, en la mayoría sacerdotes mayas, quienes ejercen una influencia significativa dentro de la comunidad.

La fiesta titular se celebra en honor al Santo Patrono San Francisco de Asís, en las fechas del 1 al 6 de octubre; en el que resalta el 4 que es el día principal. Dentro de los eventos culturales, se elige a la representante maya en ceremonia especial, se toma en cuenta la cosmovisión y espiritualidad maya. La fiesta patronal es de mucha importancia para la zona, porque se efectúan grandes transacciones de ganado, productos agropecuarios y textiles.

Las prácticas tradicionales indígenas siguen vivas, se respeta el derecho consuetudinario maya quiché, se designan autoridades comunitarias y se veneran los lugares sagrados.

En el mes de marzo antes de las primeras lluvias existe la tradición de bendecir el maíz en el altar de las iglesias especialmente en las distintas aldeas aledañas al municipio de San Francisco El Alto, así como al finalizar la temporada de la cosecha en el que se regala maíz a familiares y amigos. También se agradece en las distintas iglesias católicas de las comunidades al existir un nacimiento nuevo de agua.

Para continuar con la herencia de los antepasados, existen centros ceremoniales como parte de la conservación, cosmovisión y espiritualidad maya. Los más importantes son: San Jerónimo, Las Nueve Sillas, cuevas de Chumundo-cárcel, ubicados en diferentes sitios del Municipio.

Las Nueve Sillas, es un sitio sagrado para la cultura maya, también conocido como Belejep Tz'í. Es un conjunto de altares ubicados sobre un desfiladero, a los cuales se accede por angostas veredas que descienden desde el área de estacionamiento, ubicada a un costado de la carretera principal en el kilómetro 190.5, frente a la gasolinera que se encuentra al ingreso de la Cabecera Municipal.

Las peleas a puño limpio en la aldea Chivarreto, se realizan cada Viernes Santo, y se reúnen en el centro de la aldea donde los participantes eligen a los contrincantes. Según indican los ancianos de la localidad esta tradición cuenta con más de cien años. Tenía un sentido religioso, ya que las peleas eran una penitencia que estaba relacionada con el sufrimiento de Jesús al ser crucificado.



## **1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA**

Es la conformación de todos los centros poblados que pertenecen al municipio de San Francisco El Alto y los cambios que han sufrido al pasar los años, así la manera de ejercer su gobierno a través de diferentes entidades que velan por la correcta administración, en busca de un mejor desarrollo para los habitantes.

### **1.2.1 División política**

“La división política se refiere a cómo se encuentra el Municipio, en el momento que se hace la investigación y cómo era hace 4, 5, 10 o 20 años: en cuanto a la estructura de los diferentes centros poblados, los cuales pueden tener categoría según la característica de cada región, pueblo, villa, ciudad, aldeas, caseríos, parcelamientos, rancherías, cantones, parajes, labores, granjas, fincas, etc.”<sup>2</sup>

Se determinó que el Municipio en el año 2014, ha sufrido cambios con relación a los censos de población de 1994 y 2002. Cuenta con una Cabecera Municipal, 10 aldeas y 324 parajes, el cual se organiza en área urbana y rural.

De acuerdo a la información obtenida en el Instituto Nacional de Estadística -INE-, la Secretaría Municipal y al trabajo de campo, se determinó que el número y categoría de los centros poblados si ha cambiado, en el transcurso del tiempo han desaparecido caseríos y se ha incrementado la cantidad de parajes, debido al crecimiento de la población.

En el anexo 1 se presenta la división política y la categoría por centro poblado al año 2014 del municipio de San Francisco El Alto.

---

<sup>2</sup> Aguilar Catalán, J. A. 2013. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados).<sup>3</sup>a. Edición. Guatemala. Publicado por Ediciones Renacer. 37-38 p.

Se determinó que durante el tiempo los centros poblados del Municipio manifiestan modificaciones según los censos de 1994 y 2002, en relación a la encuesta realizada en el año 2014. Se presenta un resumen comparativo de los centros poblados a continuación:

**Cuadro 1**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**División Política**  
**Años: 1994, 2002 y 2014**

No.	Categoría	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2014
1	Barrios	----	----	3
2	Aldeas	10	10	10
3	Caseríos	5	5	----
4	Parajes	1	1	324
5	Fincas	765	16	----
<b>Total</b>		<b>781</b>	<b>32</b>	<b>337</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación, año 1994 y del XI Censo de Población VI de Habitación del año 2002. Instituto Nacional de Estadística –INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

La división política ha tenido dos variaciones en relación a los censos de 1994 y 2002, muestra la reducción del número de fincas y caseríos con relación al año 2014, así mismo el incremento de parajes en cada aldea y barrios en el casco urbano, con respecto al 2014. Estos cambios se han dado por el crecimiento de la población en el Municipio.

La tabla 3 detalla los cambios que han sufrido los centros poblados, en comparación a los censos de 1994 y 2002.

**Tabla 3**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Cambios en la División Política**  
**Años: 1994, 2002 y 2014**

<b>No.</b>	<b>Nombre del lugar poblado</b>	<b>Categoría Año 1994</b>	<b>Categoría Año 2002</b>	<b>Categoría Año 2014</b>
1	San Francisco El Alto	Poblado	Poblado	Poblado
2	Chirrenox	Aldea	Aldea	Aldea
3	Chivarreto	Aldea	Aldea	Aldea
4	Pabatoc	Aldea	Aldea	Aldea
5	Paxixil	Aldea	Aldea	Aldea
6	Rancho de Teja	Aldea	Aldea	Aldea
7	Sacmixit	Aldea	Aldea	Aldea
8	San Antonio Sija	Aldea	Aldea	Aldea
9	Saquicol	Aldea	Aldea	Aldea
10	Tacajalvé	Aldea	Aldea	Aldea
11	Pachaj	Aldea	Aldea	Aldea
12	Bella Vista	Caserío	Caserío	Barrio Xolvé
13	Chicoj	Caserío	Caserío	Barrio Xolvé
14	Chucalquiej	Caserío	Caserío	Barrio Xolvé
15	Patzutzutz	Caserío	Caserío	Barrio Chuisiguan
16	Paraxaj	Caserío	Caserío	Barrio Xolvé
17	Pacaman	Paraje	Paraje	Paraje

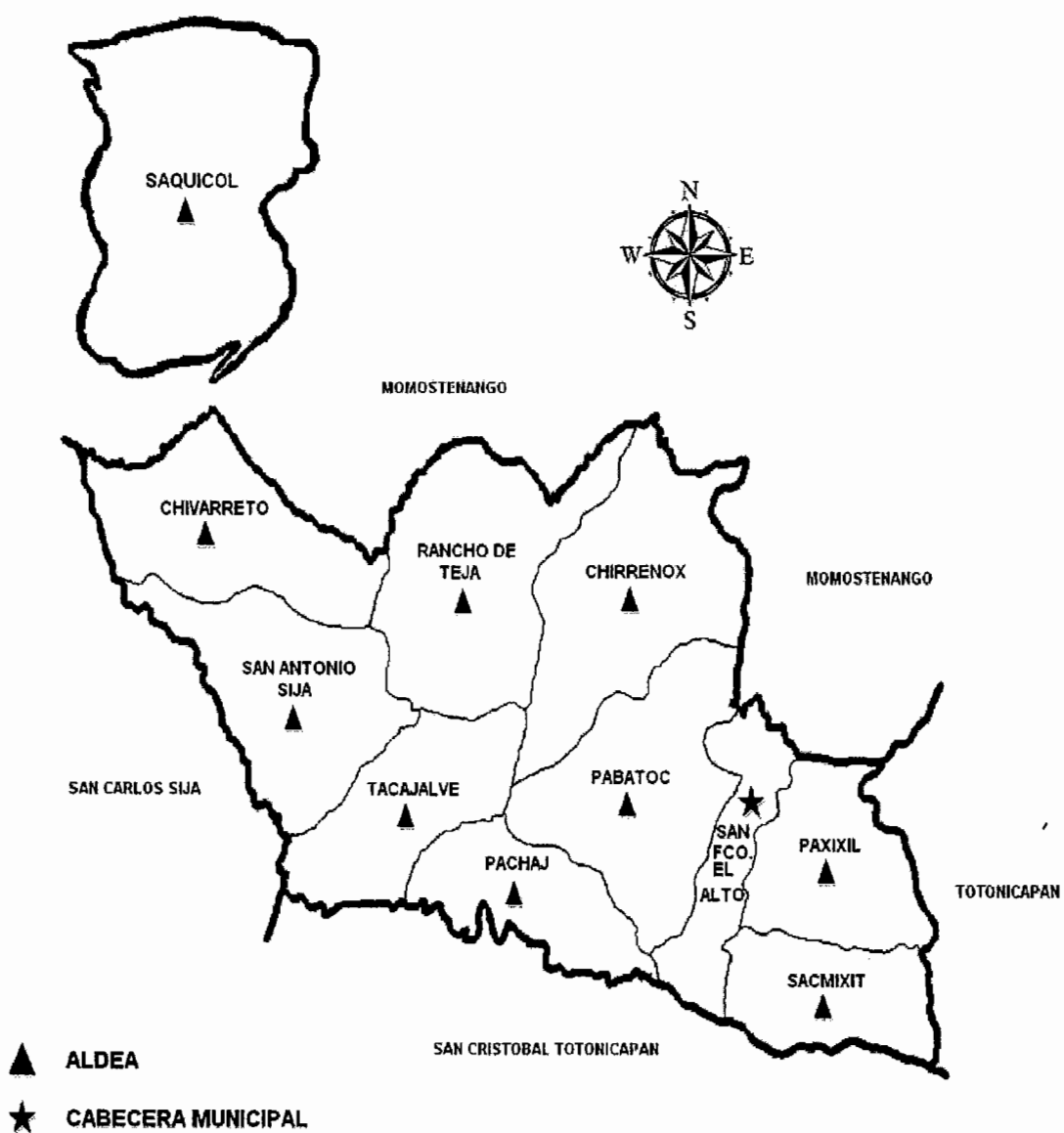
Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación, año 1994 y del XI Censo de Población VI de Habitación del año 2002. Instituto Nacional de Estadística –INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

En la investigación de campo, se determinó que el Municipio cuenta con 10 aldeas, 324 parajes que no se reflejan en la tabla, debido a que están distribuidos en todos los centros poblados del área rural, ver anexos del 1 al 12, cabe mencionar que no todos están registrados oficialmente en la Municipalidad.

Los caseríos desaparecieron, por estar próximos al área urbana y cambiaron su categoría de caserío a barrio, por lo que se conformaron en el barrio Chuisiguan y barrio Xolvé, estos cambios se deben al crecimiento de la población en el Municipio.

El mapa siguiente muestra la localización de las aldeas que conforman el Municipio:

**Mapa 2**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Aldeas y Cabecera Municipal**  
**Año: 2014**



Fuente: elaboración propia, con base en datos del documento del Plan Operativo Anual 2014 de la Oficina Municipal de la Mujer de San Francisco El Alto, departamento de Totonicapán.

Para el año 2014 en relación a los años 1994 y 2002, las aldeas han permanecido sin sufrir ningún cambio y los caseríos que existían desaparecieron al transcurrir el tiempo y actualmente forman parte del caso urbano.

La aldea Saquicol como se observa se encuentra alejado del Municipio, pobladores indicaron que en varias ocasiones han querido trasladar esta aldea al departamento de Quetzaltenango por la cercanía, pero los habitantes no lo han permitido, pues consideran que son originarios del municipio de San Francisco El Alto. Esta colinda con los siguientes lugares: al norte y este se encuentra el municipio de Momostenango, al sur la aldea Chivarreto y al oeste con San Carlos Sija y San Francisco La Unión del departamento de Quetzaltenango.

### **1.2.2 División administrativa**

“Es la forma como se realiza la gestión del gobierno del área, ya sea a través de alcaldía, alcaldías auxiliares, mayordomo, alguaciles, entre otros; además la categoría que tiene la municipalidad, todos estos aspectos tienden a cambiar con el transcurrir del tiempo”.<sup>3</sup>

Con base en el Código Municipal, Decreto Número 12-2002 emitido por el Congreso de la República de Guatemala “corresponde con exclusividad al Concejo Municipal el ejercicio del gobierno del municipio, velar por la integridad de su patrimonio, garantizar los intereses con base en los valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos, conforme a la disponibilidad de recursos”.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Ibid. p 38

<sup>4</sup> Congreso de la República de Guatemala. 2002. “Código Municipal, Decreto 12-2002, artículo 33”. Guatemala. Ayala Jiménez, Sucesores. p 16.

### **1.2.2.1 Concejo Municipal**

Se fundamenta en el artículo número nueve del Código Municipal, Decreto Número 12-2002 y reformas Decreto Número 22-2010 emitido por el Congreso de la República de Guatemala, establece que “El Concejo Municipal es el órgano colegiado superior de deliberación y de decisión de los asuntos municipales cuyos miembros son solidaria y mancomunadamente responsables por la toma de decisiones y tiene su sede en la cabecera de la circunscripción municipal”.<sup>5</sup>

El Concejo Municipal es electo cada cuatro años: por voto popular y es el órgano que toma las decisiones relacionadas a los asuntos municipales y a los miembros de forma solidaria, son responsables de las disposiciones que se establezcan para el Municipio.

Está integrado por el alcalde, síndico primero, síndico segundo, concejal primero, concejal segundo, concejal tercero, concejal cuarto y concejal quinto, todos electos directa y popularmente en cada municipio de conformidad con la ley establecida, así mismo se confirmó que no existen suplentes para dichos puestos. El Alcalde representa a la Municipalidad y al Municipio, ejecuta y da seguimiento a las políticas, planes, programas y proyectos autorizados por la autoridad correspondiente.

La municipalidad de San Francisco El Alto, cuenta con una Secretaría, Auditoría Interna, Dirección de Recursos Humanos, Unidad de Información Pública Municipal -UIPM-, Administración Financiera Integrada Municipal -AFIM-, Dirección de Planificación Municipal -DPM-, Administración del Mercado Municipal -AMM-, Juzgado de Asuntos Municipales -JAM-, Oficina Municipal de la Mujer -OMM-, Comisaría Municipal, Policía Municipal de Tránsito -PMT-.

---

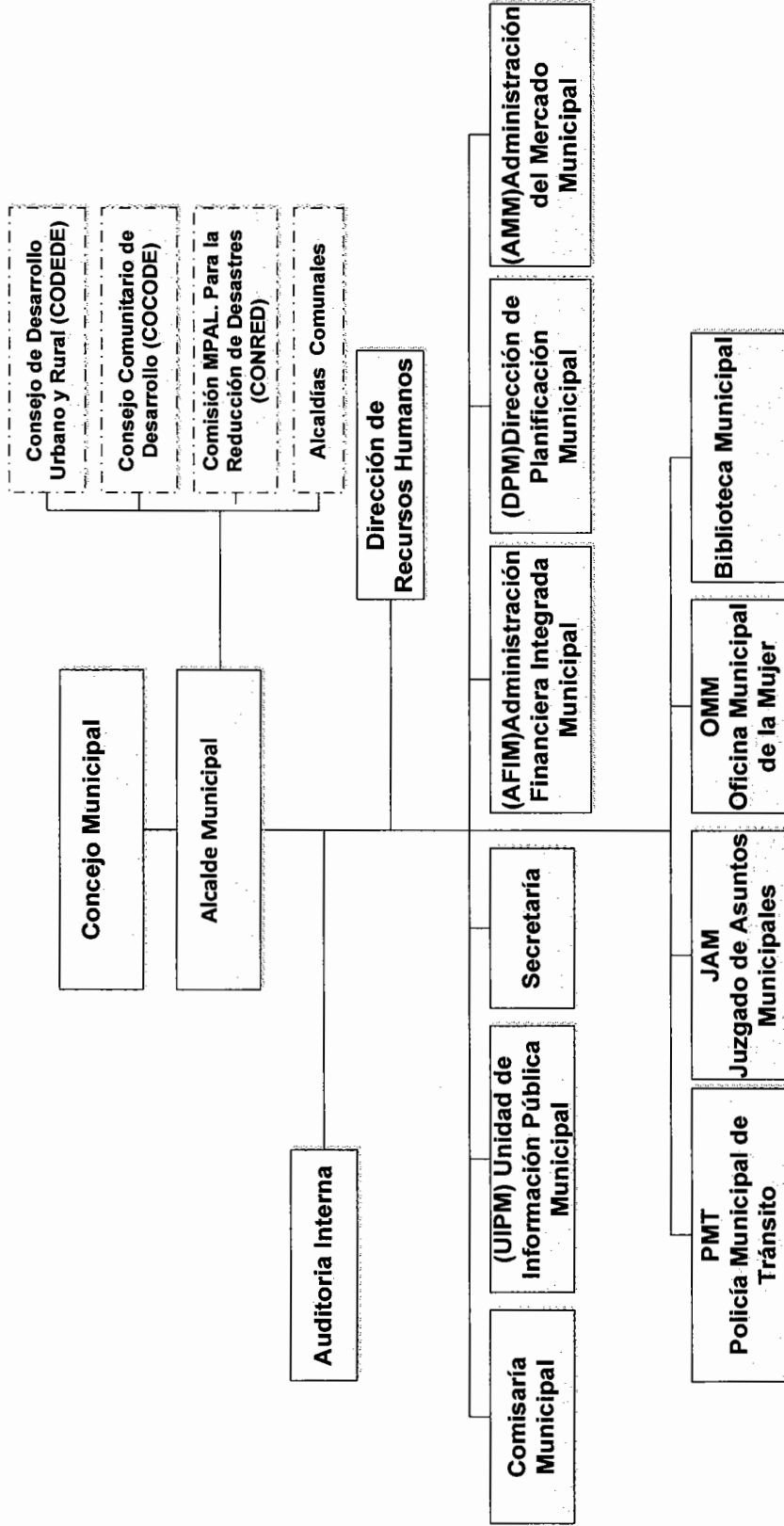
<sup>5</sup> Ibid. p 7

La gestión municipal se rige conforme al Código Municipal Decreto Número 12-2002 y reformas Decreto Número 22-2010 emitido por el Congreso de la República de Guatemala, el Concejo Municipal es el órgano superior de la Municipalidad.

La estructura organizacional de la Municipalidad, es el marco donde se desenvuelve la institución, en el cual las tareas son divididas, agrupadas, coordinadas y controladas, para el logro de objetivos dentro de la organización. Así mismo muestra la relación de dependencia, líneas de comunicación previstas, asignación de responsabilidades, entre otras, lo cual es de gran utilidad para lograr una visualización de aspectos formales importantes.

A continuación se presenta el organigrama de la estructura organizacional municipal:

**Gráfica 1**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Tonicapán**  
**Organigrama Municipal**  
**Año: 2014**



Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por la municipalidad de San Francisco El Alto, departamento de Tonicapán, 2014.



La estructura organizacional se rige con un organigrama funcional y el trabajo que se realiza dentro de las instalaciones es a través de una administración o autoridad staff pues se logra que los conocimientos especializados de otras personas influyan en la solución de problemas. Se observa que el trabajo efectuado dentro de las instalaciones se realiza a través de una administración lineal.

#### **1.2.2.2 Alcaldías auxiliares**

El Decreto Número 12-2002 emitido por el Congreso de la República de Guatemala, Código Municipal, en el artículo 56, las alcaldías comunitarias son reconocidas como entidades representativas de las comunidades. En la Cabecera Municipal se encuentran tres alcaldías comunitarias, se localizan en los barrios: Chuisiguan al sur, Xolvé al este y Palemop al norte.

Se determinó que el Municipio cuenta con alcaldías auxiliares en las diferentes aldeas y casco urbano. El alcalde comunitario cumple la función de promover la participación efectiva y la solución a problemas, la identificación de necesidades, la gestión y supervisión de programas y proyectos que coadyuven al desarrollo integral de la comunidad entre otras atribuciones. Así mismo se observó que cuentan con recursos tanto físicos como materiales para el buen funcionamiento, las construcciones son de concreto y pertenecen al patrimonio municipal. Existen dos alcaldes comunitarios, un titular y un suplente, a excepción de las aldeas Pabatoc y Pachaj, que tienen tres alcaldes comunitarios. La estructura política ha variado a lo largo de los años.

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

De acuerdo a la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto Número 11-2002, emitido por el Congreso de la República de Guatemala, en el artículo 11 establece lo siguiente:

Los Consejos Municipales de Desarrollo se integran así:

- a) El alcalde municipal, quien lo coordina.
- b) Los síndicos y concejales que determine la corporación municipal.
- c) Los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, hasta un número de veinte (20), designados por los Coordinadores de los Consejos Comunitarios de Desarrollo;
- d) Los representantes de las entidades públicas con presencia en la localidad;  
y,
- e) Los representantes de entidades civiles locales que sean convocados.

El COMUDE como organización, vela por el buen funcionamiento y desarrollo, participa activamente en la solución de la problemática del Municipio, que fortalece, promueve y facilita la colaboración ciudadana y la gestión municipal.

El Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- está conformado por: el Alcalde Municipal y un representante de las diferentes entidades que a continuación se detalla: Alcaldías Comunitarias, Juez de Paz, Juez de Asuntos Municipales, Centro de Salud, Oficina Municipal de la Mujer, Dirección de Planificación Municipal, Policía Nacional Civil, Coordinadora Técnica Administrativa 09, Coordinadora Técnica Administrativa 10, Coordinadora Técnica Administrativa 11, Banco Reformador, Banco de Desarrollo Rural, Banco Industrial, Banco de los Trabajadores, Cosami RL, Cooperativa Xextamayac RL, Iglesia Católica e Iglesia Evangélica.

#### **1.2.2.4 Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-**

Está formado por un órgano de coordinación encargado de determinar las necesidades prioritarias, promover y dar seguimiento a la ejecución de políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo comunitario de la población. Según la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto Número

11-2002 emitido por el Congreso de la República de Guatemala, se encuentra integrado de acuerdo a principios, valores, normas y procedimientos o en forma supletoria, según la reglamentación municipal existente.

Se determinó que existen tres Consejos Comunitarios de Desarrollo Urbano y Rural en el casco urbano y uno en cada aldea del Municipio. Esta organización se visualiza como una de las principales fortalezas que promueven y favorecen la participación ciudadana.

Existe una dualidad de funciones con respecto a las alcaldías comunitarias y los COCODE, dicha existencia de ambos se concibe como una fortaleza para el Municipio. La integración dependerá de cuanta población exista en cada aldea, ya que en algunos existen de uno a tres alcaldes comunitarios, un secretario, tres vocales y diez representantes de parajes por centro poblado, para coadyuvar al cumplimiento de los derechos de la población.

### **1.3 RECURSOS NATURALES**

Son todos los bienes que provienen de la naturaleza sin alteraciones por parte del ser humano y son valiosos para las sociedades en contribuir a su bienestar y desarrollo de manera directa ya que brindan la posibilidad de obtener alimentos, producir energía y de subsistir a nivel general.

#### **1.3.1 Hídricos**

Según el resumen del segundo informe de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo, indica que el agua es esencial para la supervivencia y el bienestar humano y es importante para muchos sectores de la economía. Los recursos hídricos se encuentran repartidos de manera desigual en el espacio, tiempo y sometidos a presión debido a las actividades humanas. El Municipio cuenta con seis ríos, Samalá, Xolcatá,

Pasac, Chuisaquijá, Chinabaj, Chirramontziquin, dos riachuelos Trubalá, Xecaxjaj, y cuatro arroyos Chisoc, Chitay, Chaxocol, Duraznales que a continuación se describen:

- **Río Samalá**

Nace en el bosque de Panquix, aledaño a la aldea Rancho de Teja, tiene una longitud de 145 kilómetros, en su trayectoria por otros Municipios es alimentado por los ríos Chuanoj, Panimá, Xantún, Himoral, Juchanep, Paquí, Pequelá, Pasajoc y Parracana. Al inicio del recorrido en San Francisco El Alto existe una potencialidad para la aldea Rancho de Teja, esta consiste en la captación de agua para riegos ya que dicha aldea posee las tierras más cultivables del Municipio. En época de lluvia o tormentas tropicales el caudal es mayor comparado con la época seca. Según información proporcionada por los habitantes del lugar indicaron que este se encuentra contaminado por materia fecal y E. coli.

- **Río Xolcatá**

Tiene su origen al suroeste de la aldea San Antonio Pasajoc del municipio de Momostenango, con una longitud de 142.6 kilómetros aproximados con su curso de noroeste a sureste, en la aldea Chivarreto le afluye el riachuelo Turbalá. Pasa entre las aldeas Chirrenox y Tacajalvé. Prosigue su rumbo al sureste, paralela la carretera Interamericana CA-1, al oeste de la cabecera del municipio de San Francisco El Alto, al oeste de la aldea Pabatoc y al norte de la aldea Pachaj descarga en el río Samalá, se encuentra contaminado, debido a que la población deposita en las cercanías de los puentes la mayoría de desechos, además es utilizado para el lavado de prendas de vestir y ha aumentado por el crecimiento industrial del Municipio. Este río cuenta con poco caudal.

- **Río Pasac**

Se forma aproximadamente a 1 kilómetro al este de la aldea Rancho de Teja, corre de norte a sur, pasa al oeste de la aldea Chirrenox, en el lado oeste de la carretera Interamericana CA-1 y desemboca en el río Xolcatá, tiene una longitud de 21.5 kilómetros, una potencialidad en éste sería captación de agua para riegos en la aldea donde se forma o nace el río, debido a que la contaminación se da a su paso y no en su origen o nacimiento. Se encuentra contaminado por basura, llantas y desechos que se adhieren a su paso por las diferentes aldeas del Municipio.

- **Río Chuisaquijá**

Se forma en la aldea Patachaj del municipio de San Cristobal, corre de oeste a este, atraviesa la aldea Paxixil y Sacmixit, desemboca en el río Samalá con una longitud 10 kilómetros. La importancia radica en que contribuye a la preservación de la flora y fauna, donde nace este río las cuales preservan áreas boscosas. Sin embargo este río también está contaminado por aguas servidas y basura que los pobladores de las aldeas tiran a su paso, esto se da por la falta de conocimiento de la importancia de este recurso y que puede repercutir en el futuro.

- **Río Chinabaj**

Se origina a unos 3 kilómetros al norte de la cabecera de San Francisco El Alto, su curso es de suroeste a noreste. En el caserío Pajom del municipio de Momostenango se une con otra corriente del río Sajcoclaj y tiene una longitud de 8 kilómetros.

- **Río Chirramontziquin**

Se forma en el arroyo Chaxocol en la aldea San Antonio Sija, con una longitud de 70 kilómetros aproximados con su curso de noroeste a sureste, en la aldea Rancho de Teja.

- **Riachuelo Trubalá**

Antes Turbalá. Riachuelo ubicado en los municipios de Momostenango y San Francisco El Alto, Totonicapán. Con su curso de noroeste a sureste, pasa al lado este del cerro Trubalá. Al sur de la aldea San Antonio Pasajoc y al este de la aldea Chivarreto desemboca en el río Xolcatá, long. aprox. 7 km.

- **Riachuelo Xecaxjaj**

Riachuelo que nace en la zona 1 de la Cabecera Municipal, long. aprox. 5km.

- **Arroyo Chisoc**

Este arroyo se origina al sur de la aldea Sacmixit. Corre al norte, desagua en el río Chuisaquijá, long. 6 km.

- **Arroyo Chitay**

Se origina en la aldea Pachaj. Fluye de suroeste a noreste, le afluye el río Samalá.

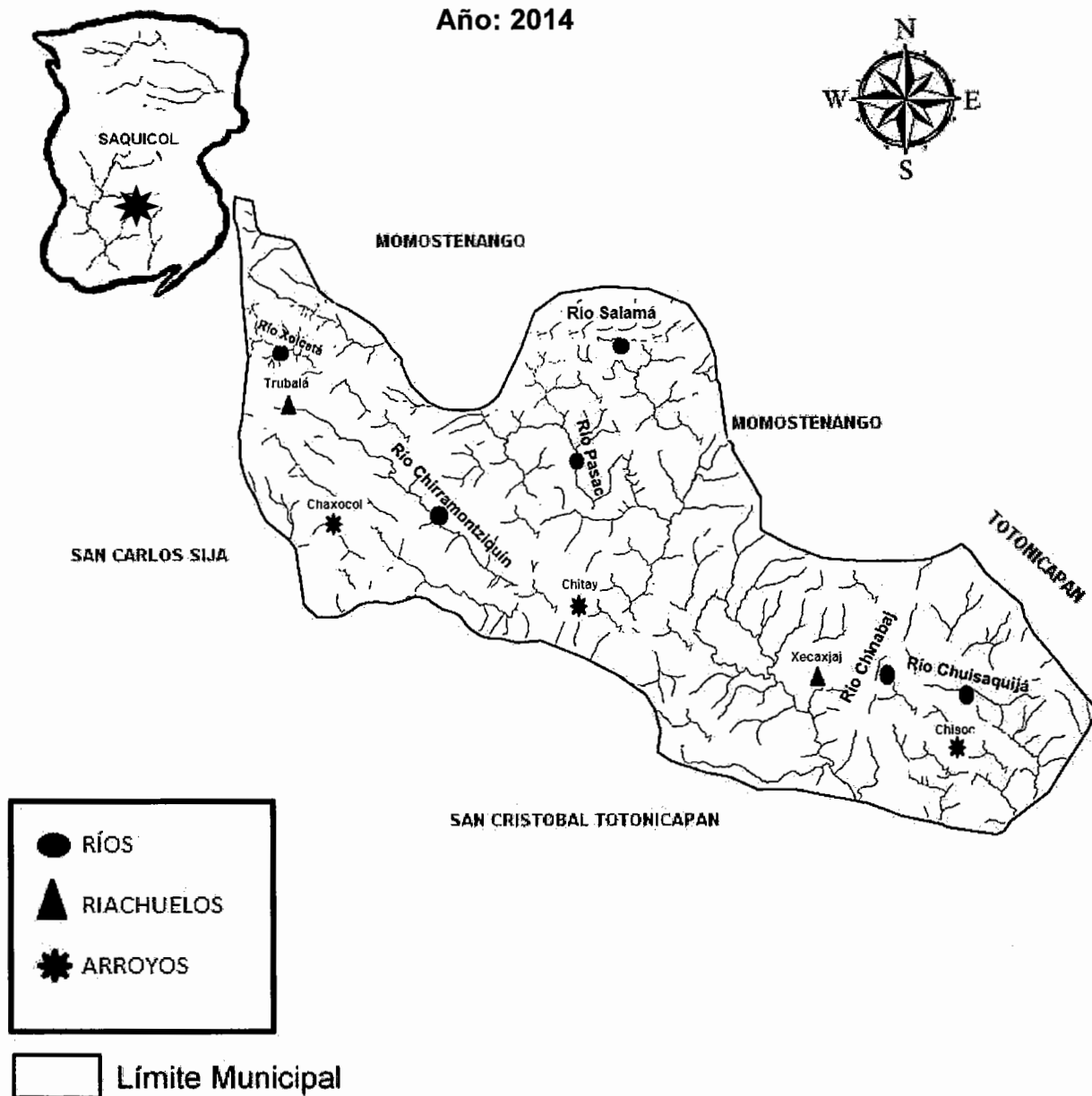
- **Arroyo Chaxocol**

Nace en la aldea San Antonio Sija. Fluye de suroeste a noreste le afluye el río Chirramontiquin.

- **Arroyo Duraznales**

Nace en la aldea Saquicol. Fluye de suroeste a noreste. A continuación se muestran los ríos, riachuelos y arroyos que recorren el Municipio.

**Mapa 3**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Localización de Ríos**  
**Año: 2014**



Fuente: elaboración propia con base en mapas del Diccionario Geográfico del Instituto Geográfico Nacional.

### 1.3.2 Bosques

En el Municipio se encuentran bosques mixtos, árboles dispersos, coníferas (pino blanco y colorado) cipreses y especies de hoja ancha como el aliso, el encino, roble y madrón, de acuerdo a la clasificación de Leslie Holdridge. Se encuentran situados en el altiplano occidental y lo atraviesan ramificaciones de la Sierra Madre. De acuerdo al VI Censo Nacional Agropecuario de 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, se extiende por 153.97 manzanas de terreno, las cuales se encuentran distribuidas en las aldeas como se describe en el cuadro siguiente:

**Cuadro 2**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Cobertura de Bosques**  
**Año: 2014**

Cabecera municipal y aldeas	Censo 1979	Censo 2003		Investigación de campo 2014	Diferencia manzanas Censo 2003 e investigación de campo 2014
	Extensión manzanas	Extensión Manzanas	Diferencia manzanas	Extensión manzanas	
Chivarreto	39.24	37.17	2.07	36.22	0.95
Rancho de Teja	29.04	27.50	1.54	26.79	0.71
Pabatoc	24.61	23.31	1.30	22.71	0.60
Cabecera Municipal San Antonio Sija	23.21	21.99	1.22	21.43	0.56
Tacajalvé	13.01	12.32	0.69	12.00	0.32
Pachaj	11.61	10.99	0.62	10.71	0.28
Sacmixit	8.60	8.15	0.45	7.94	0.21
Chirrenox	5.80	5.50	0.30	5.36	0.14
Paxixil	3.02	2.86	0.16	2.79	0.07
Saquicol	3.02	2.86	0.16	2.79	0.07
Total	1.40	1.32	0.08	1.28	0.04
<b>Total</b>	<b>162.56</b>	<b>153.97</b>	<b>8.59</b>	<b>150.02</b>	<b>3.95</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario de 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

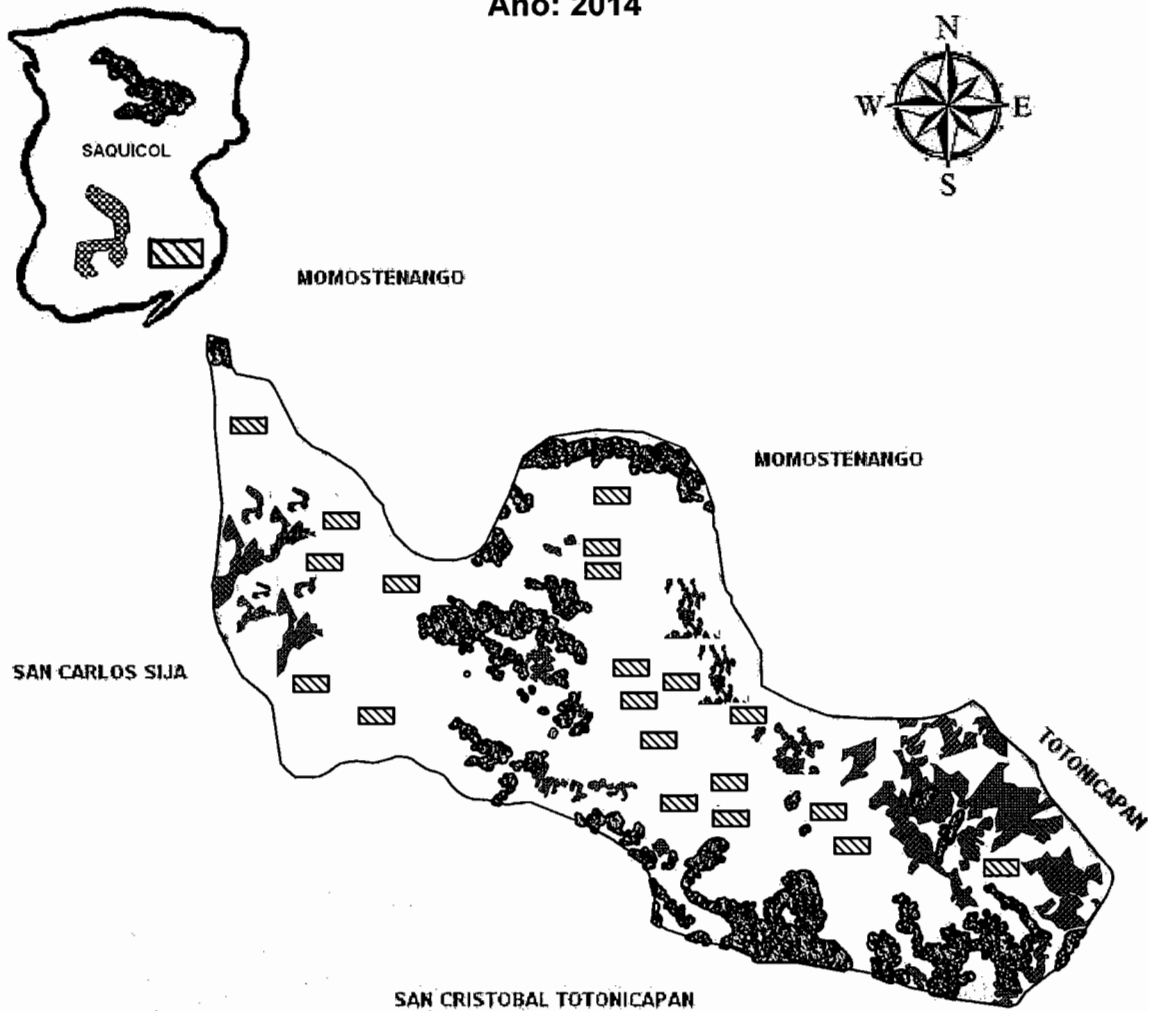






La aldea Chivarreto muestra mayor superficie de masa boscosa con una extensión de 36.22 manzanas, mientras que la aldea Saquicol posee únicamente 1.28 manzanas y por las características de los suelos escabrosos de esta comunidad se da esta peculiaridad con relación al área boscosa información obtenida en investigación del año 2014.

Al comparar los Censos Agropecuarios de 1979 y 2003 respectivamente, se comprueba que existe reducción de masa boscosa, que representa 8.59 manzanas de terreno y al comparar el Censo Agropecuario de 2003 y la investigación de campo 2014, se refleja que continúa la reducción de masa boscosa, que representa 3.94 manzanas de terreno.

Por otra parte, se tiene que, según datos del Mapa de Cobertura Forestal y Dinámica de la Cobertura Forestal 2006-2010 del Instituto Nacional de Bosques -INAB- para el año 2006 San Francisco El Alto tenía una cobertura boscosa de 1,512.99 hectáreas y para el 2010 contaba con 1,393.29 hectáreas de bosque, el cambio neto del 2006 al 2010 fue de 119.70 hectáreas de bosque, cada año se perdieron aproximadamente 36 hectáreas de bosque, el porcentaje de cambio anual de cobertura boscosa fue de 2.38. Dentro de las causas que originan la reducción de la masa boscosa se pueden mencionar las siguientes: tala inmoderada de árboles, enfermedades de árboles (gorgojo), uso de leña como recurso para cocinar, uso de madera para carpintería y construcción de viviendas. El Instituto Nacional de Bosques -INAB- tiene un "Plan de Manejo Forestal" que consiste en hacer una tala controlada de árboles maderables, con reposición de siembra, por aspectos culturales, los pobladores no aprovechan este plan; el otro se denomina "PINFOR" o sea el "Plan de Incentivos Forestales", destinado a la reforestación exclusivamente. Se muestran los tipos de bosque a continuación:

**Mapa 4**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Tipos de Bosques**  
**Año: 2014**



	Bosque de Coníferas
	Bosque. coníferos mezclados con árboles caducifolios
	Claros
	Árboles dispersos

Fuente: elaboración propia con base en mapas del Diccionario Geográfico del Instituto Geográfico Nacional.

### **1.3.3 Suelos**

El recurso suelo, es parte fundamental de todo el ecosistema en el cual el hombre, los animales y las plantas conviven; permite la generación del alimento que son necesarios para su nutrición.

#### **1.3.3.1 Series de suelos**

Con base en la clasificación de reconocimiento de los suelos según Charles Simmons, en el Municipio se encuentran las series siguientes:

- **Camanchá**

Son profundos bien drenados, desarrollados sobre ceniza volcánica de color claro y grano fino. Este tipo de suelos ocupa relieves de leves a fuertemente ondulados a gran altitud, se localizan principalmente en la parte oeste de la altiplanicie central, el suelo a 50 cm es de textura franco, color café oscuro, con material vegetal y a 75 cm es franco arcilloso, el drenaje interno es bueno y la susceptibilidad a la erosión es de moderada a severa. Estos suelos se encuentran en: Rancho de Teja, Chirrenox, San Antonio Sija, Tacajalve y Pachaj. La extensión de territorio que ocupa en el Municipio equivale al 51.02%.

- **Camanchá erosionado**

Este tipo de suelo es aquel que ha perdido gran parte o toda la capa exterior de la tierra y que por lo general es la más nutriente, este fenómeno puede deberse a distintos factores, por ejemplo: la lluvia, la deforestación, el viento, el hielo y la salinización, entre otras. Las aldeas en las que pueden observarse esta variedad de suelo son: Rancho de Teja, Tacajalve, Pabatoc, San Francisco el Alto, Paxixil y Sacmixit. La extensión de territorio ocupa en el Municipio representan 26.34%.

- **Patzité**

Símbolo Pz, el material madre es ceniza volcánica pomáceas de color claro, de

relieve escarpado, con drenaje interno bueno, la capa superior es de color café oscuro, su textura es franca arenosa suelta a friable, con un espesor aproximado de 15 a 25 centímetros, con un Ph alrededor de 6.0 a 6.5 con una reacción ligeramente ácida. El subsuelo es de color café de consistencia franco arcillosa, estructura cúbica poco desarrollada de un espesor de 30 a 60 centímetros. La aldea de San Antonio Sija posee este suelo. La extensión de territorio que ocupa en el Municipio es de 7.40%.

- **Suelos aluviales**

Su símbolo es Sa, este tipo de suelo contiene altos índices de nutrientes y que se forman de materiales transportados por corrientes de aguas de ríos, por lo que pueden contener metales pesados, son de mala filtración y oscuros, aunque son buenos para los cultivos. En la aldea de Sacmixit se puede observar este tipo de suelo. La extensión en el Municipio de este tipo de suelo es 8.60%.

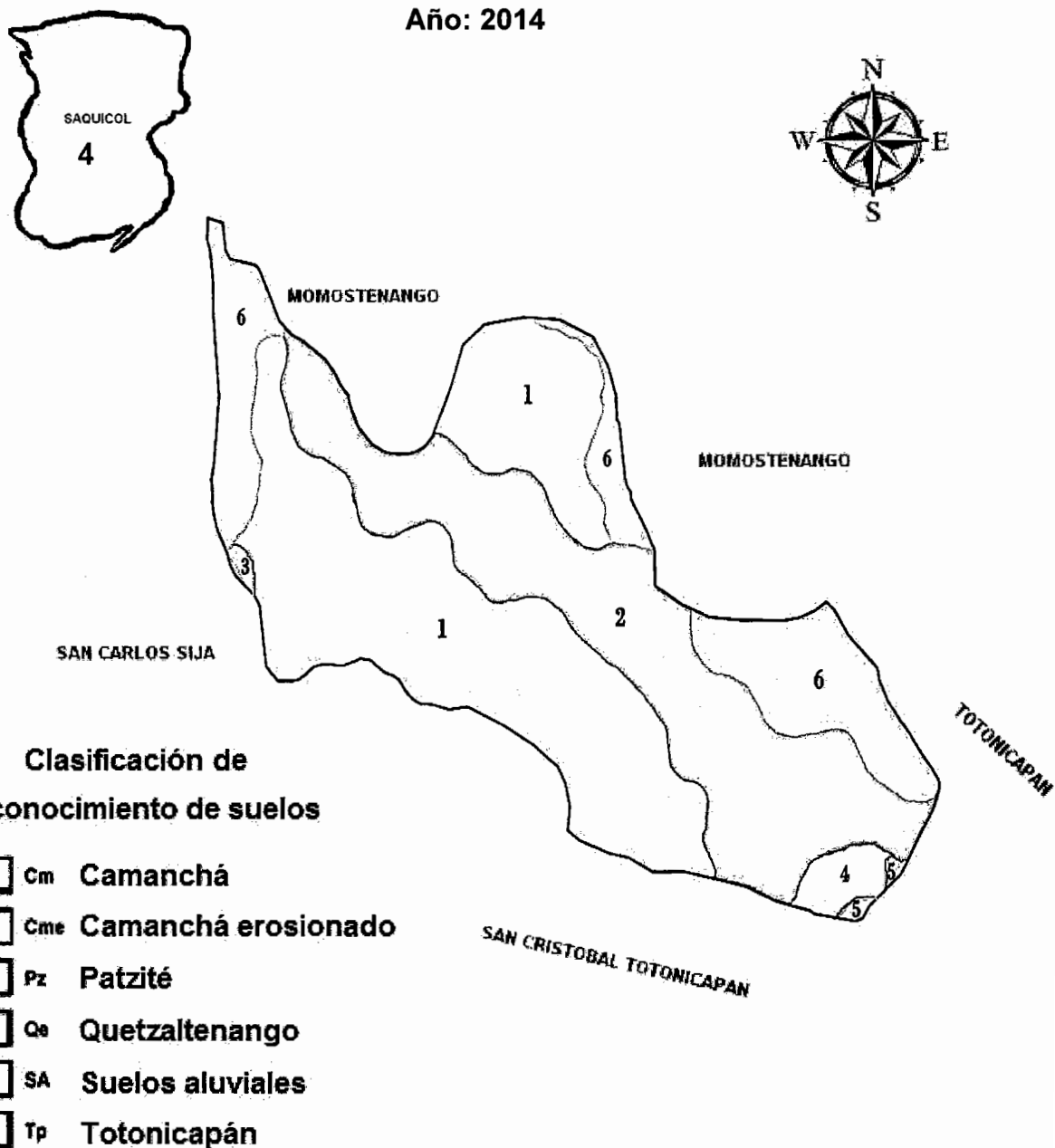
- **Quetzaltenango**

Su símbolo es Qe. Este tipo de suelo se caracteriza por ser húmedo y frío, que puede utilizarse para múltiples fines como crianza de ganado y para cultivos. Este suelo se encuentra en aldea de Sacmixit y Saquicol. Abarca el 5.37% de la extensión total del Municipio.

- **Totonicapán**

Símbolo Tp, el material madre es de ceniza a roca volcánica de color claro con un relieve suavemente ondulado a escarpado, con buen drenaje interior, la capa superficial es de color café muy oscuro a negro, 19 con textura y consistencia franca turbosa friable, con un espesor aproximado de 30 a 70 centímetros. Las aldeas que cuentan con este suelo son: Chivarreto, Chirrenox, Paxixil y San Francisco el Alto. La extensión es del 11.17% Las diferentes series de suelos en el Municipio se muestran a continuación:

**Mapa 5**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Series de Suelos**  
**Año: 2014**



Fuente: elaboración propia con base en mapas del Diccionario Geográfico del Instituto Geográfico Nacional.

### **1.3.3.2 Clases agrológicas de los suelos**

Según la Secretaría General de Consejo de Planificación Económica del Instituto Nacional Forestal –INAFOR- y la División de Estudios Geográficos del Instituto Geográfico -IGN-, existen en el Municipio, cinco clases de capacidad productiva de la tierra, las cuales se describen a continuación:

- **Clase agrológica II**

Tierras cultivables con pocas limitaciones, aptas para el riego, con topografía plana, ondulada o suavemente inclinada, alta productividad con prácticas de manejo y moderadamente intensivas. Incluye suelos planos o casi planos, de profundidad moderada, fácil de corregir mediante obras simples y drenaje imperfecto, con algunas limitaciones para la mecanización. Aptos para cultivos de la región con prácticas culturales especiales, cubre una extensión de 1,307,487.55 metros cuadrados que equivale a 1.31 kilómetros cuadrados y representa 1.8% del total de las áreas agrológicas del Municipio y las aldeas que se encuentran en esta clase son: Sacmixit, San Antonio Sija y Chivarreto.

- **Clase agrológica III**

Tierras cultivables sujetas a medianas limitaciones, aptas para el riego con cultivos muy rentables, con topografía plana a ondulada o suavemente inclinada, productividad mediana con prácticas intensivas de manejo, abarca una extensión que cubre 295,349.54 metros cuadrados que equivale a 0.30 kilómetros cuadrados y representa 0.41% del total de las áreas agrológicas del Municipio y la aldea que se encuentra en esta clase es Chivarreto.

- **Clase agrológica IV**

Tierras cultivables sujetas a severas limitaciones permanentes, no aptas para el riego, salvo en condiciones especiales, con topografía plana, ondulada o inclinada, aptas para pastos, cultivos perennes; requieren prácticas intensivas de

manejo y productividad de mediana a baja y las aldeas contempladas en esta clase son: Chivarreto, Rancho de Teja, Chirrenox, Pabatoc, Pachaj y casco urbano.

Incluye suelos con poca profundidad de textura inadecuada, con el problema de erosión y drenaje, en topografía ondulada o quebrada con pendiente inclinada; mecanizables con altas limitaciones. Aptos para cultivos de la región, que son necesarias prácticas de conservación y manejo, comprende una extensión de 39,798,468.23 metros cuadrados que equivale a 39.80 kilómetros cuadrados y representa 54.79% del total de las áreas agrologicas del Municipio.

- **Clase agrológica VI**

Son suelos muy pendientes adecuados para soportar una vegetación permanente. No son adecuados para ningún tipo de cultivo a causa de procesos erosivos severos y muy poca profundidad efectiva. Las pendientes suelen ser mayores del 25%.

La explotación ganadera debe hacerse de forma extensiva muy controlada, bajo sistemas silvopastoriles y en ocasiones es necesario dejar los terrenos desocupados por largos períodos de tiempo para su recuperación.

En estos suelos son necesarias prácticas de recuperación como terrazas de inundación, acequias de ladera, filtros y drenajes en espina de pescado, trinchos y vegetación permanente. Los centros poblados que se encuentran con este tipo de suelos son: San Antonio siga y Chivarreto.

- **Clase agrológica VII**

Tierras no cultivables, aptas solamente para fines de uso o explotación forestal; de topografía muy fuerte y quebrada con pendiente muy inclinada. Incluye

suelos poco profundos de textura bastante deficiente con serios problemas de erosión y drenaje. No aptos para cultivos, no obstante puede considerarse algún tipo permanente. La mecanización no es posible y es indispensable efectuar prácticas intensivas de conservación de suelos, abarcan una extensión de 21,663,177.47 metros cuadrados que equivale a 21.66 kilómetros cuadrados y representa 29.82% del total de las áreas agrológicas del Municipio y las aldeas que se encuentran en esta clase son: San Antonio Sija, Tacajalvé, Paxixil, Sacmixit y Saquicol.

- **Clase agrológica VIII**

Tierras no aptas para el cultivo, sólo para parques nacionales, recreación y vida silvestre y para protección de cuencas hidrográficas; con topografía muy quebrada, escarpada o playones inundables.

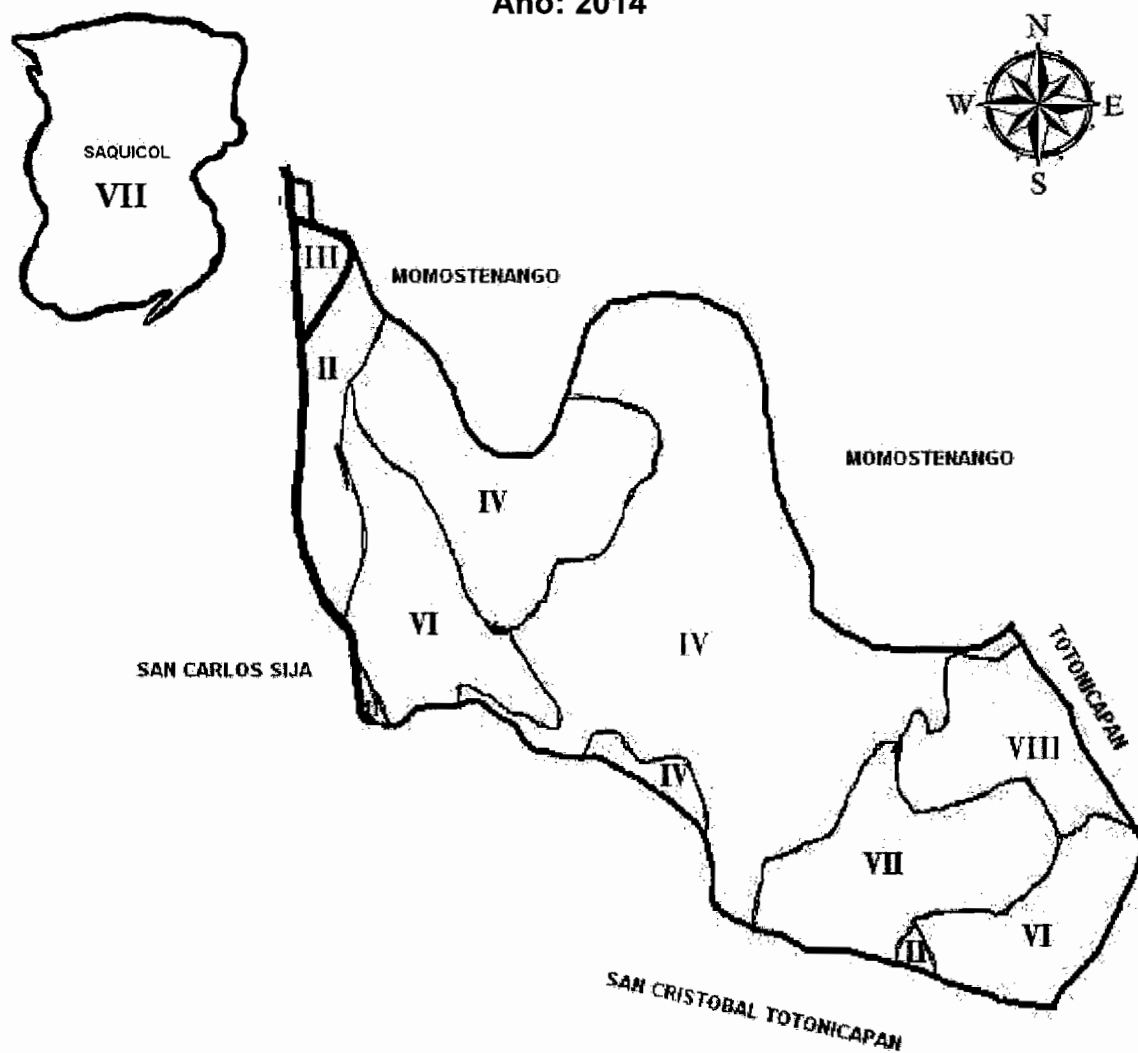
Incluye suelos poco profundos de textura muy deficiente con erosión severa y drenaje destructivo, comprenden una extensión de 9,573,714.39 metros cuadrados que equivale a 9.57 kilómetros cuadrados y representa un 13.18% del total de las áreas agrológicas del Municipio y la aldea que se encuentra en esta clase es Paxixil y casco urbano.

San Francisco El Alto tiene una variedad de clases de capacidad productiva de la tierra en las diferentes aldeas donde se pueden aprovechar para realizar diversidad de cultivos, sin embargo los pobladores carecen de conocimiento del tipo de tierra que poseen y aprovechar así las ventajas.

Se presenta en el mapa siguiente la ubicación de las clases agrológicas.



**Mapa 6**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Clases Agrológicas de la Tierra**  
**Año: 2014**



Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, -MAGA-. Año 2000, Y Mapas temáticos digitales de la República de Guatemala.

La mayoría de tierras del Municipio tienen una alta vocación forestal, lo que ha sido un factor determinante en el desarrollo de otras actividades productivas y comerciales. Según la clasificación de suelos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos -USDA-, el Municipio cuenta con suelos clase IV que pueden ser utilizados para fines agrícolas, pero deben incluirse técnicas de manejo de suelos y no ser objeto de mecanización; clase VI que son tierras no cultivables salvo para cultivos perennes y de montaña, principalmente para fines forestales y pastos; clase VII suelos principalmente para la producción y protección de bosques y finalmente se recomienda que las tierras de la clase VIII, se dediquen a actividades de conservación y/o protección del hábitat natural, clase II, requieren practicas moderadas de conservación y la clase III, son apropiados para cultivos permanentes.

### **1.3.3.3 Usos del suelo**

San Francisco El Alto presenta pendientes que oscilan entre 0 a 5% y en laderas perpendiculares comprende hasta 45%. Describe su topografía como un lugar de tierras altas volcánicas, planicies onduladas y montañas altas de occidente. En cuanto a zonas de vida la cobertura total de los bosques naturales abarcan un promedio 27.96% de terreno, mientras que la cobertura de bosques plantados es 0.12%. De acuerdo a la clasificación elaborada por Simmons, en el Municipio se encontraban las series Camanchá, Camchà erosionado, Quetzaltenango, Suelos aluviales, Patzité, y Tonicapán (MAGA, 2004).

La mayoría de los suelos del Municipio muestra vocación para cultivos permanentes (forestales). Sin embargo, la distribución en cuanto al uso actual del suelo del municipio que alcanza a 7,813.68 hectáreas, de las cuales los centros poblados ocupan 27.44 hectáreas, luego la agricultura con un total de 4,435.08 hectáreas, distribuidas de la siguiente manera: granos básicos,

hortalizas y ornamentales (flores) 42.75 hectáreas. Los ríos ocupan 17.06 hectáreas, arbustos y matorrales 1,148.81 hectáreas, bosque mixto 1,950.39 (MAGA, 2004).

De acuerdo a la clasificación elaborada por Simmons, en el Municipio se encuentran las series Camanchá, y Totonicapán (MAGA, 2004). Predomina en el territorio, la asociación de bosques mixtos y cultivos; coníferas, cultivos y una buena parte del área no cuenta con cobertura forestal.

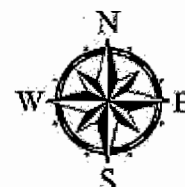
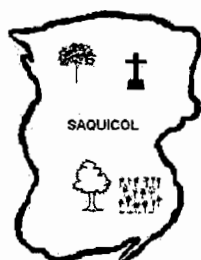
El uso de los suelos que le dan los pobladores del lugar son:

- Cultivos
- Bosques de coníferas
- Materia prima para carpintería
- Campo de fútbol
- Cementerio
- Claros
- Áreas de recreación
- Árboles dispersos
- Áreas densamente edificadas (construcción de casas )



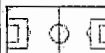





Actualmente viene en desgaste el suelo, por muchas acciones de los pobladores, resumidas en malas prácticas agrícolas, utilización de suelos de alto porcentaje de pendiente para uso agrícola o habitacional. Cada vez existe más pérdida de superficie fértil de los terrenos cultivables por efecto de la lluvia y el viento, que afecta la producción de maíz y otros cultivos lo que provoca tierra infértil. El crecimiento urbano y agrícola conlleva el mal uso.

El uso y cobertura de la tierra en el Municipio se observa a continuación:

**Mapa 7**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Uso y Cobertura de la Tierra**  
**Año: 2014**



**Uso y Cobertura de la Tierra**

-  Bosque de conifera
-  Bosque coniferos mezclados con árboles caducifolios
-  Campo de futbol
-  Cementerios
-  Claros
-  Áreas de recreación
-  Árboles dispersos
-  Área densamente edificada

★ CABECERA MUNICIPAL

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Diccionario Geográfico del Instituto Geográfico Nacional e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

### 1.3.4 Fauna

Lo forman todas aquellas especies animales que se encuentran en el Municipio, estos suelen ser muy sensibles a las perturbaciones que alteran el hábitat, existe una diversidad de especies animales, entre las que se mencionan las siguientes:

- **Aves:** gavilán pequeño, pájaros, sanate, pájaro carpintero, gorrión, gallinas, gallos, pollos, patos, chompipes, palomas, gansos, entre otros.
- **Mamíferos:** venados, coyotes, cabros, vacas, perros, mulas, asnos, cerdos, ovejas, ardillas, comadreas, conejos, ratones, ratas.
- **Anfibios:** sapos, ranas.
- **Reptiles:** lagartijas, serpientes.
- **Insectos:** moscas negras, ronrones, arañas, garrapatas, pulgas, esperanzas, zancudos, mariposas, grillos, abejas, hormigas, gorgojos.

La fauna del Municipio es muy variada, aunque en la actualidad hay muchas especies que están en peligro de extinción, como el venado, coyote y gavilán pequeño debido a la desaparición de refugios de vida silvestre y la caza indiscriminada.

### 1.3.5 Flora

La flora es el conjunto de especies vegetales que pueblan un territorio o una región geográfica, consideradas desde el punto de vista sistemático.

En el Municipio existen diferentes tipos de árboles, arbustos, pastos y flores que se ubican en las laderas de las montañas.

El reino floral es de tipo holártico, comprende toda la zona fría y septentrional que se caracteriza por la gran abundancia de bosques.

“No hay que confundir el concepto de flora con el de vegetación, ya que mientras que la primera se refiera al número de especies distintas que cubre un territorio, la segunda se refiera al conjunto de plantas que lo cubren”.<sup>6</sup>

Un país puede tener una flora muy pobre y ser rico en cuanto a vegetación.

Existe variedad de árboles tales como: plantas ornamentales, medicinales, alimenticias, pino blanco, aliso, roble, ciprés, encino y frutales.

### **1.3.6 Minas y canteras**

Según la investigación de campo y entrevista con el alcalde en la aldea Paxixil existía una cantera de cal que constituía una industria importante ubicada al norte del poblado, en el año 2014, se constató que dicha cantera se agotó, por lo que dejó de ser una fuente de ingresos para la comunidad.

Con relación a las minas, se comprobó que no existe en el Municipio.

## **1.4 POBLACIÓN**

La población constituye el principal recurso de la sociedad y del Municipio que se estudia, es la razón del diagnóstico socioeconómico y juega un papel importante en el proceso de desarrollo del mismo, a través de las relaciones de intercambio de bienes y servicios.

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

Para efecto de comparación se tomó como base el X Censo Nacional de Población y V Habitación de 1994, el cual muestra que la población total del Municipio en ese entonces era de 35,969 habitantes formados por 5,856

---

<sup>6</sup> EXPERTO EN GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL. “Flora”. Guatemala. Consultado 10 de febrero de 2015. Disponible: <https://books.google.com.gt/books?id=MbwRAwAAQBAJ&pg=PT12&lpg=PT12&dq=No+hay+que+confundir+el+concepto+de+flora+con+el+de+vegetación>.

hogares; para el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- la población total era 45,241 habitantes y 7,310 hogares, para el año 2014 se estima una proyección de 69,588 habitantes y 11,244 hogares.

Se presenta el total de la población por centro poblado, a continuación:

**Cuadro 3**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Población Por Centro Poblado**  
**Años: 1994, 2002 y 2014**

Centro Poblado	Censo 1994	Hogares	Censo 2002	Hogares	Proyección 2014	Hogares
Área urbana	2,877	468	3,694	597	9,597	1,551
Tacajalvé	2,318	377	2,915	471	4,484	725
Paxixil	1,831	298	2,228	360	3,543	572
Palemop	1,115	182	1,404	227	1,462	236
Pabatoc	1,472	240	1,851	299	2,152	348
Chirrenox	2,546	415	3,203	517	4,926	796
Pachaj	1,838	299	2,312	374	2,861	462
Sacmixit	1,245	203	1,565	253	1,712	277
Saquicol	1,581	257	1,989	321	1,812	293
San Antonio Sija	6,013	979	7,563	1,222	11,633	1,879
Chivarreto	6,339	1,032	7,971	1,288	12,261	1,981
Rancho de teja	6,794	1,106	8,546	1,381	13,145	2,124
<b>Total</b>	<b>35,969</b>	<b>5,856</b>	<b>45,241</b>	<b>7,310</b>	<b>69,588</b>	<b>11,244</b>

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 y proyecciones de población año 2014 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Se determinó que entre los años 1994 y 2002, la población de San Francisco El Alto, incremento 26% lo que representa una tasa media anual de crecimiento de la población de 3.25%; entre los años 2002 y 2014, se proyectó un aumento de 54% con 4.5% tasa media anual de crecimiento de población, lo que se considera un porcentaje alto.

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

Se analiza la población por género, edad de los habitantes, área urbana y rural, así también la pertenencia étnica. Se presenta el cuadro a continuación:

**Cuadro 4**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Población Total, por Sexo, Edad, Pertenencia Étnica y Área Geográfica**  
**Años: 1994, 2002 y 2014**

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2014	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<b>Población total</b>	<b>35,969</b>	<b>100</b>	<b>45,241</b>	<b>100</b>	<b>69,588</b>	<b>100</b>
<b>Población por sexo</b>						
Hombres	16,905	47	21,486	47	33,146	48
Mujeres	19,064	53	23,755	53	36,442	52
<b>Total</b>	<b>35,969</b>	<b>100</b>	<b>45,241</b>	<b>100</b>	<b>69,588</b>	<b>100</b>
<b>Población por área</b>						
Urbana	2,877	8	3,694	8	9,597	14
Rural	33,092	92	41,547	92	59,991	86
<b>Total</b>	<b>35,969</b>	<b>100</b>	<b>45,241</b>	<b>100</b>	<b>69,588</b>	<b>100</b>
<b>Población por grupo étnico</b>						
Indígena	35,250	98	44,336	98	65,413	94
No indígena	719	2	905	2	4,175	6
<b>Total</b>	<b>35,969</b>	<b>100</b>	<b>45,241</b>	<b>100</b>	<b>69,588</b>	<b>100</b>
<b>Población por edad</b>						
00-6	8,798	24	9,161	20	12,866	19
07-14	8,660	24	11,473	25	19,127	27
15-64	17,446	49	22,871	51	34,708	50
65- más	1,065	3	1,736	4	2,887	4
<b>Total</b>	<b>35,969</b>	<b>100</b>	<b>45,241</b>	<b>100</b>	<b>69,588</b>	<b>100</b>

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 y proyecciones de población año 2014 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Según el X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE- la población de San Francisco El Alto, estaba integrada por 47% hombres y 53% mujeres, para el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002, el porcentaje de hombres sigue



manteniéndose igual, mientras que en la proyección del año 2014 tuvo un aumento de 1%. En relación a la edad según el censo de 1994, 24% de la población lo constituían niños de 0 a 6 años, 24% de 7 a 14 años, 49% estaba integrado por personas de 15 a 64 años, sin embargo para el censo del año 2002, hubo un incremento en el porcentaje de las personas de 7 a 14 años de 1%, mientras que en la proyección del año 2014 se refleja un aumento de 2% en la población en estas edades.

Según el censo del año 1994, la población indígena era del 98% y 2% no indígena, manteniéndose la misma tendencia en el año 2002, refleja un aumento de 4% de la población no indígena en la proyección del año 2014.

Se estableció como población urbana, aquella que habita en el casco urbano del Municipio, que según el X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994 del INE, 8% de la población de San Francisco El Alto habita en la Cabecera Municipal y 96% restante reside en el área rural, en el año 2002 se mantuvo. Mientras en la proyección del año 2014 y en la investigación realizada se observa un incremento del 6% en la concentración demográfico de la población en el casco urbano.

### **1.4.3 Densidad poblacional**

Indica la relación que existe entre la extensión territorial del área en estudio y el número de habitantes que corresponde a un kilómetro cuadrado.

Se presenta la densidad poblacional del Municipio, para los años en estudio a continuación:

**Cuadro 5**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Densidad Poblacional**  
**Años: 1994, 2002 y 2014**

Año	Nacional (Hab./km <sup>2</sup> )	Departamento (Hab./km <sup>2</sup> )	Municipal (Hab./km <sup>2</sup> )
Censo 1994	77	256	272
Censo 2002	103	320	343
Proyección 2014	145	492	527

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 y proyecciones de población año 2014 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Según el censo del año 1994 la densidad poblacional del Municipio se estimaba en 272 habitantes por kilómetro cuadrado, se considera razonable, al compararlo con la departamental que era de 256, aunque ambos indicadores reflejan una concentración alta de población con respecto a la nacional. Para el 2002 y 2014 se refleja la misma situación.

Esto afecta el desarrollo de la población, ya que existe una deficiencia relevante en el uso y tenencia de la tierra, debido a la disminución de las áreas de cultivo y bosques, con respecto a los servicios básicos su cobertura llega a ser insuficiente, por la gran demanda de los mismos a causa del aumento habitacional.

#### **1.4.4 Población económicamente activa -PEA-**

Representa a la población en edad de trabajar (de siete años a más) y que está en capacidad para desempeñar actividades productivas con el fin de obtener ingresos para el sustento de las familias, ya sea que trabajaron o están en busca de trabajo.

La población económicamente activa en el censo del año 1994 representa el 30% de la población total del Municipio, para el 2002 y proyección 2014 este porcentaje se mantiene.

#### 1.4.4.1 Sexo

Se presenta el cuadro que incluye el análisis de la población con capacidad de trabajar por sexo en el Municipio, a continuación:

**Cuadro 6**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Población Económicamente Activa, Según Sexo**  
**Años: 1994, 2002 y 2014**

Sexo	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2014	
	habitantes	%	habitantes	%	habitantes	%
Hombres	7,645	70	9,388	68	14,394	68
Mujeres	3296	30	4,373	32	6,773	32
<b>Total</b>	<b>10,941</b>	<b>100</b>	<b>13,761</b>	<b>100</b>	<b>21,167</b>	<b>100</b>

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 y proyecciones de población año 2014 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La PEA en el género masculino para el año 2002, disminuyó en comparación con el censo de población de 1994. En relación al femenino durante el año 2002 y proyección 2014 refleja un aumentó en comparación con el censo de 1994, esto indica que las mujeres se incorporan cada vez más al sector laboral, ya sea formal o informal.

#### 1.4.4.2 Área geográfica

Al realizar un comparativo de la PEA a nivel Departamento en relación al Municipio, se observa que en el año 2002 era de 13,831 habitantes, figuraba con 14%, el tercero más alto a nivel departamental.

Para el año 2014, 606 personas de la Población Económicamente Activa habitan en el área rural y se ocupa en las actividades agrícolas y pecuarias, mientras

que el resto se concentra en la industria, artesanía y comerciales del casco urbano.

#### 1.4.4.3 Actividad productiva

Son las que se realizan para generar algún tipo de beneficio para la población, dicho de otra manera es toda actividad que ayuda a producir algo para satisfacer las necesidades de las personas.

Se presenta la población económicamente activa por actividad productiva del Municipio, a continuación:

**Cuadro 7**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Población Económicamente Activa, Según Actividad Productiva**  
**Años: 2002 y 2014**

<b>Actividad productiva</b>	<b>Censo</b>		<b>Encuesta</b>	
	<b>2002</b>	<b>%</b>	<b>2014</b>	<b>%</b>
Agropecuario	2,813	21	258	25
Industrial y artesanal	5,399	39	478	46
Comercio	3,042	22	257	24
Servicio	728	5	51	5
Otros	1,779	13	0	0
<b>Total</b>	<b>13,761</b>	<b>100</b>	<b>1,044</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Para el año 2002 según el X censo Nacional de población y V de Habitación la actividad más representativa a nivel municipal era industrial y artesanal 39%, seguida del comercio 22%, agropecuario 21%, servicios 5% y otros 13%, integrado por servidores públicos, profesionales, empleados de oficina, sector informal, que conforman el total de la Población Económicamente Activa.

De acuerdo a la muestra en el año 2014, 46% de la población se ocupa en la actividad industrial y artesanal, 25% agropecuaria, 24% comercio, 5% restante a

servicios, no se encontró otra ocupación, por lo tanto el indicador otros no contiene cantidad.

### **1.4.5 Migración**

Término que designa a los desplazamientos de población que conllevan cambios de residencia más o menos permanentes. Se realiza a nivel nacional, departamental, regional e internacional, la migración tiene dos enfoques: la inmigración, desde el punto de vista de donde proviene los migrantes y la emigración, según el lugar a donde se dirigen.

#### **1.4.5.1 Inmigración**

Es una situación que se presenta cuando una persona llega a otro Municipio o territorio de un país para residir en él, ya sea por motivo de orden económico, social, habitacional o político.

En el censo del año 2002 se tenían 1,058 personas inmigrantes que representa 2% del total de la población, según datos recabados en el 2014 se determinó que 1% de la muestra se trasladó de la ciudad, Cabecera Departamental, otros departamentos o lugares aledaños al Municipio para establecerse en él, en busca de mejores oportunidades laborales o por unidad familiar.

#### **1.4.5.2 Emigración**

Se refiere al movimiento de población, que consiste en la salida de personas de su lugar de residencia hacia un país o región diferente para establecerse en él, ya sea en forma temporal o definitiva.

De acuerdo al censo 2002 el 4% de la población que corresponde a 2,050 personas emigraron a Estados Unidos de Norteamérica, a la Ciudad Capital u otros departamentos, debido a la escasez de oportunidades económicas y falta

de desarrollo humano, según la muestra para el año 2014 indica que hay 31 emigrantes que constituye un 3%, lo que señala una disminución de 1%.

#### 1.4.6 Vivienda

Es la forma como residen las personas y están conformado por integrantes de una familias. Determina el grado de desarrollo en el que se encuentran los hogares, permite satisfacer una de las necesidades básicas y ayuda a mejorar la calidad de vida los habitantes del Municipio.

A continuación se reflejan dos distintos análisis de la vivienda: el tipo de propiedad y la estructura física en base a los materiales que se utilizan para la construcción.

##### 1.4.6.1 Tipo de propiedad

La vivienda es un factor importante para establecer el grado de desarrollo social y económico de una población. Este análisis permite determinar la cantidad de personas que poseen vivienda propia o alquilada.

A continuación se presenta detalladamente el tipo de propiedad de vivienda en el Municipio:

**Cuadro 8**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Tipo de Propiedad**  
**Años: 2002 y 2014**

Tipo de propiedad	Censo 2002		Encuesta 2014	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Propia	7,150	98	376	91
Alquilada	102	1	17	4
Otros	58	1	20	5
<b>Total</b>	<b>7,310</b>	<b>100</b>	<b>413</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

La comparación realizada según censo del año 2002 y la información recabada en el trabajo de campo, refleja un decremento del 7% en el tipo de casa propia y un aumento de 3% alquilada. El mayor porcentaje de la población posee residencia propia, mientras 4% lo representan las personas que alquilan y 5% está conformada por otro tipo de posesión.

#### 1.4.6.2 Características de la vivienda

Para determinar las condiciones en la que viven los habitantes se tomó en cuenta el tipo de material y construcción de la casa.

Se presentan las características de la vivienda a continuación:

**Cuadro 9**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Características de la Vivienda**  
**Año: 1994, 2002 y 2014**

Características de construcción	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2014	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Casa Formal	6,462	94	9,473	99	410	99
Apartamento	7	0	10	0.1	0	0
Palomar	1	0	2	0	0	0
Rancho	359	5	25	0.4	0	0
Casa improvisada	45	1	19	0.2	3	1
Otro tipo	9	0	22	0.3	0	0
<b>Total</b>	<b>6,883</b>	<b>100</b>	<b>9,551</b>	<b>100</b>	<b>413</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

La comparación realizada en el Municipio con los censos de 1994 y 2002 refleja un incremento del 5% de casa formal, para los años 2002 y 2014 se determinó que no existe ningún movimiento debido a que se observa la misma tendencia para los dos años, se comprobó en la investigación realizada que en 2014 la

construcción de viviendas se dividen en 38% de adobe, 60% block y 2% de otros materiales.

El mayor porcentaje de casas de adobe se encuentran en el área rural con 65% y únicamente 35% de las viviendas son construidas con block.

### 1.4.7 Ocupación y salario

Es la actividad o tareas que desarrollan las personas de forma habitual ya sea de forma especializada o no y se devenga un salario como consecuencia de realizar distintas acciones en un período de tiempo.

La información sobre la ocupación de la población del Municipio se detalla a continuación:

**Cuadro 10**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Ocupación y Salario**  
**Año: 2014**

<b>Actividad</b>	<b>Encuesta 2014</b>	<b>%</b>
	<b>Empleos</b>	
Agrícola	1,383	56
Pecuaria	207	8
Artesanal	178	7
Industrial	415	17
Comercio y Servicio	308	12
<b>Total</b>	<b>2,491</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El 56% de la población encuestada se dedica a la agricultura, la mayoría de las personas que desempeñan dicha actividad no reciben ningún tipo de remuneración debido a que el 75% de la cosecha, es utilizada para autoconsumo y 25% para venta, los integrantes del núcleo familiar son los que



contribuyen a realizar cualquier tipo de tarea relacionada con la siembra y recolección.

La actividad industrial representa 17% de ocupación en el Municipio con 415 personas que se dedican a la confección de distintos tipos de prendas para vestir y reciben una remuneración que depende de la cantidad y calidad de prendas producidas.

Según la investigación se establece que 7% de la generación de empleo que representa la actividad artesanal, la panadería abarca el 70%.

En relación a los salarios en el Municipio las personas que se dedican a la actividad industrial perciben pagos de Q. 40.00 por docena de prenda de vestir producida, en el cultivo de melocotón y la panadería toman como base el salario mínimo según el Acuerdo Gubernativo Número 537-2013.

#### **1.4.8 Nivel de ingresos**

Debido a las distintas actividades que se desarrollan en el Municipio los habitantes generan fuentes de ingresos y esto sirve como parámetro para establecer los márgenes de pobreza.

A continuación se detallan los ingresos familiares en base a 413 hogares encuestados:

**Cuadro 11**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Nivel de Ingreso**  
**Año: 2014**

Rango de quetzales	Total	Frecuencia absoluta f	Frecuencia relativa f (%)	Frecuencia absoluta acumulada F	Frecuencia relativa acumulada F (%)
1.00 a 650.00	33	33	8	33	8
651.00 a 1,230.00	105	105	25	138	33
1,231.00 a 1,825.00	106	106	26	244	59
1,826.00 a 2,460.00	74	74	18	318	77
2,461.00 a 3,075.00	33	33	8	351	85
3,076.00 a 3,762.00	23	23	6	374	91
3,763.00 a 4,305.00	20	20	5	394	96
4,306.00 en adelante	19	19	4	413	100
<b>Total</b>	<b>413</b>	<b>413</b>	<b>100</b>		

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Se determinó que la mayoría de la población se dedica a la actividad industrial, generalmente el salario que perciben es alrededor de Q. 40.00 por docena producida, la actividad agrícola genera mano de obra familiar no remunerada y asalariada, misma que se da en forma temporal, los pagos son realizados por jornal y mayormente la contratación se realiza para la cosecha.

El 91% de la población vive en pobreza de acuerdo a los ingresos económicos mensuales por hogar y únicamente 9% de la población tienen la capacidad económica para cubrir las necesidades básicas.

#### **1.4.9 Pobreza**

La pobreza se refiere a las personas que no tienen los recursos necesarios para vivir dignamente y no logran cubrir las necesidades básicas para un correcto desarrollo.

Según ENCOVI 2011 el valor anual per cápita de las líneas de pobreza extrema se determina con ingresos de Q. 4,380.00, la pobreza no extrema Q. 9,030.93 y los no pobres más de Q. 9,031.00 por año. A continuación se presenta el cuadro con el análisis de pobreza en el Municipio:

**Cuadro 12**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Análisis de Pobreza**  
**Años: 2002, 2011 y 2014**

Descripción	Nacional		Departamental		Municipal		
	Mapas de Pobreza	Encuesta Nacional de Condiciones de Vida	Mapas de Pobreza	Encuesta Nacional de Condiciones de Vida	Mapas de Pobreza	Mapas de Pobreza Rural	Encuesta
	2002	2011	2002	2011	2002	2011	2014
	%	%	%	%	%	%	%
Pobreza extrema	17	13	23	21	12	20	59
Pobreza no extrema	37	40	51	52	52	51	32
<b>Pobreza Total</b>	<b>54</b>	<b>53</b>	<b>74</b>	<b>73</b>	<b>64</b>	<b>71</b>	<b>91</b>
No pobres	46	47	26	27	36	29	9
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos de Mapas de Pobreza 2002, Pobreza y Desarrollo, Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2011.

Para realizar el análisis de la población que vive en pobreza en municipio de San Francisco El Alto es necesario basarse en la información obtenida de los mapas de pobreza del año 2002 y 2011, así como la información que proporciona la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOV-2011.

#### 1.4.9.1 Pobreza extrema

En el cuadro 11 se establece que para el año 2002 a nivel nacional la pobreza extrema representa 17% y departamental 23%.

Al realizar la comparación con los datos obtenidos de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2011 y los mapas de pobreza se observa que la pobreza extrema se ha reducido en 4% a nivel nacional y 2% departamental.

Al realizar la comparación de los mapas de pobreza del 2002 con encuesta realizada en el año 2014 se observa incremento de 47%.

La población que no alcanza a cubrir el costo mínimo para satisfacer las necesidades básicas en la investigación realizada en el año 2014 es de 59%.

#### **1.4.9.2 Pobreza no extrema**

Los datos recabados en la muestra del año 2014 con relación a la pobreza no extrema refleja 32%, esta población está representada por las personas que alcanzan a cubrir las necesidades básicas pero no otros bienes y servicios para un desarrollo digno.

En el cuadro 11 se muestra incremento en la pobreza no extrema de 3% y 1% nivel nacional y departamental respectivamente. Para el año 2014 al confrontar la información de los mapas de pobreza del 2002 se observa decremento de 20%.

#### **1.4.9.3 Pobreza total**

Se establece que la población que vive en pobreza en el Municipio en el año 2014 es de 91% y únicamente 9% es no pobre.

En San Francisco El Alto con relación a la pobreza total se observa aumento de 27% al comparar los datos del mapa de pobreza 2002 y la encuesta realizada.

Esto se debe a que en cuadro 11 se observa aumento de la pobreza extrema.

Esto se debe a que en cuadro 11 se observa aumento de la pobreza extrema.

Esto indica que en el Municipio existen cada vez más personas que no poseen los ingresos necesarios para cubrir el costo de la canasta básica.

#### **1.4.10 Desnutrición**

Es una enfermedad ocasionada por la falta de alimentos, que está dividida en severa, crónica y moderada. No solamente se da por la falta del mismo, también se puede presentar por una mala alimentación y una dieta no balanceada.

Según datos obtenidos en el Tercer Censo Nacional de Tallas del año 2008, el porcentaje de retardo es 66.90%, la cual está integrada por 44.10% moderada y 22.80% severa, los datos que se obtuvieron poseen categoría de alta vulnerabilidad nutricional.

Los datos proporcionado por la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional -SESAN- para el año 2014 existen seis casos de desnutrición, dos de desnutrición aguda en la aldea Rancho de Teja, dos en Chivarreto, uno en Tacajalve y uno en Chirrenox.

#### **1.4.11 Empleo**

Se determinó que para el año 2014, el empleo es 65% del cual 48% es de forma temporal y 52% permanente, este dato está compuesto por personas que trabajan en entidades privadas y públicas, así como en actividades industriales, artesanal, comercio y servicio.

La agricultura es la actividad que representa 38% de empleo temporal debido a que cuando es temporada de cosecha las familias recurren a contratar agricultores especialmente los que se dedican a la cosecha de melocotón.

#### **1.4.12 Subempleo**

Se refiere aquella población que no desempeña un trabajo de acuerdo a su formación y experiencia, debido a la falta de oportunidades de empleo las personas se ven en la necesidad de integrarse a la actividad industrial.

La población subempleada está representada por el 47%, en su mayoría se dedican a la confección de prendas de vestir y esto genera que toda la familia contribuya a desarrollar dicha actividad.

#### **1.4.13 Desempleo**

Está integrado por Población Económicamente Activa -PEA- que carece de un trabajo, por la inexistencia de oportunidades y fuentes de empleo, el Municipio refleja 35% de desempleo.

El desempleo se refleja mayormente en mujeres, esta situación se da en el Municipio ya que para ellas es difícil conseguir empleo debido a que han tenido escasa oportunidad de educación y poseen menos preparación académica en comparación con los hombres.

#### **1.4.14 Analfabetismo**

Es el indicador que refleja a las personas que no saben leer y escribir de un área geográfica específica.

El siguiente cuadro permite realizar una comparación de personas alfabetas y analfabetas en los años 1994, 2002, 2013 y la encuesta realizada en el año 2014:

**Cuadro 13**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Nivel de Analfabetismo y Alfabetismo**  
**Años: 1994, 2002, 2013 y 2014**

Descripción	1994		2002		2013		2014	
	CENSO	%	CENSO	%	CONALFA	%	Encuesta	%
Alfabeto	8,950	48	22,708	63	52,755	88	1,557	83
Analfabeta	9,561	52	13,372	37	7,019	12	330	17
<b>Total</b>	<b>18,511</b>	<b>100</b>	<b>36,080</b>	<b>100</b>	<b>59,774</b>	<b>100</b>	<b>1,887</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Los datos reflejan que la comparación de los años 1994 a 2002 el alfabetismo incremento 15% y para el año 2013 aumentó 25%. La mayoría de analfabetas en el 2013 son mujeres, según la información recabada en base a 413 hogares únicamente 3% de la población ha estudiado a nivel Superior, según entrevistas sostenidas con personas del Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-, debido a que el Municipio las familias se dedican en su mayoría a la actividad industrial.

## 1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

Se refiere a las relaciones sociales de producción concernientes a la tenencia, concentración, trabajo o uso de la tierra por los habitantes del área urbana y rural de un país sujeto a estudio, se presenta la situación de la estructura agraria en el Municipio a continuación:

### 1.5.1 Tenencia de la tierra

Es la posesión temporal o permanente de la tierra, validado a través de un título, escritura de propiedad, contrato de arrendamiento o concesión expresa de autoridades municipales.

La tenencia de la tierra en Guatemala es de origen histórico en cuanto a la desigualdad de distribución, misma que fue impuesta desde la época colonial y no ha tenido cambios significativos con el transcurrir del tiempo.

“La evolución del principio de la tierra como aliciente de conquista, originó que los conquistadores se apoderaran de grandes extensiones de tierra y contar con la disposición fácil del trabajo forzado de los indios en oposición a los intereses económicos de la corona. Ante este nuevo escenario, el gobierno español emitió la política de usurpación – composición, en la cual el gobierno español fijó un ingreso constante y a la vez favoreció los intereses de los terratenientes dándoles facilidades para ampliar sus propiedades”.<sup>7</sup>

Con los datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979, IV Censo Nacional Agropecuario de 2003 y la investigación de campo 2014, se comprobó que en el Municipio, existen diferentes formas de régimen de tenencia de tierra, las principales se describen a continuación:

#### **1.5.1.1 Propia**

Éste tipo de tenencia se refiere a la distribución de la tierra, representada mediante un título o escritura de propiedad, es la que más prevalece en el Municipio porque su indicador es 98% del total de la tenencia de la tierra, según datos de los Censos Nacionales Agropecuarios y de información obtenida en encuestas.

#### **1.5.1.2 Arrendada**

El arrendatario efectúa pagos al arrendador, según contrato o arreglo verbal de ambas partes, para el aprovechamiento de la tierra por parte del arrendatario en otras palabras son tierras no explotadas por los propietarios y son dadas

---

<sup>7</sup> Saquimux Canastuj, G. R. 2012. El Desarrollo Rural en Guatemala: Análisis del Contexto Histórico y Contemporáneo, Tesis de Maestría en Economía Agrícola. 32 p.



en arrendamiento a pequeños agricultores, ésta representa entre 1 a 2 por ciento del total de formas de propiedad.

#### **1.5.1.3 Colonato**

Es la tierra que el productor tiene y aprovecha en calidad de colono, se les llama así a las personas que viven permanentemente en una finca y tienen el derecho de sembrar una o más parcelas sin pagar ninguna renta en efectivo; solamente el compromiso de trabajar todo o parte del tiempo en la misma, reciben como pago por su trabajo, parte en especie y en efectivo.

De este régimen de tenencia en el III Censo Nacional Agropecuario de 1979 no aparece indicador, en el IV Censo Nacional Agropecuario 2003 representa 0.22% y en investigación de campo según encuesta 2014 no se obtuvo información acerca de este régimen.

#### **1.5.1.4 Usufructo**

Es la tierra en la que el productor la utiliza por herencia o concesión para aprovecharla en calidad de propietario, sin pago alguno por el uso de la tierra.

De este régimen de tenencia en el III Censo Nacional Agropecuario de 1979 representa 0.06%, en el IV Censo Nacional Agropecuario de 2003 no aparece indicador y en investigación de campo según encuesta 2014 no se obtuvo información acerca de este régimen.

#### **1.5.1.5 Ocupada**

Es aquella tierra en la que un grupo de personas vive en ella y aprovecha los recursos sin ningún costo, ésta no es comunal ya que posee un dueño particular.

En el III Censo Nacional Agropecuario de 1979 representa un porcentaje de

0.06% del total de fincas, en el IV Censo Nacional Agropecuario de 2003 desaparece este tipo de tenencia y en la investigación de campo se comprobó que no existen tierras ocupadas. A continuación se presentan los datos de la tenencia de la tierra.

**Cuadro 14**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Tenencia de la Tierra**  
**Años: 1979, 2003 y 2014**

<b>Régimen de tenencia por censo y encuesta</b>	<b>No. fincas</b>	<b>%</b>	<b>Superficie (manzanas)</b>	<b>%</b>
<b><u>Censo 1979</u></b>				
Propia	3,556	99.58	3,437.59	99.80
Arrendamiento	5	0.14	1.90	0.06
Colonato	0	0.00	0.00	0.00
Usufructo	0	0.00	2.00	0.06
Ocupada	2	0.06	0.25	0.01
Otra	8	0.22	2.69	0.07
<b>Total</b>	<b>3,571</b>	<b>100.00</b>	<b>3,444.43</b>	<b>100.00</b>
<b><u>Censo 2003</u></b>				
Propia	5,346	99.28	2,254.68	99.32
Arrendamiento	33	0.61	10.31	0.45
Colonato	6	0.11	5.02	0.23
Usufructo	0	0.00	0.00	0.00
Ocupada	0	0.00	0.00	0.00
Otra	0	0.00	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>5,385</b>	<b>100.00</b>	<b>2,270.01</b>	<b>100.00</b>
<b><u>Encuesta 2014</u></b>				
Propia	394	95.40	70.79	98.14
Arrendamiento	19	4.60	1.34	1.86
Colonato	0	0.00	0.00	0.00
Usufructo	0	0.00	0.00	0.00
Ocupada	0	0.00	0.00	0.00
Otra	0	0.00	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>413</b>	<b>100.00</b>	<b>72.13</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario de 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

En el Municipio, el régimen de tierras propias prevalece porque representa más del 95%, la razón se debe a que los habitantes han recibido por herencia familiar las propiedades.

### 1.5.2 Uso actual y potencial de la tierra

Es la utilización y aprovechamiento que las personas realizan a una extensión de tierra que poseen dentro de su territorio; éste puede ser de beneficio o perjudicial para el medio ambiente sino se toman medidas responsables para su uso moderado.

El III Censo Nacional Agropecuario de 1979 y el IV Censo Nacional Agropecuario de 2003, muestran el uso de la tierra, ambos reflejan el grado de utilización tradicional que se le da al recurso, dada las condiciones físicas que prevalecen y que caracterizan al Municipio.

Se presenta el uso de la tierra, a continuación:

**Cuadro 15**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Uso de la Tierra**  
**Años: 1979, 2003 y 2014**

Uso de la tierra	Censo 1979		Censo 2003		Encuesta 2014	
	Extensión Manzana	%	Extensión Manzana	%	Extensión Manzana	%
Cultivos anuales o temporales	2,860.96	91.16	2,123.43	90.39	67.11	92.27
Cultivos permanentes y semipermanentes	43.52	1.39	1.11	0.05	4	5.50
Pastos	18.78	0.60	14.56	0.62	0	0.00
Bosques	162.57	5.18	153.97	6.55	1.625	2.23
Otras tierras	52.54	1.67	56.22	2.39	0	0.00
<b>Totales</b>	<b>3,138.37</b>	<b>100.00</b>	<b>2,349.29</b>	<b>100.00</b>	<b>72.74</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario de 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Se mantiene la tendencia del uso de la tierra para cultivos temporales por encima del 90%, ésta es utilizada exclusivamente para la siembra de maíz, a la población le sirve para consumo y venta, adicional a éste, dentro de la misma extensión, la tierra también es aprovechada para siembra en forma paralela de otro tipo de cultivos temporales como: frijol, haba, ayote y chilacayote, todos estos en menores proporciones.

Según estudios realizados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- con sede en el Municipio indican que el suelo es apto para explotar el cultivo de verduras y hortalizas entre ellas: repollo, brócoli, lechuga, remolacha, cebolla y zanahoria.

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

En el Municipio la estructura agraria actual, al igual que en el resto del país, prevalece el minifundio en forma de microfincas y fincas sub-familiares, porque la extensión territorial es menor a diez manzanas.

Las extensiones de las microfincas no son suficientes para cubrir las necesidades mínimas de consumo en una familia rural debido al bajo rendimiento de la producción.

#### **1.5.3.1 Coeficiente de Gini**

Este índice mide el grado de concentración de los recursos. Para establecer el cálculo es necesario tomar en cuenta las dos variables que son el tamaño de la finca y la extensión del terreno. El rango de variación se localiza entre cero a uno, mientras más se aproxima a la unidad mayor será el grado de concentración de los recursos.

La fórmula para su cálculo es la siguiente:

$$CG = \frac{\text{Sumatoria } X_i (Y_i + 1) - \text{Sumatoria } Y_i (X_i + 1)}{100}$$

La concentración de la tierra, analizada por estrato según datos de Censos Nacionales Agropecuarios e información de encuestas se presenta a continuación:

**Cuadro 16**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Concentración de la Tierra**  
**Años: 1979, 2003 y 2014**

<b>Estrato por censo y encuesta</b>	<b>No. fincas</b>	<b>%</b>	<b>Superficie (manzana)</b>	<b>%</b>	<b>Fincas acumuladas</b>	<b>Superficie acumulada</b>	<b>X (Y1)</b>	<b>Y (X1)</b>
<b><u>Censo 1979</u></b>								
Microfincas Sub-familiar	2,465	69.20	1,188.72	34.56	69.20	34.56	6,818.03	3,452.02
Familiares	1,093	30.69	2,200.14	63.96	99.89	98.52	9,988.77	9,852.25
	4	0.11	50.82	1.48	100.00	100.00		
<b>Total</b>	<b>3,562</b>	<b>100.00</b>	<b>3,439.68</b>	<b>100.00</b>			<b>16,806.80</b>	<b>13,304.27</b>
<b><u>Censo 2003</u></b>								
Microfincas Sub-familiar	5,129	92.92	1,716.98	73.09	92.92	73.09	9,197.73	7,305.86
Familiares	389	7.05	608.56	25.90	99.96	98.99	9,996.38	9,898.91
	2	0.03	23.75	1.01	100.00	100.00		
<b>Total</b>	<b>5,520</b>	<b>100.00</b>	<b>2,349.29</b>	<b>100.00</b>			<b>19,194.11</b>	<b>17,204.77</b>
<b><u>Encuesta 2014</u></b>								
Microfincas Sub-familiar	404	97.82	56.95	76.62	97.82	76.62	9,782.08	7,661.78
Familiares	9	2.18	17.38	23.38	100.00	100.00	10,000.00	10,000.00
	0	0.00	0	0.00	100.00	100.00		
<b>Total</b>	<b>413</b>	<b>100.00</b>	<b>74.33</b>	<b>100.00</b>			<b>19,782.08</b>	<b>17,661.78</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario de 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Según el III Censo Nacional Agropecuario del año 1979, indica que existe poca concentración de la tierra, resalta que las microfincas representan 69%, el coeficiente de Gini es 0.35, este indica que existe poca concentración de la tierra porque solo se aproxima a la mitad de la unidad.

$$CG = \frac{16,806.80}{100} (-) \frac{13,304.28}{100} (=) \frac{35.03}{100} (=) \underline{\underline{0.35}}$$

Para el IV Censo Nacional Agropecuario del año 2003, indica que existe poca concentración de la tierra, se resalta que las microfincas representan 93%, se encuentra el mayor porcentaje de concentración de la tierra, el coeficiente de Gini es 0.20, el cual indica que existe poca concentración de la tierra porque no supera la mitad de la unidad.

$$CG = \frac{19,194.11}{100} (-) \frac{17,204.76}{100} (=) \frac{19.89}{100} (=) \underline{\underline{0.20}}$$

Se comprobó que las microfincas representan 98% y reflejan el mayor porcentaje de concentración de la tierra, el coeficiente de Gini es 0.21, el cual indica que existe poca concentración de la tierra porque no supera la mitad de la unidad.

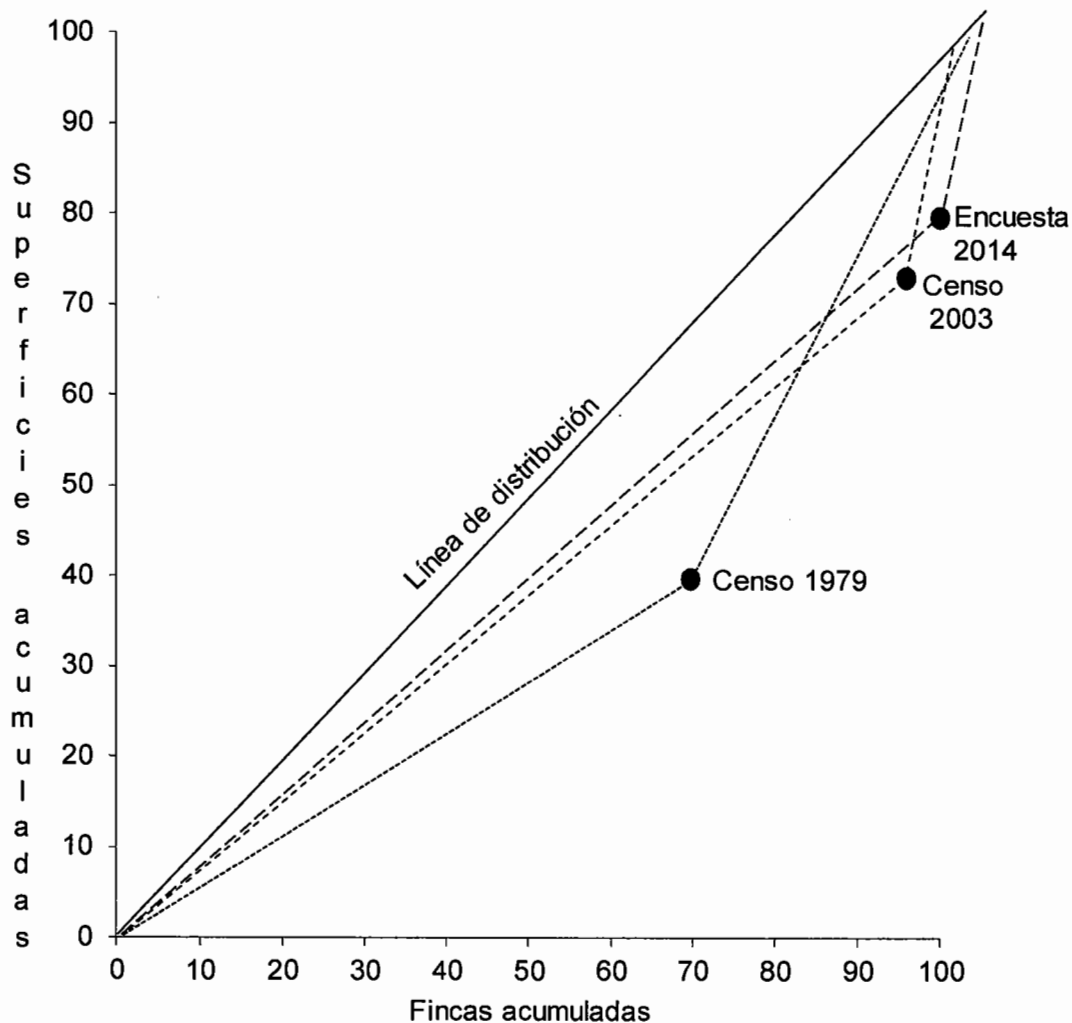
$$CG = \frac{19,782.08}{100} (-) \frac{17,661.78}{100} (=) \frac{21.20}{100} (=) \underline{\underline{0.21}}$$

### 1.5.3.2 Curva de Lorenz

Sirve para representar en forma gráfica la medición de los recursos, para realizar un análisis adecuado de la tierra, se debe de tomar en cuenta lo siguiente: a mayor concentración de tierras en las fincas, la curva de la línea de distribución es más alejada.

Se presenta la concentración de la tierra de los censos de los años de 1979 y 2003 y la investigación del año 2014, a continuación:

**Gráfica 2**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Concentración de la Tierra**  
**Año: 2014**



Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario de 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Existe desconcentración de la tierra, por acercarse a la línea de distribución, este fenómeno no es el resultado de una acción dirigida para lograr una mejor distribución de la tierra, sino más bien refleja que las extensiones territoriales, se hacen cada vez más insuficientes para el crecimiento de la población, otro fenómeno es la desmembración de las fincas matrices, lo cual incrementa el número de microfincas y una disminución en la extensión territorial.

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

Este tipo de servicios ayudan a satisfacer las necesidades primordiales de las familias, por lo general son administrados por el Estado, a través del gobierno central y las municipalidades. Esto no quiere decir que solo el Estado proporcione estos servicios ya que las instituciones privadas también pueden participar.

### **1.6.1 Educación**

Es uno de los temas de mayor importancia y determinante en el progreso de todos los pueblos, constituye uno de los principales derechos de la población y una obligación fundamental del Estado. Las escuelas del Municipio se encuentran organizadas por Consejos de Padres de Familia, según las autoridades de la Oficina de Coordinación Técnica-Administrativa del Ministerio de Educación ubicada en el casco urbano de San Francisco El Alto.

#### **1.6.1.1 Infraestructura física**

La población cuenta con acceso a la educación, la infraestructura para prestar el servicio es de tipo público y privado entre ellos están: escuelas e institutos estatales y casas particulares utilizadas como colegios privados donde se imparte primaria, básicos y diversificado. Los centros públicos no todos tienen las condiciones necesarias para atender a los estudiantes.



Los centros educativos que se encuentran en el Municipio prestan los servicios en los diferentes niveles y se distribuyen como se presenta en el cuadro siguiente:

**Cuadro 17**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Centros Educativos por Nivel y Área**  
**Año: 2014**

<b>Niveles</b>	<b>Oficial</b>	<b>Privado</b>	<b>Cooperativa</b>	<b>Total</b>	<b>Urbano</b>	<b>% Rural</b>	<b>% Total</b>		
Pre-primaria	55	6	0	61	7	33	54	47	87
Primaria	49	7	0	56	7	33	49	42	82
Básico	7	4	7	18	5	24	13	11	37
Diversificado	0	2	0	2	2	10	0	0	10
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>19</b>	<b>7</b>	<b>137</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>116</b>	<b>100</b>	<b>216</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos estadísticos para el Remozamiento de Centros Educativos proporcionados por la Dirección de Planificación Educativa –DIPLAN-, del Ministerio de Educación- MINEDUC-, año 2014.

El sector público cuenta con 81% de centros educativos, 14% para el sector privado y 5% los centros por cooperativa. Del total de centros educativos 15% se ubican en el área urbana de los cuales 33% cubre el nivel de preprimaria, 33% primaria, 24% básicos y 10% diversificado, 84% de los centros educativos se concentran en el área rural de los cuales 47% cubre al sector de preprimaria, 42% primaria y 11% ciclo básico. El área rural no cuenta con establecimientos para diversificado, los que quieren acceder a este servicio tienen que trasladarse al casco urbano.

#### **1.6.1.2 Docentes**

La mayoría de docentes son originarios del Municipio tienen conocimientos de la lengua materna, sin embargo, la educación es transmitida en español, el déficit que presenta la cobertura de maestros a nivel nacional no se refleja en el área ya que cuenta con el personal necesario para cubrir las necesidades pedagógicas y a pesar que en la actualidad el sistema educativo del país ha

presentado mejoras, el recurso humano de la localidad no posee las competencias óptimas para transmitir la educación. Los centros educativos son cubiertos a nivel urbano y rural por el personal siguiente:

**Cuadro 18**  
**Municipio San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Maestros por Nivel Educativo**  
**Año: 2014**

<b>Nivel educativo</b>	<b>Urbano</b>	<b>%</b>	<b>Rural</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Pre-primaria	28	19	144	23	172	22
Primaria	64	42	390	61	454	58
Básicos	55	36	101	16	156	20
Diversificado	4	3	0	-	4	1
<b>Total</b>	<b>151</b>	<b>100</b>	<b>635</b>	<b>100</b>	<b>786</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos estadísticos para la Realización de Programas Didácticos proporcionados por la Dirección de Planificación Educativa –DIPLAN-, del Ministerio de Educación- MINEDUC-, año 2014.

La cobertura de maestros es mayor en el área rural con 81% en comparación al casco urbano que es de 19%, debido a que hay más población en las aldeas.

La concentración de maestros se encuentra en el nivel educativo de primaria tanto en el área urbana como rural. Para diversificado el 100% de maestros se concentra en el casco.

### **1.6.1.3 Población escolar por sector y área**

La población estudiantil está dividida según la edad en los niveles de preprimaria, primaria, básicos y diversificado, se encuentran matriculados en centros de estudio del sector público y privados distribuidos tanto en el área rural y urbana.

Se presenta el cuadro de población escolar por área, a continuación:

**Cuadro 19**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Total de Población Escolar por Área**  
**Años: 1994, 2002 y 2014**

Niveles	Área		Total
	Urbana	Rural	
<b>1994</b>			
Pre-primaria	8	532	540
Primaria	1,366	14,573	15,939
Básico	629	1,140	1,769
Diversificado	64	32	96
<b>Total</b>	<b>2,067</b>	<b>16,277</b>	<b>18,344</b>
<b>2002</b>			
Pre-primaria	10	671	681
Primaria	1,724	18,387	20,111
Básico	794	1,438	2,232
Diversificado	80	41	121
<b>Total</b>	<b>2,608</b>	<b>20,537</b>	<b>23,145</b>
<b>2014</b>			
Pre-primaria	351	701	1,052
Primaria	1,163	8,677	9,840
Básico	1,088	1,485	2,573
Diversificado	45	23	68
<b>Total</b>	<b>2,647</b>	<b>10,886</b>	<b>13,533</b>

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 datos estadísticos para la Generación de Convenios y Programas de Refacción Escolar y entrega de Valija Didáctica proporcionados por la Dirección de Planificación Educativa –DIPLAN–, del Ministerio de Educación- MINEDUC-, año 2014.

Se determinó que para el año 1994, 89% de la población estudiantil, vivía en el área rural, de los cuales 14,573 estudiantes pertenecían al nivel primario, 11% restante correspondía al área urbana. En comparación al año 2014, se observa un incremento de estudiantes en el nivel de primaria en promedio de 10%, para quienes desean continuar estudios medios y superiores, tienen que trasladarse a la cabecera de Totonicapán o Quetzaltenango, en el Municipio existe un Instituto de Educación Básica por Cooperativa y otros cuatro que están localizados en el área rural, esta misma situación se refleja para los años 2002 y 2014.

En el año 2014 el nivel educativo de pre-primaria tiene la capacidad de cubrir al 8% de la población estudiantil, 13% en el casco urbano y 6% en el área rural, primaria cubre 44% y 80%, básicos 41% y 14% y diversificado 2% y 2% respectivamente.

A continuación se presentan las tasas de cobertura por niveles educativos:

**Cuadro 20**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Tasas de Cobertura por Niveles Educativos**  
**Años: 2013 y 2014**

<b>Nivel educativo</b>	<b>Alumnos en edad</b>	<b>Alumnos inscritos</b>	<b>Cobertura %</b>	<b>Déficit %</b>
<b>Año 2013</b>				
Preprimaria	2,902	957	32.98	67.02
Primaria	13,205	9,938	75.26	24.74
Ciclo básico	6,906	2,522	36.52	63.48
Ciclo diversificado	2,411	82	3.40	96.60
<b>Total</b>	<b>25,424</b>	<b>13,499</b>		
<b>Año 2014</b>				
Preprimaria	3,804	1,052	27.65	72.35
Primaria	13,990	9,840	70.34	29.66
Ciclo básico	6,753	2,573	38.10	61.90
Ciclo diversificado	2,914	68	2.33	97.67
<b>Total</b>	<b>27,461</b>	<b>13,533</b>		

Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos en la Supervisión Departamental de Totonicapán e investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre 2014.

Se determinó que 13,928 niños y jóvenes para el año 2014, se encuentran en edad de asistir a la escuela; los cuales no están inscritos debido a varios factores como: recursos económicos e interés de la población. El mayor porcentaje de déficit es 97.67% que corresponde al nivel diversificado, dicho factor sucede porque no tienen centros educativos principalmente en el área rural.

#### **1.6.1.4 Deserción**

Este fenómeno es una expresión que se utiliza para referirse a los estudiantes que dejan de asistir a clases, por diversas causas y quedan fuera del ciclo

estudiantil, esta tasa indica el porcentaje de alumnos que se retiraron del sistema educativo. El nivel de deserción en el Municipio ha disminuido para el año 2013 respecto a los años 1994 y 2002 como se presenta en el cuadro siguiente:

**Cuadro 21**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Tasas de Deserción**  
**Años: 1994, 2002, 2012 y 2013**

Niveles	Área		Total %
	Urbana %	Rural %	
<b>1994</b>			
Pre-primaria	10	9	19
Primaria	2	3	5
Básico	47	17	64
Diversificado	0	0	0
<b>2002</b>			
Pre-primaria	13	16	29
Primaria	4	3	7
Básico	6	3	9
Diversificado	0	0	0
<b>2012</b>			
Pre-primaria	5	12	17
Primaria	3	2	5
Básico	5	3	8
Diversificado	6	0	6
<b>2013</b>			
Pre-primaria	2	4	6
Primaria	2	2	4
Básico	4	6	10
Diversificado	24	0	24

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 datos estadísticos para la Generación de Programas de Refacción Escolar proporcionados por la Dirección de Planificación Educativa –DIPLAN-, del Ministerio de Educación- MINEDUC-, años 2012 y 2013.

La tasa de deserción a nivel pre-primaria, primaria, básico y diversificado ha disminuido en 50% del año 1994 al 2013 en las áreas urbana y rural, debido a que la mayoría de la población se dedica a la confección de prendas de vestir y utilizan los días de plaza miércoles, jueves y viernes para comercializar su producción, por lo cual los alumnos asisten a clases únicamente los días lunes y

martes. Al realizar la comparación del año 1994 y 2013 se observa que en el área rural la tasa de deserción disminuyó 59% y en el casco urbano 46%, lo que indica mayor interés de los padres de familia por enviar a sus hijos a estudiar.

#### 1.6.1.5 Tasas de repitencia

Es la acción de cursar reiterativamente algún grado, por mal rendimiento del estudiante o causas socioeconómicas. La repitencia es un problema a solucionar por los sistemas educativos que se produce por bajas calificaciones, pero lo habitual es que el estudiante apruebe cierta cantidad de materias para aprobar el año.

Es un indicador de deficiencia escolar que corresponde a la población en edad de estudiar que ha desertado por diferentes razones. Además es una de las manifestaciones perceptibles de los inadecuados sistemas educativos.

Se presenta el cuadro de tasa de repitencia, a continuación:

**Cuadro 22**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Tasas de Repitencia**  
**Años: 1994, 2002, 2012 y 2013**

Niveles	Área urbana %	Área rural %	Total %
<b>1994</b>			
Pre-primaria	0	0	0
Primaria	16	17	33
Básico	0	5	5
Diversificado	0	0	0
<b>2002</b>			
Pre-primaria	0	0	0
Primaria	15	20	35
Básico	2	2	4
Diversificado	0	0	0

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Niveles</b>	<b>Área urbana %</b>	<b>Área rural %</b>	<b>Total %</b>
<b>2012</b>			
Pre-primaria	0	6	6
Primaria	8	13	21
Básico	3	6	9
Diversificado	0	0	0
<b>2013</b>			
Pre-primaria	0	0	0
Primaria	6	12	18
Básico	4	5	9
Diversificado	0	0	0

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y datos estadísticos para la Verificación de Alumnos de Primer Ingreso proporcionados por la Dirección de Planificación Educativa –DIPLAN-, del Ministerio de Educación- MINEDUC-, años 2012 y2013.

En el Municipio ha disminuido la tasa de repitencia en 29% del año 1994 al 2013, esto se debe a una mejor planificación y estructura en el área educativa y a las estrategias adoptadas por el Ministerio de Educación que motiva la participación de los padres de familia en la función de la administración escolar.

## **1.6.2 Salud**

Se refiere al estado físico, mental, espiritual, emocional y social, implica que todas las necesidades fundamentales de la población estén cubiertas, con la finalidad de obtener un mejor desarrollo.

### **1.6.2.1 Cobertura**

El Municipio cuenta con un Centro de Salud, que cubre el área urbana y tres aldeas, también existen siete puestos de salud, estos brindan cobertura en las aldeas donde se localizaron, proporciona asistencia en: consulta general, atención infantil, alimentación y nutrición, control prenatal y postnatal, su cobertura se presenta en el cuadro 23.

**Cuadro 23**  
**Municipio de San Francisco el Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Cobertura de Servicio de Salud**  
**Año: 2014**

<b>Descripción</b>	<b>Tipo</b>	<b>Cobertura</b>	<b>%</b>
<b>Centro de salud 1</b>		<b>15,325</b>	<b>22.02</b>
San Francisco El Alto	"B"	7,663	
Pabatoc		2,299	
Pachaj		2,146	
Sacmixit		3,218	
<b>Puesto de salud 1</b>	"B"	<b>11,092</b>	<b>15.94</b>
Rancho de Teja			
<b>Puesto de salud 2</b>	"B"	<b>10,579</b>	<b>15.20</b>
Chivarreto			
<b>Puesto de salud 3</b>	"B"	<b>9,037</b>	<b>12.99</b>
San Antonio Sija			
<b>Puesto de Salud 4</b>	"B"	<b>1,936</b>	<b>2.78</b>
Chirrenox			
<b>Puesto de Salud 5</b>	"B"	<b>2,581</b>	<b>3.71</b>
Tacajalvé			
<b>Puesto de Salud 6</b>	"B"	<b>1,290</b>	<b>1.85</b>
Paxixil			
<b>Puesto de Salud 7</b>	"B"	<b>645</b>	<b>0.93.</b>
Saquicol			
<b>Sin servicio</b>		<b>17,103</b>	<b>24.58</b>
<b>Total</b>		<b>69,588</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia en base a información proporcionada de la Dirección de Área de Salud Totonicapán, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, año 2014.

La población total de San Francisco El Alto, asciende a 69,588 pero solo 52,485 asisten al Centro o puestos de salud, el resto por la distancia que deben recorrer acuden a comadronas capacitadas por el Centro de Salud o enfermeras auxiliares.

El Centro de Salud tiene una cobertura de 22% que abarca la Cabecera Municipal y las aldeas Pabatoc, Pachaj y Sacmixit, mientras que los demás centros poblados como Chivarreto, Rancho de Teja, Chirennox, Paxixil, Saquicol,



corresponde al 53% de asistencia médica, estos no cumplen con las condiciones necesarias para la adecuada atención de los habitantes del Municipio, debido a que no cuentan con suministros y equipo necesario.

### 1.6.2.2 Personal

El servicio en el centro de salud es prestado por el personal las 24 horas y estos laboran en turnos rotativos. Se presenta el cuadro a continuación:

**Cuadro 24**  
**Municipio de San Francisco el Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Personal por Centros y Puestos de Salud**  
**Año: 2014**

<b>Personal</b>	<b>Centro de Salud</b>	<b>Puesto de salud 1</b>	<b>Puesto de salud 2</b>
Auxiliar de enfermera	11	3	3
Enfermera	7		1
Médico y cirujano	6		1
Laboratorista	1		
Nutricionista	1		
Técnicos	2	1	1
Digitador	3	1	1
Educadora	3	1	2
Piloto	2		
Guardián	1		
Conserje	3		
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>6</b>	<b>9</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos estadísticos para control de Empleados por Centros y Puestos de Salud proporcionado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, año 2014.

El centro de salud está integrado por 6 médicos con especialidades en ginecología, odontología, medicina general entre otras. Para los puestos de salud solo cuentan con un médico general y cubre el servicio de la aldea Rancho de Teja, esto denota deficiencia en el adecuado tratamiento de enfermedades de forma oportuna en el área rural ya que deben de trasladarse al casco urbano por falta de médicos especialistas.

### 1.6.2.3 Morbilidad

Se refiere a enfermedades, lesiones y discapacidades dentro de una población. Los datos acerca de la frecuencia y la distribución de una enfermedad pueden ayudar a controlar la propagación, en algunos casos es posible que pueda identificar la causa. Las enfermedades que mayormente aquejan a la población cada año son: resfriado o gripe común e intestinal, en la tabla 4 se detalla la tasa de morbilidad adulta para el año 2013 y 2014.

**Tabla 4**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento Totonicapán**  
**Tasa de Morbilidad Adulta Por Cada Mil Habitantes**  
**Años: 2013 y 2014**

<b>Año</b>	<b>Población</b>	<b>Casos</b>	<b>Tasa de morbilidad ‰</b>
2013	60,366	1,283	2
2014	68,598	771	1

Fuente: elaboración propia, con base en datos estadísticos para el control de Pacientes Atendidos por centro proporcionado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, años 2013 y 2014.

Los datos reflejan que a junio del año 2014 la tasa de morbilidad ha alcanzado el 60% con respecto al 2013, es necesario que las autoridades respectivas realicen jornadas de salud en los diversos parajes y aldeas con el propósito de disminuir enfermedades dentro del Municipio. El siguiente cuadro presenta las principales causas de morbilidad adulta.

**Cuadro 25**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento Totonicapán**  
**Primeras Causas de Morbilidad Adulta**  
**Año: 2014**

<b>No.</b>	<b>Causas</b>	<b>Cantidad de casos</b>	<b>%</b>
1	Amebiasis	63	8
2	Amigdalitis	165	21
3	Diarrea	31	5
4	Faringitis	8	2
5	Gastritis	155	20

Continúa en la página siguiente...

...Viene de página anterior

No.	Causas	Cantidad de casos	%
6	Diarrea y gastroenteritis	95	12
7	Infección intestinal	96	12
8	Resfriado y neumonía	158	20
<b>Total</b>		<b>771</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos estadísticos para el control de Pacientes Atendidos por centro proporcionado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, año 2014.

En el Municipio se determinó que las tres causas principales de morbilidad son: amigdalitis, resfriado y neumonía, estas enfermedades se deben a las condiciones climáticas de la región. Se detectó que el 20% de la población padece de infección intestinal por la contaminación y la poca higiene en el manejo de alimentos.

#### 1.6.2.4 Morbilidad infantil

Consiste en la cantidad de niños que son víctimas de alguna enfermedad en un espacio y tiempo determinado. La morbilidad es un dato estadístico de gran importancia para identificar si la población es afectada, en la siguiente tabla se muestra la morbilidad infantil para los años 2013 y 2014.

**Tabla 5**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento Totonicapán**  
**Tasa de Morbilidad Infantil Por Cada Mil Habitantes**  
**Años: 2013 y 2014**

Año	Población	Casos	Tasa de morbilidad ‰
2013	60,366	5,690	9
2014	68,598	3,430	5

Fuente: elaboración propia, con base en datos estadísticos para el control de Pacientes Atendidos por centro proporcionado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, años 2013 y 2014.

Los datos reflejan que a junio del año 2014 la tasa de morbilidad por cada mil habitantes ha alcanzado 61% con respecto al 2013, si la tendencia se mantiene superara los casos tratados en el año anterior.

El siguiente cuadro detalla las primeras causas de morbilidad infantil.

**Cuadro 26**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento Totonicapán**  
**Primeras Causas de Morbilidad Infantil**  
**Año: 2014**

<b>No.</b>	<b>Causas</b>	<b>Cantidad de casos</b>	<b>%</b>
1	Amebiasis	248	7
2	Amigdalitis	643	19
3	Bronconeumonía	3	1
4	Diarrea	394	12
5	Faringitis	78	2
6	Gastritis	39	1
7	Diarrea y gastroenteritis	392	11
8	Infección intestinal	701	20
9	Resfriado y neumonía	932	27
<b>Total</b>		<b>3,430</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos estadísticos para el control de Pacientes Atendidos por centro proporcionado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, año 2014.

Una de las principales causas de morbilidad en los niños del Municipio son los resfriados, neumonía e infección intestinal que son provocados por los cambios climáticos, la contaminación y la poca higiene de los alimentos.

#### **1.6.2.5 Mortalidad**

Describe el número de defunciones sobre una población determinada causada por diferentes enfermedades que existen en el área. Se expresa a través de la tasa de mortalidad, la cual puede definirse como el número de muertos por cada mil habitantes en relación a la población total a lo largo de un periodo establecido.

A continuación se detalla la cantidad de muertes general e infantil en el Municipio para el año 2014 y las principales causas.

**Cuadro 27**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento Totonicapán**  
**Causas de Mortalidad General e Infantil**  
**Año: 2014**

<b>Mortalidad General</b>			
<b>No.</b>	<b>Causas</b>	<b>Muertes</b>	<b>%</b>
1	Alcoholismo, nivel de intoxicación	36	34
2	Neumonía	15	14
3	Infarto	12	11
4	Bronconeumonía	7	7
5	Diabetes	13	11
6	Cirrosis hepática alcohólica	4	3
7	Intoxicación alcohólica	7	7
8	Hipertensión	2	2
9	Insuficiencia cardíaca	2	2
10	Tumor maligno	4	4
11	Anemia	1	1
12	Úlcera gástrica	1	1
13	Traumatismo	3	3
<b>Total</b>		<b>107</b>	<b>100</b>
<b>Mortalidad Infantil</b>			
<b>No.</b>	<b>Causas</b>	<b>Muertes</b>	<b>%</b>
1	Neumonía y bronconeumonías	21	58
2	Infección bacteriana	8	22
3	Diarrea y gastroenteritis	1	2
4	Septicemia, no especificada	1	3
5	Infección intestinal bacteriana	1	3
6	Otros infartos cerebrales	1	3
7	Asfixia del nacimiento	1	3
8	Malformaciones congénitas del ojo	1	3
9	Edema cerebral traumático	1	3
<b>Total</b>		<b>36</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos estadísticos del Sistema de Información Gerencial de Salud -SIGSA- proporcionado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, año 2014.

Las tres principales causas de muerte general en el Municipio son: intoxicación por alcoholismo, neumonía e infartos representados con 34%, 14% y 11% respectivamente. En San Francisco El Alto, la tasa de mortalidad es de dos muertos por cada mil habitantes.

La tasa de mortalidad infantil para el año 2014 es de un muerto por cada mil habitantes, las principales causas en los niños son: neumonía, bronconeumonía e infección bacteriana que generalmente afecta a los recién nacidos.

### 1.6.2.6 Natalidad

Determina la cifra de nacimientos que tienen lugar durante un período determinado en la población. El índice de natalidad del Municipio se obtiene de la división del número de nacimientos ocurridos durante el año, entre el total de la población, se presenta a continuación:

**Tabla 6**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Índice de Natalidad**  
**Años: 2012, 2013 y 2014**

Año	Nacimientos		Total	Habitantes	Índice
	Mujeres	Hombres			
2012	946	630	1,576	53,122	2.97
2013	758	505	1,263	60,366	2.09
2014	343	228	571	68,568	0.83

Fuente: elaboración propia, con base en datos estadísticos de control de Nacimientos por centro proporcionado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, años 2012, 2013 y 2014.

El 2013 presenta un decremento de 313 nacimientos comparado al 2012, para junio de 2014 la natalidad representa 45%, lo que indica que de mantenerse la tendencia al finalizar el período disminuiría en relación al año anterior.

### 1.6.3 Agua

Este recurso es de vital importancia para la existencia del ser humano, la escasez, así como la calidad de la misma pone en riesgo la vida y desarrollo de los habitantes en una sociedad. El casco urbano cuenta con dos pozos mecánicos los cuales abastecen a la Cabecera Municipal y a las aldeas de Pachaj, Pabatoc y Paxixil, la distribución tiene un valor Q. 3.00 los 30 litros. El resto de las aldeas se benefician de 13 nacimientos, que son administrados por las Alcaldías Auxiliares.

El centro de salud es la dependencia responsable de medir la calidad del agua en el casco urbano y las tres aldeas, los demás centros poblados no cuentan con la cloración por cuestiones de cultura, ya que consideran que pueden contraer enfermedades incurables como cáncer, matar animales y plantas; para la purificación del agua. La cobertura del servicio ha variado respecto al año 1994 y 2002 como se presenta en el cuadro siguiente:

**Cuadro 28**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Servicio de Agua por Habitación**  
**Años: 1994, 2002 y 2014**

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		COCODE 2014	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
<b>Con servicio</b>	4,112	70	5,481	75	9,108	81
<b>Sin servicio</b>	1,744	30	1,829	25	2,136	19
<b>Total</b>	<b>5,856</b>	<b>100</b>	<b>7,310</b>	<b>100</b>	<b>11,244</b>	<b>100</b>

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

En el año 2014 el servicio de agua se incrementó 6% respecto del 2002, según datos proporcionados por la Municipalidad y los COCODE que son los encargados de la administración, dicho factor se debe al crecimiento de la población.

#### **1.6.4 Energía eléctrica**

El Municipio cuenta con red de distribución de energía eléctrica, suministrada por la empresa Distribuidora de Electricidad de Occidente, S.A., -DEOCSA-, las tarifas corresponden a las establecidas por la Comisión Nacional de Electricidad. La entidad presta el servicio de energía doméstica, comercial e industrial.

##### **1.6.4.1 Alumbrado público**

Este servicio cubre 95% de los centros poblados, las aldeas que aún no lo tienen se debe a la distancia o la dificultad de acceso, ya que las características del

área dificulta la instalación de postes para el alumbrado. La población del Municipio cuenta con alumbrado público en la mayor parte del casco urbano, mientras que en el área rural es parcial la cobertura como se presenta en el cuadro siguiente:

**Cuadro 29**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Cobertura de Alumbrado Público por Centros Poblados**  
**Año: 2014**

Descripción	Con cobertura	%	Sin cobertura	%	Total
<b>Casco urbano</b>	<b>178</b>		<b>3</b>		<b>181</b>
San Francisco El Alto	178	98	3	2	181
<b>Aldeas</b>	<b>218</b>		<b>14</b>		<b>232</b>
Chirrenox	19	95	1	5	20
Chivarreto	35	97	1	3	36
Pabatoc	11	100	0	0	11
Pachaj	22	88	3	12	25
Paxixil	21	95	1	5	22
Rancho de Teja	56	95	3	5	59
San Antonio Sija	23	96	1	4	24
Saquicol	10	83	2	17	12
Tacajalvé	21	91	2	9	23
<b>Total</b>	<b>396</b>		<b>17</b>		<b>413</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

La cobertura del servicio en el casco urbano es 98% y sin cobertura es 2% debido a que en el barrio Chuisiguan solo la vía principal cuenta con este servicio, en el área rural es 92% y 8% solo cuenta con alumbrado público en la vía de acceso. Las alcaldías auxiliares del Municipio y aldeas indican que la cobertura del servicio es 80%.

#### 1.6.4.2 Energía eléctrica domiciliar

La energía eléctrica distribuida en el Municipio es de 110 voltios para uso residencial y 220 voltios para los comercios pequeños, la trifásica es para la actividad industrial. La cobertura del servicio ha variado en el año 2014 ya que



se ha logrado cubrir a casi toda la población como se presenta en el cuadro siguiente:

**Cuadro 30**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Cobertura de Energía Eléctrica Domiciliar**  
**Años: 1994, 2002 y 2014**

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		DEOCSA 2014	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
<b>Con servicio</b>	4,216	72	6,779	93	10,120	90
<b>Sin servicio</b>	1,640	28	531	7	1,124	10
<b>Total</b>	<b>5,856</b>	<b>100</b>	<b>7,310</b>	<b>100</b>	<b>11,244</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, información proporcionada por Distribuidora de Electricidad de Occidente, Sociedad Anónima -DEOCSA-.

El servicio se redujo 3% según datos proporcionados por la Distribuidora de Electricidad de Occidente, Sociedad Anónima -DEOCSA- al año 2014 respecto al censo 2002, esto se debe a que la población sin cobertura no tiene los recursos para pagar la suministración.

### **1.6.5 Drenajes y alcantarillado**

El sistema se encuentra formado por drenajes subterráneos y pluviales en el casco urbano, mientras que en las aldeas solamente cuentan con los segundos, estos desembocan en los diferentes barrancos y zanjones de la región.

La situación de la red de drenajes es inadecuada para la población, el problema más crítico lo viven en los hogares de las zonas bajas del casco urbano por las fuertes lluvias que azotan la región, ya que las características geográficas de la región hacen que estas viviendas puedan sufrir de inundaciones.

Se presenta el cuadro de servicios de drenajes sanitario y pluvial a continuación:

**Cuadro 31**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Servicio de Drenajes Sanitario y Pluvial**  
**Años: 1994, 2002 y 2014**

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		COCODE 2014	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
<b>Con servicio</b>	492	8	6,214	85	9,557	85
<b>Sin servicio</b>	5,364	92	1,096	15	1,687	15
<b>Total</b>	<b>5,856</b>	<b>100</b>	<b>7,310</b>	<b>100</b>	<b>11,244</b>	<b>100</b>

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

El servicio en el casco urbano se ha mantenido, en las aldeas no cuentan con drenajes, esta situación provoca que las aguas residuales desemboquen en la vía pública y creen posibles enfermedades y malos olores.

#### **1.6.6 Sistema de tratamiento de aguas servidas**

El Municipio no cuenta con este servicio, la actual corporación municipal tiene contemplado entre los proyectos a mediano plazo la instalación y puesta en funcionamiento de un sistema de tratamiento de las aguas.

#### **1.6.7 Sistema de recolección de basura**

Con base al diagnóstico realizado se determinó que el Municipio cuenta con este servicio el cual es prestado por la Municipalidad, sin embargo, no es el ideal porque no logra cubrir las necesidades de la población.

El problema de la basura se debe a la afluencia de compradores y vendedores en la plaza en los días de mercado y no cuenta con depósitos recolectores de desechos, tampoco existe una planta de tratamiento para evitar la contaminación ambiental. Otro factor que influye en el mal manejo de la basura, es el cultural, debido a que la población no ha recibido una formación y concientización adecuada sobre el daño que se provoca al medio ambiente.

La Municipalidad presta el servicio de extracción de basura el cual funciona de lunes a sábado de 8:00 a 16:00 horas de forma sectorizada. En la cuadrilla de recolectores trabajan 10 personas las cuales barren y recogen los desechos. Los días de mercado trabajan de 19:00 a 22:00 horas en la recolección de basura en la plaza, calles y áreas comerciales. Se presenta el cuadro de servicio de extracción de basura a continuación:

**Cuadro 32**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Servicio de Extracción de Basura**  
**Años: 1994, 2002 y 2014**

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Municipalidad 2014	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
<b>Con servicio</b>	-	-	522	7	675	6
<b>Sin servicio</b>	-	-	6,788	93	10,569	94
<b>Total</b>	-	-	<b>7,310</b>	<b>100</b>	<b>11,244</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, información proporcionada por la Municipalidad de San Francisco El Alto.

La cobertura de extracción de basura no ha mejorado, en relación al año 2014 respecto al año 2002 ya que decreció 1%, según datos proporcionados por la Municipalidad y alcaldías auxiliares del área rural.

El servicio solamente se presta en el casco urbano, la población que no cuenta con la extracción de desechos procede a quemarlos, los entierran o se ubican en barrancos de cada localidad contaminando ríos y laderas. La población deposita los desechos en la vía pública los cuales son recolectados por el tren de aseo.

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

El Municipio no cuenta con una planta de tratamiento de desechos sólidos, el destino final de la basura es la colocación sin clasificación alguna en un lugar

denominado La Cumbre, que se encuentra a 1.5 kilómetros de la Cabecera Municipal en colindancia con el municipio de Momostenango.

### 1.6.9 Letrinización y otros servicios sanitarios

Este servicio es importante para la población, cubre al área urbana y rural, son pocos los hogares que no poseen letrina o sanitario, los pobladores que no lo poseen hacen uso de pozo ciego. La falta del mismo puede causar contaminación del recurso agua y un impacto ambiental negativo. Se presenta el cuadro de servicio sanitario y letrinas, a continuación:

**Cuadro 33**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Servicio de Letrinas y Sanitarios Lavables por Centros Poblados**  
**Años: 1994, 2002 y 2014**

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		COCODE 2014	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
<b>Sanitario</b>	-	-	858	12	2,586	23
<b>Letrina</b>	-	-	5,321	73	3,935	35
<b>Sin servicio</b>	-	-	1,131	15	4,723	42
<b>Total</b>	-	-	<b>7,310</b>	<b>100</b>	<b>11,244</b>	<b>100</b>

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

El uso de sanitarios lavables incrementó 11% al 2014 respecto al año 2002, así mismo, se redujo 38% la utilización de letrinas, aunque, por el crecimiento demográfico el uso de pozos ciegos aumentó 27%. Esta situación se debe a la falta de drenajes en el área rural.

### 1.6.10 Cementerio

El Municipio cuenta con 10 cementerios, 2 de ellos se localizan en el casco urbano ubicados en la entrada principal de la localidad y los restantes se encuentran en el área rural.

Los servicios de mantenimiento, limpieza y seguridad de los cementerios del casco urbano son cubiertos por la municipalidad, únicamente cobra el derecho de construcción de nichos y panteones. En el área rural son las alcaldías auxiliares las que cobran una cuota para el mantenimiento de las instalaciones, chapeo, fumigación y seguridad de los mismos.

## **1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

Comprende todas las instalaciones (obras físicas), tecnología y medios de trabajo empleados para propagar la producción y están conformadas por mercados, infraestructuras agropecuarias, vías de acceso, transporte, telecomunicaciones, correo, centros de acopio, rastros, terminales de buses entre otros servicios.

### **1.7.1 Mercados**

La infraestructura que posee el Municipio de su mercado es mínima con una extensión de 12 locales de 5x5 metros con estructura de block con alquiler de Q. 500.00 cada uno, no cubre la gran demanda y la gran magnitud del comercio esta plaza se estima con una extensión de cuatro kilómetros, la falta de infraestructura provoca que los vendedores levanten puesto temporales en las diferentes calles del centro esta alcanza hasta la entrada principal de la Cabecera Municipal, conformada por comerciantes formales e informales de la localidad como de otros municipios.

Los días de mercado en San Francisco El Alto, se reflejan como una fiesta local, el día lunes comerciantes de materias primas se ubican en la plaza central para la comercialización de hilos y suministros para la confección de prendas de vestir y se llena de colorido por la variedad de telas que se venden en este lugar.

Los días miércoles y jueves los productores de ropa y revendedores se ubican en las calles principales, ofrecen diversidad de artículos de vestir (telas típicas, pantalones, blusas, suéteres, mochilas y productos para la comercialización), los viernes se destaca por la venta de diferentes animales (pollos, patos, cerdos, vacas, pavos, bestias de carga entre otros) se ubican en el campo de fútbol localizado en la calle posterior de la municipalidad conocido como campo “Bella Vista”.

Este mercado es el más grande y atractivo del altiplano, visitado por diferentes personas nacionales y extranjeras, semanalmente se genera unos Q. 10 millones, según registros del historiador Félix McBryde, es el más grande de América Central.

### **1.7.2 Vías de acceso**

Constituyen la infraestructura principal para una eficiente viabilidad tanto para los habitantes, como para los comerciantes, la mejora de las vías de acceso impulsa el desarrollo económico de la comunidad, representa un eje de soporte al comercio que son fuentes económicas importantes.

- **Vías de acceso a las aldeas y parajes**

El conjunto de lugares poblados del Municipio, está interconectado a través de un sistema de carreteras que permiten comunicar a las diferentes aldeas y parajes. Durante época de lluvias los caminos de los parajes como: Chimolín, Antonio, Paaj, Chinimabe, Chi-López y Chipastor se vuelven intransitables lo cual está asociado a la falta de mantenimiento de los caminos que en su mayoría son de terracería.

El siguiente cuadro muestra la distancia en kilómetros de la Cabecera Municipal a los diferentes centros poblados.

**Tabla 7**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Vías de Acceso**  
**Año: 2014**

No.	Centro poblado	Tipo de vías de acceso	Condiciones de las vías	Distancia en km. de la cabecera	Distancia en tiempo
1	San Francisco El Alto	Pavimento	Buena	190.5	3.5 Horas
2	Paxixil	Pavimento	Regular	3.0	10 minutos
3	Sacmixit	Pavimento	Regular	3.5	15 minutos
4	Pabatoc	Pavimento	Regular	3.0	10 minutos
5	Pachaj	Asfaltada	Buena	3.5	15 minutos
6	Tacajalve	Asfaltada	Mala	7.0	20 minutos
7	San Antonio Sija	Pavimento	Buena	13.5	25 minutos
8	Chivarreto	Pavimento	Buena	13.5	25 minutos
9	Rancho de Teja	Pavimento	Buena	13.5	25 minutos
10	Chirrenox	Pavimento	Buena	6.0	15 minutos
11	Saquicol	Pavimento	Regular	60.0	2 horas

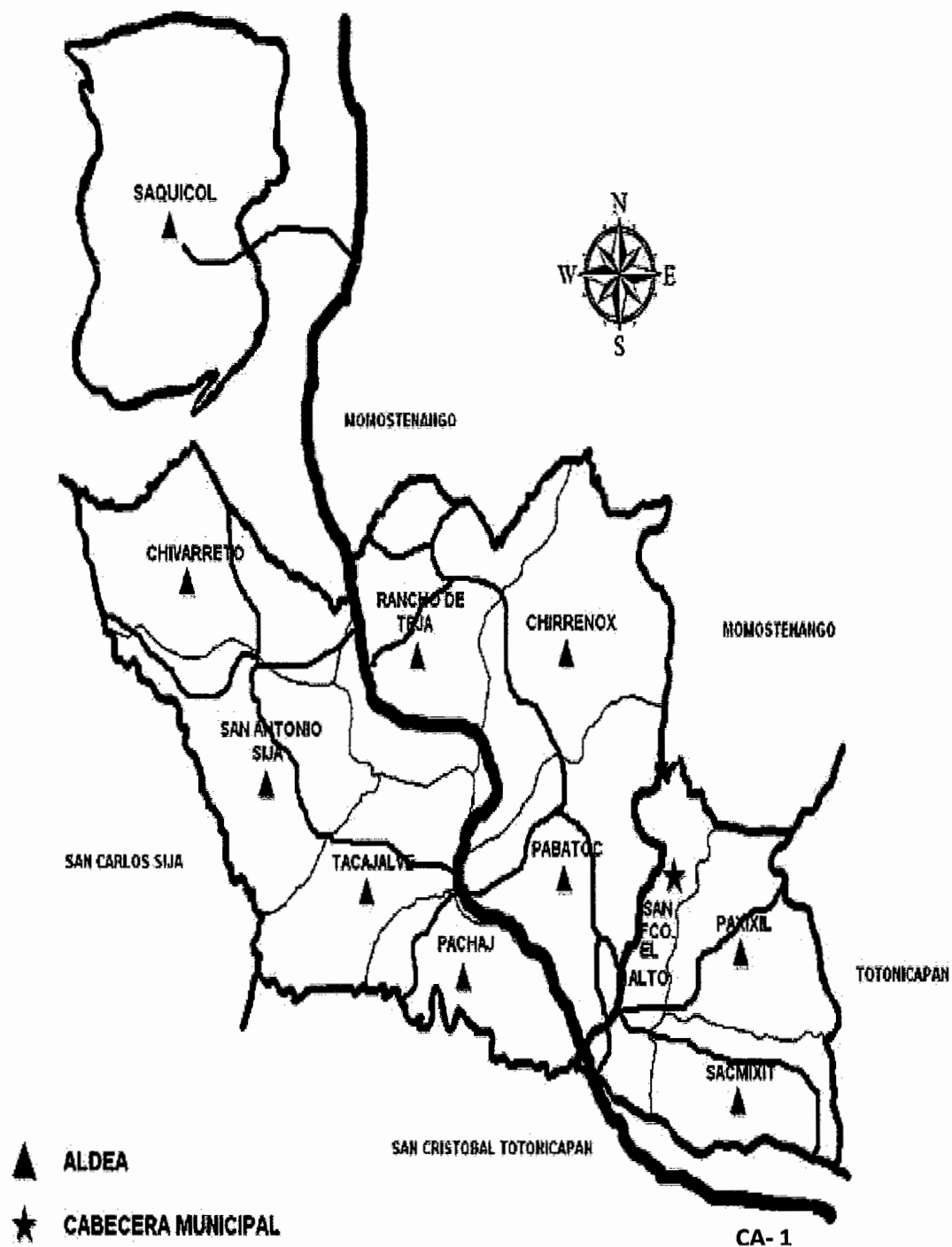
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Las calles principales del casco urbano y aldeas del Municipio se encuentran en condiciones transitables con infraestructura de pavimento y asfalto. El área rural presenta vías de acceso en malas condiciones en los siguientes centros poblados: aldea Tacajalvé paraje Chicorral, Chuija y Chi Hernandez, aldea Pachaj , paraje Chumolino, Chichaj, Chuichaj, aldea Saquicol, paraje Saquicol Chiquito, Aldea Pabatoc., paraje Pacaman.

Entre los parajes que no cuentan con acceso vehicular se menciona: Patajiboy, Cruzjoz y Chutuj, aldea Paxixil; Duraznales, Chimolin, Chioxlaj, aldea Saquicol, paraje Chimarcaj, Chitalor y Chochaj, aldea San Antonio Sija debido a que se encuentra en laderas.

A continuación se presente el mapa de las vías de acceso que conectan a los diferentes centros poblados.

**Mapa 8**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Localización Vías de Acceso**  
**Año: 2014**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.



El Municipio ha mejorado la infraestructura vial de los diferentes centros poblados la mayor parte de sus calles han sido pavimentadas lo que ayuda al desarrollo comercial.

### **1.7.3 Puentes**

Existen dos puentes principales: uno ubicado en el kilómetro 191 de la carretera Interamericana con el nombre de Puente Cuache, el segundo ubicado en el kilómetro 195, de la misma ruta con el nombre de Puente Sija. Estos se encuentran en condiciones transitables con estructura de concreto y asfaltado en estos transita transporte pesado y liviano con dirección a Huehuetenango y frontera con México.

Otros puentes secundarios que comunican a las aldeas entre sí son: Centro de San Antonio Sija, Paraje Chiramontziquin, paraje Valle El Paraíso, paraje Xalcatá y La Esperanza. Los puentes son parte importante en las aldeas, para el flujo comercial de la actividad industrial (sastrería) facilita que el productor pueda transportar en forma adecuada su mercadería así como las personas que se trasladan a diferentes lugares.

### **1.7.4 Energía eléctrica comercial e industrial**

En el Municipio, el servicio es proporcionado por la empresa Distribuidora de Electricidad de Occidente, S.A. -DEOCSA-. Existe la cobertura de energía residencial, comercial de 110 voltios, debido al aumento de la actividad industrial en la confección de prendas de vestir, el servicio es de gran importancia para el Municipio, existen empresas importantes para la economía y derivado del proceso productivo que realizan, necesitan abastecimiento permanente de energía de 220 voltios por el tipo de maquinaria que utilizan como por ejemplo las bordadoras que necesitan una mayor demanda de energía.

### **1.7.5 Telecomunicaciones**

Medios que utiliza la población para comunicarse hacia otros lugares, a continuación se detallan los diferentes tipos de comunicaciones con los que cuenta el Municipio.

#### **1.7.5.1 Servicios telefónicos**

En el área urbana el servicio de líneas fijas es bajo y distribuida principalmente por la compañía Telecomunicaciones de Guatemala, S.A. (CLARO) cuenta con la cantidad de 1,957 líneas fijas. También existe telefonía móvil proporcionada por las empresas Comunicaciones Celulares, S.A. -COMCEL- y Movistar de Guatemala, S.A. (Movistar) que prestan los mismos servicios.

En el área rural por la necesidad de comunicación y el avance tecnológico la mayoría de la población cuenta con el servicio de telefonía celular, lo cual facilita la producción y comercialización de sus productos.

#### **1.7.5.2 Correos y telégrafos**

El servicio lo proporciona una empresa privada denominada “El Correo” facilita la comunicación de forma escrita a distintos países y al interior de la República dicha entidad se encuentra ubicada a un costado de la Municipalidad.

Dentro del Municipio funcionan sucursales de varias empresas privadas, especializadas en servicio de correo internacional, para que las personas puedan comunicarse con familiares en el extranjero.

#### **1.7.5.3 Radio y televisión**

Este medio de comunicación es utilizado en el Municipio como un servicio social, para impartir mensajes morales, además de técnicas sobre el uso adecuado de la tierra y publicidad de los comerciantes que existen en la localidad.

Cuenta con tres radioemisoras locales, dos ubicadas en la Cabecera Municipal identificadas como radio “La Consentida” y “Radio Linda” otra en la aldea Rancho de Teja identificada como “Buenas Nuevas”. Existe un canal local que transmite la señal a las diferentes aldeas del Municipio.

### **1.7.6 Transporte**

El Municipio cuenta con servicio de transporte de pasajeros hacia: la Ciudad Capital, Momostenango, al departamento de Quetzaltenango y a la cabecera de Totonicapán entre otros.

Un servicio que ha cobrado importancia en el Municipio es el transporte para la comunicación de las diferentes aldeas. Existen líneas autorizadas de transporte extraurbano que consta de flotillas de buses y microbuses. Dentro de las empresas que prestan el servicio de transporte existen las siguientes: Francisquense, Samaritana, Chinita, Nena Doris, Esperanza, Estrella de Oro, Califa, Chivarretense, Selena, González y San Miguel.

Los microbuses y pick up que prestan el servicio de transporte público a los diferentes centros poblados requieren un permiso de la municipalidad y un aval de las comunidades. Regularmente los vehículos prestan el servicio de 4:00 a 19:00 horas, en forma rotativa. Con un costo de Q. 2.00 hasta Q. 4.00.

La Municipalidad ha verificado que todas las aldeas reciban este servicio, los fines de semana es irregular el transporte para las diferentes aldeas. La mayor dificultad de comunicación es con la aldea Saquicol, centro poblado comunicado directamente con Quetzaltenango, para llegar a dicha aldea es necesario transbordar ya que encuentra a una distancia de 60 kilómetros de la cabecera municipal.

Líneas de transportes pertenecientes a otros municipios que llegan a la terminal de la Cabecera Municipal están las siguientes:

- Preferida
- Santa María Chiquimula
- Momosteca
- Selena
- Guadalupe Momostenango

### **1.7.7 Rastro**

El Rastro Municipal, fue construido en el año 1967 con la colaboración del Instituto de Fomento Municipal -INFOM- de Quetzaltenango, concluyeron los trabajos de construcción el 27 de abril de 1967; por la ubicación permite el acceso de transporte pesado que traslada el ganado proveniente de la costa sur de la república y posee un lugar de descarga propio.

Las instalaciones se encuentran construidas en un perímetro de 3,125 metros cuadrados, la construcción es de block, con el pasar del tiempo las instalaciones han sufrido de deterioro posee drenajes, pila agua y luz. Los métodos de destace es inadecuada, con riesgo de contaminación de la carne, la cantidad de ganado que se destaza a la semana oscila entre 10 y 13, con relación a los desechos, el estiércol se regala a los agricultores como abono para los cultivos, o bien para esparcirlas en los bosques.

## **1.8. ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

Son los grupos en los que se organiza la población Maya, Xinca y la no indígena, en la gestión pública para llevar a cabo el proceso de planificación democrática del Municipio para su desarrollo, al tomar en cuenta los principios de unidad nacional, multiétnica, pluricultural y multilingüe de la nación guatemalteca. El Municipio cuenta con agrupaciones organizadas sin fines de

lucro, con el fin de buscar soluciones a problemas existentes en la población tanto en la Cabecera Municipal como en las aldeas.

### **1.8.1 Organizaciones sociales**

“Son todos aquellos grupos que se integran con el propósito predeterminado de mejorar las condiciones de bienestar; para su comunidad; su función fundamental es la gestión de su propio desarrollo comunitario.”<sup>8</sup>

- **Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-**

Está conformada por miembros de la comunidad del Municipio, para resolver problemas de servicios básicos, infraestructura, carreteras, diferentes actividades sociales, culturales y religiosas.

El Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, instituido en el Municipio después de la aprobación del Decreto Número 11-2002, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural emitido por el Congreso de la República de Guatemala, tiene por objetivo que los miembros de una comunidad promuevan y lleven a cabo políticas participativas, que se reúnan para identificar y priorizar proyectos, planes y programas que beneficien a toda la comunidad.

Forman parte del Sistema de Consejos de Desarrollo que funciona a nivel nacional, es decir, no existe ni funciona solo, sino que forma parte de una red que funciona a distintos niveles. Según establece la ley, los Consejos de Desarrollo deben funcionar a nivel comunitario, municipal, departamental y nacional. Se detalla a continuación el número de COCODE en el casco urbano y rural del Municipio:

---

<sup>8</sup> Ibid. p 44

**Cuadro 34**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Consejo de Desarrollo Comunitario -COCODE-**  
**Año: 2014**

<b>Descripción</b>	<b>COCODE</b>	<b>No. de integrantes</b>
<b>Casco urbano</b>		
Barrio Chuisiguan	1	3
Barrio Xolvé	1	3
Barrio Palemop	1	7
<b>Casco rural</b>		
Aldea Pabatoc	1	13
Aldea Pachaj	1	13
Aldea Paxixil	1	13
Aldea Sacmixit	1	13
Aldea Chirrenox	1	13
Aldea Tacajalve	1	13
Aldea Rancho de Teja	1	13
Aldea San Antonio Sija	1	13
Aldea Chivarreto	1	13
Aldea Saquicol	1	13
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>143</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014

Se detalla la integración de cada Consejo Comunitario de Desarrollo Urbano y Rural, existen 13 en el Municipio, así como el número de integrantes del mismo. Cada consejo está integrado por el alcalde comunitario que es presidente del COCODE y 10 representantes que cubren todos los parajes existentes en toda la aldea.

Se integran por la asamblea comunitaria, los residentes de una misma comunidad y el Órgano de Coordinación se encuentra conformada de acuerdo a los principios, valores, normas, procedimientos y en forma supletoria a la reglamentación municipal existente, como estipula el artículo 13 de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Son organizaciones representadas por varios vecinos en donde se eligen miembros para solicitar los proyectos que las comunidades necesitan, este órgano es coordinado por el alcalde auxiliar de cada aldea.

- **Comité pro-mejoramiento**

Son grupos de personas que se organizan con la finalidad de llevar a cabo un proyecto de beneficio comunitario. Los comités inscritos en la Municipalidad 2014 se detallan a continuación:

**Tabla 8**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento Totonicapán**  
**Comités Inscritos**  
**Año: 2014**

<b>Aldea</b>	<b>Nombre</b>	<b>No.de Acta</b>
Pachaj	Mejoramamiento camino rural, paraje Chichaj fase V	001-2014
San Antonio Sija	Mejoramamiento pozo (s) mecanico, paraje Chi-hernan	001-2014
San Antonio Sija	Mejoramamiento camino rural, paraje Chochaj y Pacorral	001-2014
Pachaj	Mejoramamiento camino rural Xecorral, paraje Chuichaj	001-2014
Chirrenox	Mejoramamiento camino rural, camino central, Chuicaman, paraje Chuul	001-2014
Sacmixit	Mejoramamiento camino rural, camino central, fase V.	002-2014
Rancho de Teja	Mejoramamiento camino rural, camino principal, hacia cementerio.	002-2014
San Antonio Sija	Mejoramamiento camino rural, paraje Chisac y Choja.	002-2014
Palemop	Mejoramamiento camino rural, camino principal.	002-2014
Tacajalve	Mejoramamiento edificio (s), alcaldía comunitaria	004-2014
Saquicol	Ampliación sistema de agua potable, fase VI	004-2014
Palemop	Introducción de agua potable "Agua viva"	005-2014
Chivarreto	Construcción puesto de salud, paraje Cuesta del aire.	007-2014
Chivarreto	Construcción puente vehicular, sector Xalcata.	007-2014
Pachaj	Mejoramamiento de camino paraje Chirijchaj	007-2014
Paxixil	Mejoramamiento escuela primaria, paraje Chitzoc.	010-2014

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Aldea</b>	<b>Nombre</b>	<b>No.de Acta</b>
Sacmixit	Mejoramiento de cementerio	013-2014
Tacajalvé	Ampliación escuela primaria, paraje Xepoclaj	014-2014
San Antonio Sija	Mejoramiento de camino rural centro	015-2014
Pabatoc	Mejoramiento de drenaje	019-2014
Pachaj	Mejoramiento camino rural, paraje Chuimolino, fase VI.	029-2014
Pabatoc	Adoquinamiento paraje Pacaman	032-2014

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014

Estos forman parte de la administración municipal, son mediadores y fiscalizadores de los proyectos que realizan en las comunidades, los cuales gestionan ante las alcaldías auxiliares y municipales la obtención de recursos.

- **Comité de padres de familia**

Son organizaciones de padres de familia, que están constituidas por la decisión libre y voluntaria de los padres de familia de los estudiantes matriculados en un establecimiento educativo. Se encontraron en las diferentes escuelas del Municipio, las cuales no cuenta con registros, ni información acerca de su creación y de las actividades que realizan.

- **Organizaciones religiosas**

Grupo de personas que se proponen alcanzar un fin religioso. El Municipio cuenta con 12 iglesias católicas, la principal está ubicada en la Cabecera Municipal, su objetivo primordial es formar buenos cristianos y ciudadanos honrados. También se encuentran templos evangélicos en el casco urbano como en las aldeas, Testigos de Jehová y de Los Santos de los Últimos Días (mormones)



### 1.8.2 Organizaciones productivas

Son organizaciones económicas en donde se combinan diferentes factores de la producción de bienes y servicios, con el fin de satisfacer necesidades y obtener beneficios para el desarrollo integral de la población. Se determinó que los productores de las diferentes actividades, no se encuentran organizados en grupos, debido a que su nivel de producción es bajo, lo que se localizó únicamente son nuevos proyectos que se llevarán a cabo en el año 2014.

## 1.9. ENTIDADES DE APOYO

Estas pueden ser gubernamentales, no gubernamentales, organismos internacionales e incluso algunas entidades privadas, que brindan ayuda de una u otra manera a la población para su desarrollo.

### 1.9.1 Instituciones estatales

Velan por el funcionamiento y el orden de la sociedad, con el fin de hacer cumplir las leyes y prestar servicio a la población. Se detallan a continuación las instituciones estatales del Municipio:

**Tabla 9**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Instituciones Estatales**  
**Año: 2014**

<b>Institución</b>	<b>Funciones</b>
Juzgado de Paz	Forma parte de la Corte Suprema de Justicia, su misión es restaurar y mantener la armonía y la paz social a través de prestar a la sociedad una satisfactoria administración de la justicia fundamentada en los principios de imparcialidad, sencillez, responsabilidad, eficiencia y economía, con el propósito de hacer realidad y alcanzar los valores de justicia verdad y equidad. Sus funciones principales es solventar problemas del municipio, trámites de audiencias, diligencias y citaciones, cuenta con cinco colaboradores, el Juez de Paz, el secretario, dos oficiales y un notificador. Tiene cobertura en todo el Municipio.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página siguiente

<b>Institución</b>	<b>Funciones</b>
Registro Nacional de Personas - RENAP-	Es una institución autónoma, encargada de organizar y mantener el registro civil de las personas naturales dentro de un marco legal que provea corteza y confiabilidad, a través de registro y tecnologías avanzadas, su cobertura es en todo el Municipio con un horario e ocho de la mañana a cuatro de la tarde.
Policía Nacional Civil -PNC-	Se encuentra la estación 44-3, y la sub-estación 44-31, su misión es proteger la vida, la integridad física y los bienes de las personas, su visión ser una institución profesional, honesta, moderna y respetuosa al servicio de todos, por medio de la prevención e investigación. Su cobertura es en todo el Municipio a través de 28 agentes y 2 sub-jefes para cuatro zonas y nueve aldeas. Trabaja con coordinación del Juzgado de Paz, alcaldías municipales y la Municipalidad
Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-	Brinda apoyo al Municipio con programas de alfabetización a través de la organización de grupos, promociones, supervisión y capacitación a las personas. Llevan a cabo capacitaciones dos veces al año a los maestros sobre metodología y técnicas de aprendizaje. Cuenta con el apoyo de sesenta colaboradores en todo el municipio los cuales abarcan la mayoría de aldeas. Su horario de atención es de lunes a viernes en horario de ocho de la mañana a una de la tarde.
Coordinación Técnica Administrativa	Lleva acabo la administración educativa por cada establecimiento, así como acompañamiento técnico de aulas y tiene a su cargo las áreas rurales del municipio. Trabaja con la coordinación del claustro de maestros. Su misión es fortalecer y optimizar los servicios y recursos educativos como propiciar las oportunidades de aprendizaje mediante la participación de todos los actores sociales, y su visión funcionar con eficiencia.
Delegación de Registro de Ciudadanos	Su la función es organizar el proceso de elecciones del Municipio, actualizar el padrón electoral y el registro de ciudadanos.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Creadas para contribuir al desarrollo del Municipio, dan cobertura a las poblaciones del casco urbano y rural; el sostenimiento de los servicios que prestan es cubierto con el presupuesto del estado.

### **1.9.2 Instituciones Municipales**

Impulsan el desarrollo integral equitativo del Municipio a través de la recaudación, cooperación, gestión, administración del patrimonio municipal y los

servicios públicos de manera eficaz para lograr el bien común dentro de un territorio determinado. Se detallan a continuación las unidades municipales existentes:

**Tabla 10**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Instituciones Municipales**  
**Año: 2014**

<b>Institución</b>	<b>Funciones</b>
Juzgado de Asuntos Municipales -JAM-	Otorgar permisos de licencias de construcción y supervisión de la Policía Municipal de Transito.
Unidad de Información Pública Municipal -UIPM-	Garantizar a toda persona interesada, sin discriminación alguna, el derecho a solicitar y a tener acceso a la información pública.
Dirección de Planificación Municipal -DPM-	Mantener actualizadas las estadísticas socioeconómicas del Municipio, incluir la información geográfica de ordenamiento territorial y de recursos naturales.
Oficina Municipal de la Mujer -OMM-	Apoyar a las mujeres en situaciones de riesgo mediante la prevención de la violencia en coordinación con entes especializados para la atención de esta.
Policía Municipal de Tránsito -PMT-	Lograr que en el Municipio, se tenga un tránsito vehicular y peatonal ordenado, mediante la labor profesional de la PMT; la comprensión y educación vial de cada uno de los habitantes.
Administración del Mercado Municipal -AMM-	Fomentar la organización y participación comunitaria, por lo que en los mercados hay una junta directiva o un grupo de apoyo.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Son creadas para dar información y atención para la población. Se encarga de la planificación, el control y la evaluación del desarrollo y crecimiento del Municipio.

### **1.9.3 Instituciones privadas**

Generan ganancias a los accionistas, para ingresar a estas entidades financieras es necesario ser socio o trabajador. Dichas instituciones brindan apoyo al Municipio con fines de lucro, entre las entidades existentes se presentan a continuación:

**Tabla 11**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Instituciones privadas**  
**Año: 2014**

<b>Institución</b>	<b>Funciones</b>
Banco de Desarrollo Rural, S.A.	Préstamos, cuentas de ahorro, monetarios, pagos de servicios y captación de fondos.
Banco Industrial, S.A.	Cuentas, monetarias y de ahorro a plazo fijo, seguros de vida y préstamos.
Banco Reformador, S.A.	Tarjetas de crédito y débito, préstamos, seguros de vida y fondo de pensión.
Banco de los Trabajadores	Préstamos a corto y largo plazo y tarjetas de crédito.
Cooperativa Cosami	Ofrece productos y servicios financieros como: ahorros, préstamos, seguros, remesas, tarjetas de crédito.
Cooperativa Contec R.L.	Ofrece préstamos para pequeñas empresas, ahorro, créditos para vivienda, bienes y otros destinos.
Cooperativa COIDECOB, R.L.	Ofrece créditos, ahorros, pagos de remesas, retiros de depósitos del Banco G&T Continental.
Coopertativa Xe-Ixtamayac R.L.	Ofrece ahorro corriente, ahorro a plazo fijo, ahorro infante juvenil, seguro de protección mutua.
Cooperativa REFICOM, R.L.	Ofrece ahorros corriente, plazo fijo e infante juvenil, créditos para comercio, vivienda, compra de terreno, gastos personales, agricultura, artesanía, crianza de aves, servicios, rapi-créditos.
Cooperativa FUNDAP	Ofrece préstamos para pequeñas empresas, ahorro, créditos para vivienda, bienes y otros destinos.
Asociación Awakening (Guatemala)	Ofrece créditos, micro créditos, para capital de trabajo, comercio y transporte.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Entre las únicas instituciones privadas que se encontraron en el Municipio están las financieras que se dedican principalmente a otorgar préstamos a la población de acuerdo a las necesidades, la población no cuenta con organizaciones no gubernamentales.

### **1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

Constituyen las necesidades que demanda la población las cuales pueden ser sociales y productivas, que no han sido cubiertas a la fecha de la investigación

por falta de recursos. Estos proyectos contribuirán al desarrollo y crecimiento de las comunidades. A continuación se detallan las necesidades sociales identificadas en los diferentes centros poblados:

**Tabla 12**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Requerimientos de Inversión Social por Centros Poblados**  
**Año: 2014**

<b>No. Centros poblados</b>	<b>Necesidades sentidas sociales</b>
1 Cabecera Municipal Barrio Xolvé, Chuisiguan y Palemop	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipamiento médico para centro de salud</li> <li>- Instituto de educación básica</li> <li>- Instituto de educación media</li> <li>- Planta de tratamiento de aguas servidas</li> <li>- Tren de aseo</li> <li>- Servicios sanitarios y drenajes en escuela primaria</li> <li>- Ampliación del sistema de agua potable</li> <li>- Alumbrado público</li> <li>- Tanques de alcantarillado</li> <li>- Mantenimiento de cancha polideportiva</li> </ul>
2 Aldea Sacmixit Paraje Paturas, Chusiguan, Tzancam, Pacaja, Centro, Cruzbe, Chinimabe, Xetinimit, Chivé y Chuijuyup	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Servicio de agua</li> <li>- Mantenimiento de escuela primaria</li> <li>- Mantenimiento de cementerio</li> <li>- Alumbrado público</li> <li>- Letrinas</li> <li>- Servicio de extracción de basura</li> <li>- Drenajes</li> <li>- Basurero comunitario</li> </ul>
3 Aldea Tacajalvé Paraje Pachijich, Xolja, Xepoclaaj, Pactozij, Chuijuyup, Pazuclal, Chulemop, Centro, Chu- Camposanto, Patzulcan, Paxacol, Xexac, Chi-José Antonio, Chi- Sampras, Patzolojche, Chi-Jardín, Chicorral y Chitzolojche.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipamiento médico para puesto de salud</li> <li>- Ampliación de escuela primaria</li> <li>- Servicio de agua</li> <li>- Alumbrado público</li> <li>- Letrinas</li> <li>- Servicio de extracción de basura</li> <li>- Drenajes</li> <li>- Basurero comunitario</li> </ul>
4 Aldea Paxixil Paraje Pacorral, Pachacol, Pastor, Chija, Chuichaj, Paaj, Paxola, Chijolom, ChitoJche, Chubalux, Chitabal, Xetabal, Chuz, Xolqui, Chulacambaj y Xolsiguán	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipamiento médico para puesto de salud</li> <li>- Mantenimiento de escuela primaria</li> <li>- Servicio de agua</li> <li>- Alumbrado público</li> <li>- Drenajes</li> <li>- Basurero comunitario</li> </ul>

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No. Centros poblados	Necesidades sentidas sociales
5 Aldea Chivarreto Paraje Chi-González, Pasaquiquim, Chirojop, Chipotrer I, II, III, Chimaldonado I, II, Chi-Alvarado, Xetux, Chi-Peréz, Chi-Hernández, Chi-Oxlaj, Xecorral, Chi-López, Chi- Alvarez, Chojuyup, Pachaj, Chocota, Chicaza, Chiventur, Chichaj, Tzanjuyup I, II, Chicalles y Chotzinchaj	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Centro de salud</li> <li>- Ampliación de escuela primaria</li> <li>- Servicios sanitarios y drenajes en escuela primaria</li> <li>- Servicio de agua</li> <li>- Alumbrado público</li> <li>- Servicio de extracción de basura</li> <li>- Drenajes</li> <li>- Basurero comunitario</li> </ul>
6 Aldea Rancho de Teja Paraje Chi-Tzita, Chi-Ordoñez, Chi- Xeco, Chi-Macario I, Chi-Cos, Chi- Oxlaj, Chi-Lopez o Pachaj I, Chi- Tunap, Chi-Martinap, Chi-Vásquez, Chirracantacaj, Chijoyap, Chi-Alvarez Centro, Chi-Gomez I, II, Xecorral, Chirixacol, Chichaj I, II	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipamiento médico para puesto de salud</li> <li>- Mantenimiento de escuela primaria</li> <li>- Alumbrado público</li> <li>- Servicio de agua</li> <li>- Drenajes</li> <li>- Basurero comunitario</li> <li>- Instituto de educación básica</li> </ul>
7 Aldea San Antonio Sija Paraje Chi-puerta, Chi-García, Chisac, Chusacol, Patzalajche, Los Pinales, Cho-Cruz, Pasacaquim, Pinales Chiquito, Chi-Ramó- Tzinquin, Chitalor, Pachisich, Chi- Martín, Chi-Hernan, Chimaxchaj I, Patzolojche, Choxacol, Chonajtajuyup, Cerro Chiquito, Chimacar, Chonimachorral, Chacabal y Chi-Pérez	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipamiento médico para puesto de salud</li> <li>- Mantenimiento de escuela primaria</li> <li>- Alumbrado público</li> <li>- Servicio de agua</li> <li>- Drenajes</li> <li>- Basurero comunitario</li> <li>- Empleo</li> <li>- Transporte público</li> <li>- Letrinas</li> <li>- Servicio de extracción de basura</li> </ul>
8 Aldea Saquicol Paraje Saquicol Chiquito, Saquicol, Duraznales, Chioxlaj y Chimolín	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipamiento médico para puesto de salud</li> <li>- Equipamiento de biblioteca</li> <li>- Servicios sanitarios y drenajes en escuela primaria</li> <li>- Alumbrado público</li> <li>- Servicio de agua</li> <li>- Drenajes</li> <li>- Basurero comunitario</li> <li>- Servicio de extracción de basura</li> </ul>
9 Aldea Chirrenox Paraje Pachocom, Chirixnix, Chuol, Chuchaj, Chuichaj, Chuitzan, Pacorral, Chipastor, Chirijcruz, Chuijuyup, Paxocam, Chirroxo, Xechaj, Chuul, Chujuyup, Paxacol, Centro, Chirrenox, Chichaj y Chi- López.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipamiento médico para puesto de salud</li> <li>- Instituto de educación básica</li> <li>- Escuela primaria</li> <li>- Alumbrado público</li> <li>- Servicio de agua</li> <li>- Drenajes</li> <li>- Basurero comunitario</li> <li>- Servicio de extracción de basura</li> </ul>

Continúa en página siguiente...

...Viene de página anterior

No.	Centros poblados	Necesidades sentidas sociales
10	Aldea Pachaj Paraje Chuichaj, Centro, Tzanguán, Chuijip, Chuijuyup, Chipec, Xechaj, Sanxac, Pabella, Xesajpac, Chinimabe, Chipar, Chimolín, Chitacabal, Chivé, Chuilemop, Centro, Juan y Chichaj	- Instituto de educación básica - Alumbrado público - Servicio de agua - Drenajes - Basurero comunitario - Servicio de extracción de basura
11	Aldea Pabatoc Paraje Paaaj, Chiporoj, Chichiguar, Centro, Chibernal, Paxucanat, Chanjuyup, Xetoc, Chuseñor, Pacaman, Tzancaman, Pasaquiquim, Pasajcap, Chitoc, Pacanac, Pahj, Paxanacut	- Servicios sanitarios y drenajes en escuela primaria - Alumbrado público - Servicio de agua - Drenajes - Basurero comunitario - Servicio de extracción de basura

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Entre las necesidades de inversión social más importantes a desarrollarse para beneficio de la población están: infraestructura vial, ampliación de la red de alumbrado público, construcción de planta de tratamiento de aguas servidas y mejoramiento de centros educativos.

A continuación se detallan las inversiones productivas identificadas en el Municipio y que son necesarias para el desarrollo económico.

**Tabla 13**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Requerimientos de Inversión Productiva por Centros Poblados**  
**Año: 2014**

No.	Centros poblados	Necesidades sentidas productivas
1	Cabecera Municipal Barrio Xolvé, Chuisiguan y Palemop	- Terreno para construir mercado municipal - Edificio para mercado municipal - Organización industrial, gremio de sastres. - Asistencia técnica artesanal - Asistencia técnica industrial - Capacitaciones para maestros
2	Aldea Pabatoc: paraje Chixiguar	- Muro de contención

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

No.	Centros poblados	Necesidades sentidas productivas
3	Aldeas: Sacmixit, Tacajalvé, Paxixil, Rancho de Teja, San Antonio Sija, Saquicol, Chirrenox, Pachaj y Pabatoc.	- Asistencia técnica agrícola - Asistencia técnica industrial
4	Cabecera Municipal; barrio Xolvé, Palemop y Chuisiguan. Aldea Rancho de Teja: paraje Chi Itzsep. Aldea San Antonio Sija: paraje Chimarchaj, Chitalor, Chochaj, Pacorral, Chisac, Choja, Centro, Chi Puerta, Chimacaf y Chi García. Aldea Tacajalvé: paraje Chicorral, Chuija y Chi Hernández. Aldea Pachaj: paraje Chumolino, Chichaj, Chuichaj y Tzanguan. Aldea Sacmixit: paraje Centro y Palcajo. Aldea Paxixil: paraje Chuatzambal y Chitache. Aldea Chirrenox: paraje Chuul, Chuicaman y Chujuyup. Aldea Saquicol: paraje Saquicol Chiquito. Aldea Pabatoc: paraje Pacaman y Paaj. Aldea Chivarreto paraje Chi Hernández.	- Mantenimiento y pavimentación de vías de acceso.
5	Aldea Paxixil: paraje Pamasan y Xolja. Aldea San Antonio Sija: paraje Centro. Aldea Saquicol: paraje Duraznales. Aldea Pabatoc: paraje Pacaman. Aldea Chivarreto: paraje Xalcata.	- Construcción de puentes

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El mantenimiento y pavimentación de calles es el principal requerimiento de inversión que existe; debido a que se determinó que solo el acceso principal a las aldeas cuenta con este servicio y es necesario para la comercialización de la producción a todos los parajes.

No existe en el Municipio organizaciones que presten asistencia técnica en el área agrícola e industrial y estas son las actividades que generan mayor empleo.



## **1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS**

A través del análisis se identifican los riesgos que están propensos a causar daños al Municipio, que en algunas ocasiones se convierten en pérdidas materiales o humanas; para identificar los factores a los que se encuentra vulnerable la población es necesario recabar información sobre el historial de desastres que afectó a la comunidad en los últimos años, así como observar los elementos que sufren daños severos debido a las amenazas que se detectan a nivel nacional y municipal, evaluar posibles soluciones para prevenir este tipo de incidente, reforzar y mejorar la calidad de materiales en la infraestructura y brindar una asesoría de cómo reaccionar en caso de un desastre.

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

Es el daño que se ocasiona a una comunidad, que surge como consecuencia de los riesgos constantes que se viven en el país y directamente en el Municipio, las cuales se clasifican en: naturales, socio naturales y antrópicos que pueden suceder en un lugar y tiempo predeterminado, ya sea por la propia naturaleza o como resultado de la interacción del hombre.

Los riesgos que son provocados por la propia naturaleza en muchos casos son inevitables y difíciles de prevenir, entre los factores que causan daños se encuentran los huracanes y tormentas, que a consecuencia de los mismos la población está propensa a sufrir pérdidas materiales y humanas debido al impacto que este suceso provoca en la comunidad, causa destrucción en las cosechas por el exceso de lluvias.

Los socio-naturales intervienen la naturaleza y la mano del hombre, las cuales al momento de impactar en el Municipio provocan hundimientos que afectan las viviendas por estar en tierras muy vulnerables a las lluvias, movimientos

sismológicos, derrumbes de casas y carreteras por la mala construcción de los mismos.

En los antrópicos actúa el hombre, ya que es el responsable de provocar los riesgos hacia la comunidad por mal uso de los recursos naturales y de conocimiento, de los cuales se pueden mencionar: incendios forestales, accidentes de tránsito, delincuencia, contaminación de los ríos que afectan la salud de la población por mala utilización de los desechos sólidos, pérdida de los bosques, contaminación ambiental y degradación de los suelos por la quema agrícola.

Se detallan los posibles riesgos que pueden afectar al Municipio y a la población en la tabla siguiente:

**Tabla 14**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Matriz de Identificación de Riesgos**  
**Año: 2014**

<b>Tipo de riesgo</b>	<b>Descripción del riesgo</b>	<b>Centro poblado</b>
	Pérdida de cultivo	Aldea Pabatoc, Pachaj, San Antonio Sija, Tacajalve, Paxixil, Sacmixit, San Francisco el Alto, Saquicol, Rancho de Teja, Chirrenox, Chivarreto
Naturales	Deslizamiento de lodo y tierra	Saquicol, Paxixil, Chivarreto, Pabatoc, Tacajalve, Rancho de Teja
	Crecimiento y desborde de ríos	Saquicol, Paxixil, Chivarreto, Pabatoc, Tacajalve, Rancho de Teja
	Daños materiales en viviendas	San Francisco El Alto
	Destrucción de hogares e infraestructura	Saquicol, Paxixil, Chivarreto, Pabatoc, Tacajalve, Rancho de Teja, Chirrenox

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

<b>Tipo de riesgo</b>	<b>Descripción del riesgo</b>	<b>Centro poblado</b>
	Derrumbe de casas y carreteras, inundaciones en las calles	Aldea Pabatoc, Pachaj, Tacajalve, Paxixil, Sacmixit, Saquicol, Rancho de Teja, Chirrenox, Chivarreto
Socio naturales	Daño en cultivos, destrucción de infraestructuras	Saquicol, Paxixil, Chivarreto, Pabatoc, Tacajalve, Rancho de Teja, Chirrenox
	Daños en los suelos, pérdidas de cosechas	Sacmixit, San Francisco El Alto
	Accidentes de tránsito	San Francisco El Alto, Chirrenox, Saquicol, Rancho de Teja
	Epidemias y enfermedades	Aldea Pabatoc, Pachaj, San Antonio Sija, Tacajalve, Paxixil, Sacmixit, San Francisco el Alto, Saquicol, Rancho de Teja, Chirrenox, Chivarreto
Antrópicas	Contaminación al Municipio y al medio ambiente	San Francisco El Alto
	Pérdida parcial o total de bosques	Aldea Pabatoc, Pachaj, San Antonio Sija, Tacajalve, Paxixil, Sacmixit, San Francisco el Alto, Saquicol, Rancho de Teja, Chirrenox, Chivarreto
	Robos, muertes, vandalismo	San Francico El Alto, Rancho de Teja

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El Municipio muestra que la población se ve afectada por diferentes riesgos, causados por amenazas de origen natural y por la mano del hombre, que afectan a la mayoría de la población.

Por la falta de drenajes se inundan las carreteras y calles de las aldeas que aún son de terracería, derrumbes de viviendas que se encuentran construidas en zonas de riesgo, contaminación de los ríos por malos hábitos de las personas; quema de bosques los cuales afectan factores socioeconómicos tales como reducción de fuentes de trabajo, daños a la infraestructura productiva, pérdida de productos y subproductos agrícolas, se pueden evitar si se realiza una adecuada utilización de los recursos naturales renovables.

### 1.11.2 Matriz de vulnerabilidades

Son factores que causan daños físicos, humanos y materiales, en el Municipio se localizaron los ambientales que causan pérdidas de bosques, erosión de los suelos por la tala de árboles que es frecuente en la región debido a que aún se cocina con leña.

También se encontraron factores físicos que afectan viviendas construidas en áreas vulnerables. Se detectó delincuencia que provoca robos y muertes en la comunidad entre otros.

Se detallan las vulnerabilidades localizadas en el Municipio y que en algunos casos se pueden controlar, si se administran adecuadamente los recursos humanos y financieros.

**Tabla 15**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Matriz de Vulnerabilidades**  
**Año: 2014**

<b>Clasificación</b>	<b>Vulnerabilidad</b>	<b>Efecto</b>	<b>Centro poblado</b>
Ambientales	Tala de árboles y deforestación	Incendios en los bosques, erosión de los suelos, pérdida de biodiversidad, destrucción del hábitat de las especies silvestres	Aldea Tacajalve, Pachaj, Chivarreto, Pabatoc, Rancho de Teja, Paxixil, Saquicol, San Antonio Sija, Sacmixit, San Francisco El Alto, Chirrenox
Físicos	Viviendas en laderas	Derrumbes de viviendas de piso de tierra, asentamientos en áreas sísmicas.	Aldea Tacajalve, Chivarreto, Pabatoc, Rancho de Teja, Paxixil, Saquicol, San Francisco El Alto, Chirrenox
	Falta de drenajes	Inundaciones en calles	Aldea Tacajalve, Pachaj, Chivarreto, Pabatoc, Paxixil, Saquicol, Sacmixit

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

<b>Clasificación</b>	<b>Vulnerabilidad</b>	<b>Efecto</b>	<b>Centro poblado</b>
Físicos	Ríos y nacimientos de agua	Enfermedades que afectan a la población por agua contaminada	Aldea Tacajalve, Pabatoc, Rancho de Teja, Paxixil, Saquicol, Tacajalve, Chirrenox
	Calidad de infraestructura	Puentes en mal estado	Pachaj, Tacajalve, Pabatoc, Rancho de Teja, Chivarreto, Paxixil
Económicos	Salarios bajos	Familias pobres y personas que emigran hacia otras regiones y países	Aldea Tacajalve, Pachaj, Chivarreto, Pabatoc, Rancho de Teja, Paxixil, Saquicol, San Antonio Sija, Sacmixit, Chirrenox
Sociales	Delincuencia común	Robos y muertes	Aldea de Rancho de Teja y San Francisco El Alto,
	Protestas	Vandalismo en las calles	San Francisco El Alto
Educativos	Nivel de educación irregular	Bajo conocimiento en niños y jóvenes	Aldea Tacajalve, Pachaj, Chivarreto, Pabatoc, Rancho de Teja, Paxixil, Saquicol, San Antonio Sija, Sacmixit, San Francisco El Alto, Chirrenox
	Baja asistencia escolar	Familias con bajo nivel económico	Aldea Tacajalve, Pachaj, Chivarreto, Pabatoc, Rancho de Teja, Paxixil, Saquicol, San Antonio Sija, Sacmixit, San Francisco El Alto, Chirrenox
Ideológico o cultural	Población con falta de conocimiento en el manejo de los desechos sólidos	Contaminación al medio ambiente	Aldea Tacajalve, Pachaj, Chivarreto, Pabatoc, Rancho de Teja, Paxixil, Saquicol, San Antonio Sija, Sacmixit, San Francisco El Alto, Chirrenox
Institucionales	Falta de entidades institucionales de emergencia y desastres	Pérdidas humanas, físicas y económicas	Aldea Tacajalve, Pachaj, Chivarreto, Pabatoc, Rancho de Teja, Paxixil, Saquicol, San Antonio Sija, Sacmixit, San Francisco El Alto, Chirrenox

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

<b>Clasificación</b>	<b>Vulnerabilidad</b>	<b>Efecto</b>	<b>Centro poblado</b>
Técnicos	Mala construcción de puentes y vías de acceso	Derrumbes en los puentes en mal estado, accidentes automovilísticos	Aldea Tacajalve, Pachaj, Chivarreto, Pabatoc, Rancho de Teja, Paxixil, Saquicol, San Antonio Sija, Sacmixit, San Francisco El Alto, Chirrenox
Comunitarios	Falta de centros de salud	Muerte por enfermedades no tratadas a tiempo.	Aldea Tacajalvé, Pachaj, Chivarreto, Pabatoc, Paxixil, Saquicol, San Antonio Sija, Sacmixit
	Falta de escuelas	Analfabetismo en la población	Aldea Tacajalvé, Pachaj, Chivarreto, Pabatoc, Paxixil, Saquicol, San Antonio Sija, Sacmixit

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

En el Municipio existe tala de árboles debido a que las personas aún cocinan con leña, lo cual provoca que los bosques desaparezcan; existen casas que se encuentra en peligro debido a que están construidas en zonas de alto riesgo elaboradas de adobe y teja, que al momento de sismos o lluvias son las más vulnerables a sufrir daños.

El pago de mano de obra es muy bajo y no cubre las necesidades de las familias; algunas aldeas carecen de drenajes lo cual provoca inundaciones; existe delincuencia que aún no se ha podido controlar debido a que son bandas bien organizadas; la educación que se imparte en las escuela según indicó la población es débil, por lo mismo las personas no tienen la cultura de mantener las aldeas libres de desechos sólidos y en el Municipio no existe alguna institución que pueda dar apoyo a la población en caso de alguna emergencia o desastre.

## **1.12 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL**

Comprende un análisis de la situación del proceso administrativo y financiero de la municipalidad de San Francisco El Alto, con el objetivo de establecer las principales debilidades que afecten la eficiencia en las actividades que realizan.

### **1.12.1 Diagnóstico administrativo**

A través de evaluaciones de las distintas fases del proceso administrativo, el estudio de la organización municipal y el funcionamiento de las distintas unidades que lo conforman, se detectaron diferentes aspectos que pueden suscitarse en lo laboral ante un deficiente sistema que puedan integrar adecuadamente todos los recursos. El diagnóstico se realizó con el propósito de exponer los inconvenientes encontrados en los procesos y procedimientos administrativos.

#### **1.12.1.2 Proceso administrativo**

La administración es la dirección y conducción de organizaciones para que logren las metas que fueron establecidas, el proceso administrativo conlleva el planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades y recursos con el objetivo de lograr un fin.

- **Planeación**

Es una herramienta que ayuda a las personas a desarrollar nuevas aptitudes y procedimientos para enfrentar las actividades cotidianas.

La Municipalidad cuenta con una misión, visión, valores, sin embargo estos no son conocidos a fondo por el personal no se encuentran publicados dentro de las instalaciones de la entidad. El Plan Operativo Anual es actualizado pero no se da a conocer a todo el personal para su respectivo conocimiento y seguimiento.

No existen planes específicos para cada área de trabajo. Los colaboradores están conscientes de su compromiso al servicio de la población porque manifiestan responsabilidad, excelentes relaciones interpersonales y trabajo en equipo para el mejor desarrollo de todas las funciones de la Municipalidad.

- **Organización**

Es un proceso que ordena y distribuye las actividades a desarrollar, permite a las entidades tener una estructura técnica de las relaciones que deben darse entre las funciones, jerarquías y obligaciones individuales, necesarias para lograr su mayor eficiencia.

Se determinó que los colaboradores de la Municipalidad tienen conocimiento del organigrama y la estructura, sin embargo no se encuentra en un lugar visible para el personal administrativo y la población. Hay desconocimiento de los manuales de funciones, debido que al momento de realizar la entrevista y pedir el detalle de las atribuciones no coincidieron en su totalidad con los existentes.

- **Integración**

La importancia radica en que permite a la organización, la integración constante de los recursos humanos, materiales financieros y tecnológicos, necesarios para alcanzar los objetivos. Carece de manuales de inducción para personal, que sirve para crear armonía de los actuales y nuevos colaboradores, con su espacio físico dentro de la institución.

El proceso de contratación se realiza de forma verbal a cargo de la unidad de recursos humanos y el jefe inmediato. El reclutamiento y selección de personal posee lineamientos para dicho proceso, según entrevista realizada no hay capacitación constante al personal y provoca que no existan mejoras para desempeñar y perfeccionar una tarea.



- **Dirección**

Es la parte esencial y central de la administración, dirige e influye en las actividades de los miembros de la organización para contribuir a los objetivos de la institución.

Se determinó que el liderazgo respecto a la administración municipal lo ejerce el Alcalde, quien guía y delega autoridad a los jefes de cada una de las unidades administrativas para cumplir con los objetivos establecidos en la planeación.

No existe ningún programa de motivación, no obstante los empleados mantienen entusiasmo en el cumplimiento de las actividades diarias. Con relación a la comunicación no posee una adecuada relación entre algunos compañeros, dentro de la institución.

- **Control**

Proceso que permite evaluar o medir los resultados actuales y pasados, con el fin de asegurar el cumplimiento de las actividades que fueron planificadas y corregir cualquier desviación significativa.

En la Municipalidad no existe evaluación y medición del desempeño, manual de normas y procedimientos para la retroalimentación de resultados, factores que son de importancia para determinar la eficiencia en las actividades que se realizan.

Posee un adecuado control en el horario del personal (entradas-salidas), tiene un libro donde se indica dicha información y es revisado frecuentemente por la Dirección de Recursos Humanos.

## **1.12.2 Diagnóstico financiero**

Es la evaluación de las actividades que se realizan dentro de la administración municipal, el director financiero, es la persona encargada de dirigir, evaluar, aprobar y ejecutar todos aquellos ingresos y egresos que sean necesarios en la entidad.

Para realizar el análisis de la situación financiera se evaluaron los períodos correspondientes del año 2010 al 31 de mayo del 2014, donde se determinó la capacidad de la institución para satisfacer las necesidades de la población.

### **1.12.2.1 Sistema financiero**

Es el área donde se realizan todas las transacciones necesarias de la administración, llevan a cabo los procesos de información bajo el Sistema de Contabilidad Integrada de Gobiernos Locales -SICOIN-GL-, lo que permite fortalecer la transparencia de la administración de los recursos y optimizar todo tipo de transacción dentro de la entidad.

Este sistema fue implementado en el 2008 a nivel nacional, para llevar mejor control de las operaciones con mayor facilidad, en los períodos anteriores se usaba el sistema SIAF-MUNI.

- **Presupuesto**

Es la base para determinar los recursos financieros que la entidad destina al realizar cada una de las actividades específicas durante un período determinado. Se utiliza como medio de planificación y control e indica el origen y monto aproximado de los ingresos, destino de los recursos previstos para satisfacer las necesidades de la comunidad.

En el área se evalúan las fases de: formulación, programación, ejecución, evaluación y liquidación del presupuesto municipal.

- **Formulación**

Se utiliza el método de estimación para la elaboración del presupuesto de ingresos, consiste en definir el monto que se formula de acuerdo a lo percibido por concepto de recaudación de carácter tributario, no tributarios, transferencias otorgadas para la inversión y el funcionamiento de la entidad.

La Dirección de Administración Financiera Integrada Municipal -DAFIM- en coordinación con la Dirección Municipal de Planificación -DMP- y el Concejo Municipal, son los responsables de diseñar la formulación y aprobación del presupuesto a nivel interno y externo, para ejecutar los principales proyectos de inversión.

En lo que se refiere a la participación de la población en esta fase, es por medio del representante del COCODE y COMUDE, quienes se encargan de realizar las principales propuestas en cuanto a la inversión necesaria en la comunidad. En el mes de octubre se elabora un anteproyecto de presupuesto, el cual es analizado y ajustado por el Concejo Municipal, quien deberá aprobarlo en los primeros días del mes de diciembre de cada año.

Se presenta el presupuesto de los ingresos y egresos a continuación:

**Cuadro 35**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Presupuesto de Ingresos y Egresos Vigente**  
**Período 2010 al 2014**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
<b>Ingresos</b>					
Ingresos propios	2,932,086	3,533,799	4,203,183	4,091,179	3,350,646
Transferencias	16,777,599	24,568,234	30,722,552	35,197,260	30,923,844
Disminución de otros activos financieros	2,418,424	4,290,882	1,169,679	9,439,041	5,365,736
Endeudamiento público interno	3,000,000	-	-	-	-
<b>Total de ingresos</b>	<b>25,128,109</b>	<b>32,392,915</b>	<b>36,095,414</b>	<b>48,727,480</b>	<b>39,640,226</b>
<b>Egresos</b>					
Funcionamiento	4,924,382	562,936	7,200,322	10,424,007	7,583,429
Inversión	18,678,187	26,719,979	28,700,296	38,303,473	32,056,797
Deuda pública	1,525,540	-	194,796	-	-
<b>Total de egresos</b>	<b>25,128,109</b>	<b>27,282,915</b>	<b>36,095,414</b>	<b>48,727,480</b>	<b>39,640,226</b>

Fuente: elaboración propia con base en datos de la ejecución presupuestaria de ingresos y egresos del 2010 al 2014, proporcionada por las autoridades de la municipalidad de San Francisco El Alto, departamento de Totonicapán.

Se determinó la importancia en la recaudación de transferencias otorgadas por el Gobierno Central, debido a que la Municipalidad obtiene durante los cuatro años en promedio 75%, lo cual indica que la mayoría de las operaciones y gastos dependen de este ingreso.

Es la comparación entre presupuesto designado, las modificaciones y el presupuesto vigente de los egresos en donde se estableció la importancia en la cuenta de inversión, debido a que al comparar los cuatro años se obtuvo el promedio de 79%, lo cual muestra que la mayoría de las actividades en donde se utiliza la recaudación de los ingresos son para servicios públicos, educación, red vial, infraestructura, fomento de cultura, deporte y recreación.

La formulación presupuestaria de ingresos y egresos de la Municipalidad ha aumentado cada año de acuerdo a la información proporcionada por el área financiera de los años 2010 al 2014.

- **Ejecución**

Es la etapa en la que se realizan los diferentes gastos de funcionamiento e inversión de proyectos programados.

La ejecución presupuestaria muestra el gasto realizado en un determinado período, éste se genera por la adquisición y pago de bienes y servicios, los que se informan periódicamente a la Dirección de Presupuestos, éste no puede superar lo autorizado para algún posible egreso presupuestario que no se ha considerado anualmente.

El Ministerio de Finanzas Públicas –MINFIN- es el encargado de dirigir las finanzas de Guatemala, le corresponde cumplir y hacer cumplir todo lo relativo al régimen jurídico hacendario del Estado, incluye la recaudación y administración

de los ingresos fiscales, gestión de financiamiento interno y externo, ejecución presupuestaria, registro y control de los bienes que constituyen el patrimonio.

Es una fase del ciclo presupuestario que comprende el conjunto de acciones destinadas a la utilización óptima del talento humano, recursos materiales y financieros asignados con el propósito de obtener bienes, servicios y obras en la cantidad, calidad y oportunidad previstos en el mismo.

La ejecución de los ingresos contra los egresos se presenta a continuación:

**Cuadro 36**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Ejecución Presupuestaria de Ingresos y Egresos**  
**Período 2010 al 31 de mayo del 2014**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%	31/05/2014	%
<b>Ingresos</b>										
<b>Ingresos propios</b>	<b>3,234,331</b>	<b>15</b>	<b>3,367,953</b>	<b>14</b>	<b>4,111,214</b>	<b>13</b>	<b>4,024,903</b>	<b>12</b>	<b>1,626,256</b>	<b>11</b>
Ingresos tributarios	193,230	1	135,974	1	158,538	1	203,647	1	126,474	1
Ingresos no tributarios	591,299	3	479,627	2	950,012	3	989,499	3	302,914	2
Venta de bienes y servicios	2,243,772	10	402,322	1	435,168	1	383,567	1	205,032	1
Ingresos de operación	0	0	2,172,114	9	2,335,083	7	2,085,063	6	896,629	6
Rentas de la propiedad	206,030	1	177,916	1	232,414	1	363,127	1	95,207	1
<b>Transferencias</b>	<b>17,748,376</b>	<b>85</b>	<b>20,772,783</b>	<b>86</b>	<b>29,104,612</b>	<b>87</b>	<b>31,031,198</b>	<b>88</b>	<b>12,914,436</b>	<b>89</b>
Corrientes	2,063,463	10	2,224,836	9	4,120,222	12	4,356,316	12	1,829,181	13
De capital	15,684,913	75	18,547,948	77	24,984,390	75	26,674,882	76	11,085,255	76
Disminución de activos financieros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Endeudamiento público interno</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total de ingresos</b>	<b>20,982,707</b>	<b>100</b>	<b>24,140,736</b>	<b>100</b>	<b>33,215,826</b>	<b>100</b>	<b>35,056,100</b>	<b>100</b>	<b>14,540,692</b>	<b>100</b>

Continúa en la siguiente página...

... Viene de la página anterior

Descripción	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%	31/05/2014	%
<b>Egresos</b>										
<b>Funcionamiento</b>	4,467,212	22	5,481,318	20	6,458,519	24	9,410,302	25	3,106,385	20
Actividades centrales	4,467,212	22	5,481,318	20	6,458,519	24	9,410,302	25	3,106,385	20
Actividades comunes a programas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Inversión</b>	14,494,639	71	20,153,836	74	20,390,207	75	28,314,244	75	12,139,280	80
Desarrollo urbano y rural	0	0	1,113,232	4	0	0	0	0	2,351,805	16
Educación	2,728,105	13	2,500,320	9	3,616,104	13	4,018,948	11	643,488	4
Red vial	0	0	0	0	0	0	0	0	4,930,849	32
Salud y medio ambiente, servicios públicos	3,700,963	18	6,357,247	23	5,860,705	22	2,846,948	7	1,093,451	7
Agua y saneamiento	0	0	0	0	0	0	7,174,123	19	3,119,688	21
Infraestructura municipal	0	0	0	0	0	0	43,506	0	0	0
Fomento a la cultura, deporte y recreación	0	0	0	0	0	0	14,230,719	38	0	0
Mantenimiento de caminos	8,065,571	40	10,183,037	38	10,913,397	40	0	0	0	0
Mantenimiento de alumbrado público	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Deuda</b>	1,425,786	7	1,532,309	6	194,796	1	0	0	0	0
<b>Total de egresos</b>	<b>20,387,637</b>	<b>100</b>	<b>27,167,463</b>	<b>100</b>	<b>27,043,521</b>	<b>100</b>	<b>37,724,546</b>	<b>100</b>	<b>15,245,665</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia con base en datos de la ejecución presupuestaria de ingresos y egresos 2010 al 31 de mayo de 2014, proporcionada por las autoridades de la municipalidad de San Francisco El Alto, departamento de Tonicapán.



Se determinó que la Municipalidad no es autosostenible con la recaudación de los ingresos propios por lo que depende de las transferencias otorgadas por el Gobierno Central, además demuestra que los ingresos presupuestados que se recaudan es de 136% en los cinco años promedio y de los egresos se ejecuta el 135% por lo que existe capacidad de cubrir todas las necesidades con la percepción de los ingresos propios, transferencias corrientes y de capital.

#### **1.12.2.2 Contabilidad**

Es el área donde se registran los procesos que tienen efectos presupuestarios, con el objeto que la información se traslade a las distintas áreas de la dirección financiera, por medio del sistema SICOIN-GL, para la toma de decisiones de la administración, así como informar a terceros y a la comunidad sobre la marcha de la gestión pública. Cuenta con el apoyo de un auditor interno, el cual asiste a la Municipalidad una vez por semana.

- **Estados financieros**

Refleja la capacidad financiera y económica en forma integral de la gestión del gobierno municipal. Los principales reportes que presenta la Municipalidad son: estado de situación financiera y estado de resultados.

- **Estado de resultados**

Estado financiero básico que muestra los resultados de las operaciones de un período contable, los elementos que lo integran son: ingresos, egresos y la utilidad del ejercicio.

Se presenta el estado de resultados a continuación:

**Cuadro 37**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Estado de Resultados**  
**Período 2010 al 31 de mayo del 2014**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%	31/05/2014	%
<b>Ingresos</b>										
Ingresos tributarios	193,230	4	135,974	2	158,538	2	203,647	2	126,474	3
Ingresos no tributarios	591,299	11	479,627	9	950,012	11	989,499	12	302,914	9
Venta de bienes y servicios de la administración pública	2,243,772	42	2,574,436	46	2,770,251	34	2,468,630	30	1,101,661	32
Intereses y otras rentas de la propiedad	206,030	4	177,916	3	232,414	3	363,127	4	95,207	3
Transferencias corrientes recibidas	2,063,463	39	2,224,836	40	4,120,222	50	4,356,316	52	1,829,181	53
<b>Total de ingresos</b>	<b>5,297,794</b>	<b>100</b>	<b>5,592,789</b>	<b>100</b>	<b>8,231,436</b>	<b>100</b>	<b>8,381,218</b>	<b>100</b>	<b>3,455,437</b>	<b>100</b>
<b>(-) Gastos</b>										
Gastos de consumo	6,021,039	99	8,049,561	98	8,908,368	100	17,339,305	100	4,371,635	100
Intereses, comisiones y otras rentas de la propiedad	51,500	1	147,694	2	5,197	0	600	0	0	0
Otras pérdidas o desincorporaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transferencias corrientes otorgadas	0	0	32,500	0	35,000	0	28,500	0	9,000	0
Transferencias de capital	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total de egresos</b>	<b>6,072,539</b>	<b>100</b>	<b>8,229,755</b>	<b>100</b>	<b>8,948,565</b>	<b>100</b>	<b>17,368,405</b>	<b>100</b>	<b>4,380,635</b>	<b>100</b>
<b>Resultado del ejercicio</b>	<b>-774,746</b>		<b>-2,636,966</b>		<b>-717,129</b>		<b>-8,987,187</b>		<b>-925,199</b>	

Fuente: elaboración propia con base en datos del Estados de Resultados 2010 al 31 de mayo de 2014, Sistema de Contabilidad Integrada de la Municipalidad de San Francisco El Alto, departamento de Totonicapán.

La descripción del estado de resultados refleja pérdida para todos los años a partir del 2010 al 2013 del 44% promedio y al 31 de mayo del 2014 persiste un déficit del 27%, debido a que existe una cantidad mayor de gastos que de ingresos, esto quiere decir que los ingresos obtenidos son ejecutados en su totalidad.

- **Ingresos**

Recursos que son percibidos por la Municipalidad, por medio de cobros de servicios a la comunidad y los aportes del gobierno central.

Para el año 2014 los ingresos propios y las transferencias no son suficientes para cubrir los gastos, por lo que se reporta un resultado negativo para la Municipalidad.

- **Egresos**

Erogaciones que se dan dentro de la institución para ser destinados al funcionamiento, prestación de servicios, obligaciones, pagos a terceros e inversiones de infraestructura.

- **Estado de situación financiera**

Muestra la situación y capacidad que tiene la Municipalidad para cumplir con las obligaciones a una fecha establecida. Se considera como un estado financiero básico que proporciona los saldos de las cuentas de activo, pasivo y patrimonio.

Se presenta el estado de situación financiera de la Municipalidad a continuación:

**Cuadro 38**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Estado de Situación Financiera**  
**Período 2010 al 31 de mayo del 2014**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%	31/05/2014	%
<b>Activo</b>										
<b>Corriente</b>	<b>6,434,338</b>	<b>10</b>	<b>3,295,950</b>	<b>5</b>	<b>9,439,878</b>	<b>10</b>	<b>6,789,895</b>	<b>6</b>	<b>6,119,281</b>	<b>5</b>
Disponible	5,390,344	9	2,522,374	4	8,246,260	9	5,103,025	5	4,082,617	3
Exigible	1,043,994	1	773,576	1	1,193,618	1	1,686,870	1	2,036,664	2
<b>No corriente</b>	<b>54,870,485</b>	<b>90</b>	<b>67,061,882</b>	<b>95</b>	<b>84,982,574</b>	<b>90</b>	<b>105,138,765</b>	<b>94</b>	<b>116,000,194</b>	<b>95</b>
Propiedad, planta y equipo	47,568,435	78	67,061,882	95	79,821,929	85	101,261,018	90	110,496,428	90
Intangible	7,302,050	12	0	0	5,160,645	5	3,877,747	4	5,503,766	5
<b>Total de activo</b>	<b>61,304,823</b>	<b>100</b>	<b>70,357,832</b>	<b>100</b>	<b>94,422,452</b>	<b>100</b>	<b>111,928,660</b>	<b>100</b>	<b>122,119,475</b>	<b>100</b>
<b>Pasivo</b>										
Pasivo corriente	103,837	0	33,154	0	3,278	0	19,299	0	50,058	0
Pasivo no corriente	1,574,214	3	189,599	0	0	0	0	0	0	0
Patrimonio municipal	60,401,518	98	72,772,045	103	95,136,304	101	120,896,548	108	122,994,616	101
Resultado del ejercicio	-774,746	1	-2,636,966	3	-717,129	1	-8,987,187	8	-925,199	1
<b>Total pasivo y patrimonio</b>	<b>61,304,823</b>	<b>100</b>	<b>70,357,832</b>	<b>100</b>	<b>94,422,452</b>	<b>100</b>	<b>111,928,660</b>	<b>100</b>	<b>122,119,475</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia con base en datos del Estado de Situación Financiera 2010 al 31 de mayo de 2014, Sistema de Contabilidad Integrada de la municipalidad de San Francisco El Alto, departamento de Totonicapán.

Los activos no corrientes representan 92% del promedio total entre los años 2010 al 2013, esto derivado a que en éste rubro se encuentra registrado la propiedad, planta y equipo por lo que año con año aumenta el monto debido a que los proyectos que se finalizan pasan a formar parte de los bienes de la Municipalidad; el patrimonio Municipal representa 99% promediado entre los cuatro años y los pasivos se encuentran conformados por una mínima parte.

### **1.12.3 Tesorería**

Es el área que tiene como objetivo principal mantener la liquidez del fondo municipal y proveer todo lo relacionado al movimiento del efectivo de la entidad, para lograr tomar decisiones oportunas. El director financiero de la Municipalidad es el encargado de asignar funciones a las áreas de contabilidad, presupuesto y receptoras.

### **1.12.4 Préstamos y donaciones**

De acuerdo a la estructura la Municipalidad puede adquirir préstamos con algunas entidades privadas o con el Instituto de Fomento Municipal.

Según el sistema integrado de administración financiera no genera ningún reporte de obligación con alguna institución al 31 de mayo del 2014, excepto por el año 2010 que registra dentro de lo presupuestado un préstamo de Q. 3,000,000.00 la Municipalidad no proporcionó información con respecto a las instituciones financieras donde obtienen financiamiento externo.

Los préstamos otorgados a la Municipalidad en los últimos años se presentan a continuación:

**Cuadro 39**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Préstamos**  
**Período 2010 al 31 de mayo del 2014**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	2010	2011	2012	2013	31/05/2014
<b>Ingresos</b>					
<b>Endeudamiento público interno</b>					
Obtención de préstamos internos a largo plazo					
De entidades descentralizadas y autónomas no financieras	-	-	-	-	-
<b>Total de ingresos</b>	-	-	-	-	-
<b>Egresos</b>					
Intereses por préstamos	-	147,694	5,197	-	-
Amortización de préstamos del sector privado	1,425,786	1,384,615	189,599	-	-
<b>Total de egresos</b>	<b>1,425,786</b>	<b>1,532,309</b>	<b>194,796</b>	-	-

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la ejecución presupuestaria de ingresos y egresos 2010 al 31 de mayo de 2014, proporcionada por las autoridades de la municipalidad de San Francisco El Alto, departamento de Totonicapán.

Se registran el pago de intereses por préstamos de Q. 147,694.00 en el 2011 y Q. 5,197.00 para el 2012; las amortizaciones representan el 96% promedio entre los años 2010 al 2012.

### 1.13 FLUJO COMERCIAL

“Es más que el movimiento comercial y financiero que tiene un área, tanto hacia adentro como hacia fuera, por medio de un diagrama se especifican los distintos productos que se movilizan.”<sup>9</sup>

#### 1.13.1 Flujo comercial

Existen diferentes actividades productivas donde participan comerciantes propios del lugar y de otros municipios, los negocios dominan las dos vías del flujo comercial, con productos internos y externos. La compraventa es de

<sup>9</sup> Ibid. p.49

importancia dentro de las actividades económicas y productivas, genera ingresos por la venta de productos industriales, artesanales, pecuarios y agrícolas. Adquiere bienes que no existen en la producción local para el consumo. “En el mercado de San Francisco El Alto se genera aproximadamente unos Q 10 millones cada semana. Es considerado uno de los más grandes de Centroamérica. ” <sup>10</sup> Uno de los comercios más fuertes de este poblado es la fabricación y venta de ropa.

En el Municipio, se compra y vende desde pequeños accesorios para el cabello, prendas de vestir y televisores, hasta cabras, cerdos y bestias de carga. El miércoles es el día principal de movimiento comercial. “El fenómeno de la gran actividad comercial se debe a factores históricos, unido a una población quiché con vocación comercial. El estudio Diagnóstico de San Francisco El Alto de la facultad de arquitectura y trabajo social de la Universidad de San Carlos de Guatemala, indica que la sastrería es la principal actividad económica, generadora de ingresos y empleo para el núcleo familiar”.<sup>11</sup>

### **1.13.2 Importaciones del Municipio**

Es la corriente comercial referente al ingreso de productos que proviene de otros lugares y los principales son: calzados, vestuario, materiales de construcción, granos básicos, frutas y hortalizas, abarrotos, repuestos y accesorios, artículos de ferretería, artículos de madera, e insumos para siembra.

### **1.13.3 Exportaciones del Municipio**

Son las salidas de productos del Municipio y parte importante de la economía, las cuales generan fuentes de ingreso y permiten mejorar la calidad de vida de la población. Entre las que se encuentran: chumpas, suéteres, playeras,

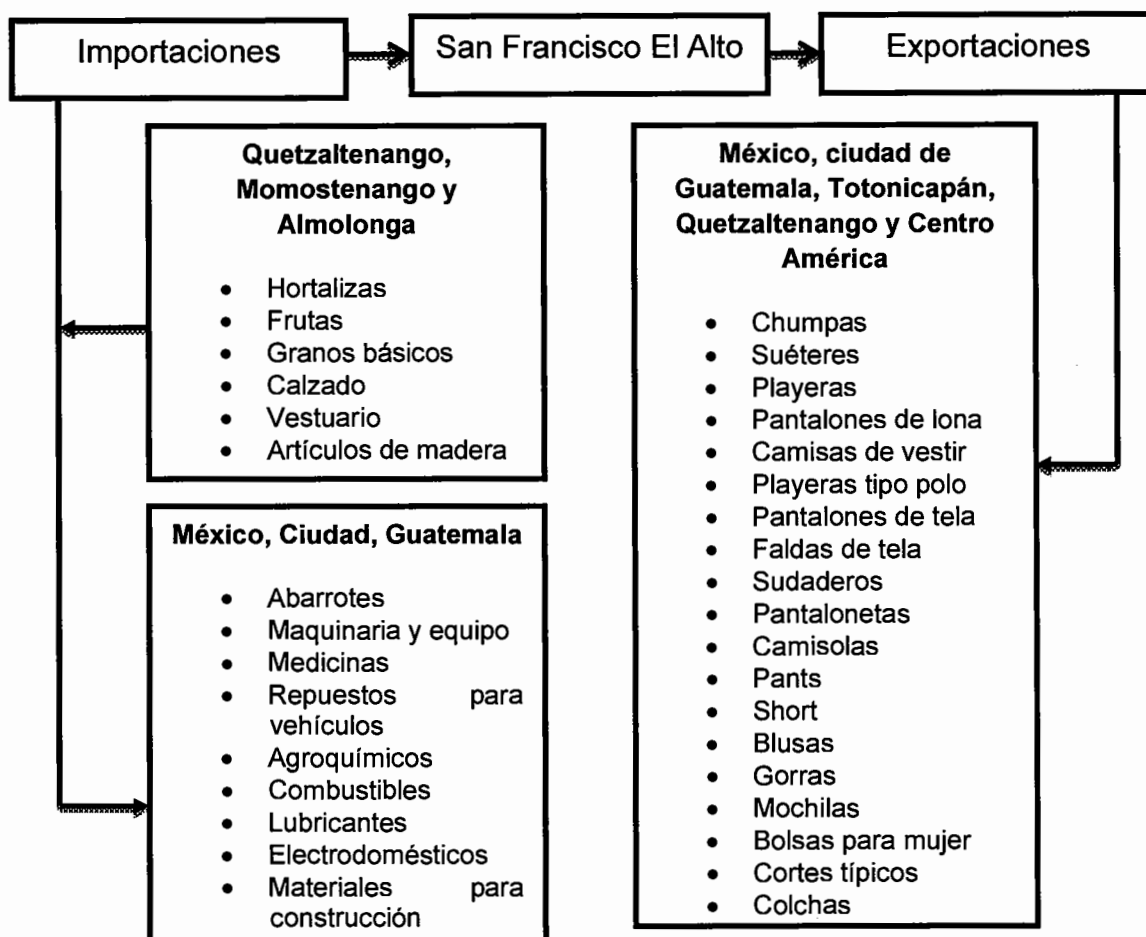
---

<sup>10</sup> González A. N. 2013. San Francisco El Alto, motor económico de Totonicapán. Prensa Libre. Guatemala, GT., Oct. 13:30.

<sup>11</sup> Loc. Cit.

pantalones de lona, camisas de vestir, playeras tipo polo, pantalones de tela, faldas de tela, sudaderos, pantalonetas, camisolas, pants, short, blusas, gorras, mochilas, bolsas para mujer, cortes típicos y colchas.

**Gráfica 3**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Flujo Comercial**  
**Principales Productos de Importación y Exportación**  
**Año: 2014**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS primer semestre 2014.



#### **1.13.4 Flujo financiero**

Es la actividad relacionada con la obtención de dinero entre personas y está constituido por las remesas provenientes del interior y exterior del país.

Movimiento económico que genera cada semana en el Municipio entre Q. 10 a 12 millones. Representa un ingreso promedio para la municipalidad de Q. 40 mil, que se recauda entre el cobro de ingreso, derecho de piso de plaza y uso de los servicios sanitarios, además se determinó que la importación de productos es parte importante de la economía debido a la generación de fuentes de ingreso y permiten mejorar la calidad de vida de la población.

- **Remesas familiares**

Son transferencias de dinero provenientes de familiares que viven en el extranjero principalmente de Estados Unidos aunque pueden ser de cualquier otro país que envían a los habitantes del Municipio, según datos recabados la población utiliza los fondos para la construcción de viviendas, compra de animales y gastos del hogar.

Se presenta las remesas familiares a continuación:

**Tabla 16**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Remesas Familiares**  
**Año: 2014**  
**(cifras en dólares y quetzales)**

No.	Instituciones financieras	\$ Remesas	Cantidad de personas mensual	Remesas mensuales en \$	Cantidad de personas anuales	Remesas anuales en \$	% Anual	Remesas anuales en Q.
1	Banrural, S.A.	100	400	40,000	4,800	480,000	11.17	3,751,210
2	Banco Reformador	115	90	10,350	1,080	124,200	2.51	970,625
3	Banco Industrial	215	3,000	645,000	36,000	7,740,000	83.80	60,488,255
4	Cosami	75	20	1,500	240	18,000	0.56	140,670
5	Asociación Awakening	150	15	2,250	180	27,000	0.42	211,006
6	Cointeg, R.L.	100	5	500	60	6,000	0.14	46,890
7	Coidecob, R.L.	105	50	5,250	600	63,000	1.40	492,346
<b>Total</b>			<b>3,580</b>	<b>704,850</b>	<b>42,960</b>	<b>8,458,200</b>	<b>100.00</b>	<b>66,101,002</b>

Fuente: elaboración propia con base en datos de las entrevistas realizadas a las Entidades Financieras, con el Q. 7.81502 de tipo de cambio al 14 de junio del 2014 del Banco de Guatemala.

El ingreso mensual aproximado de remesas familiares entre las instituciones financieras más representativas dentro del Municipio está Banco Industrial con 83.80% de ingresos anuales.

#### 1.14 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Dentro de este apartado se identifican las actividades productivas que destacan en la economía del Municipio, en las cuales se hace mención a la producción agrícola, pecuaria, artesanal, industrial, de servicios y comercios.

Se presenta un resumen general de los diferentes sectores productivos a continuación:

**Cuadro 40**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Resumen de Actividades Productivas**  
**Año: 2014**

Actividad productiva	Generación de empleo			Cantidad unidades económicas	Valor de la producción Q.			
	trabajadores	% jornales	%		%	producción	%	
Agrícola		0	1,383	93	385	4	1,379,331	2
Pecuaria		0	104	7	207	2	215,835	1
Artesanal	145	1		0	16	0	11,141,760	15
Industrial	415	2		0	97	1	61,013,680	82
Comercio y servicio	17,761	97		0	9,336	93	0	0
<b>Total</b>	<b>18,321</b>	<b>100</b>	<b>1,487</b>	<b>100</b>	<b>10,041</b>	<b>100</b>	<b>73,750,606</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2014.

La mayor parte de las unidades productivas en el Municipio se dedican al comercio y servicio, aunque no es la que representa mayores ingresos económicos. La actividad industrial es la que genera mayores ingresos, sin embargo cuenta con un número menor de unidades productivas.

### 1.14.1 Agrícola

La actividad agrícola tiene una participación del 7% en generación de empleo y 2% del valor de la producción dentro de la comunidad; sin embargo, constituye un porcentaje bajo con respecto al valor total de la producción. El clima frío-templado y los suelos adecuados contribuyen con la producción de maíz, haba y melocotón.

Además, se produce frijol, haba, trigo y chilacayote, parte de estas cosechas son vendidas en el mercado local, la mayoría es para autoconsumo.

La producción se concentra mayormente en las microfincas y fincas subfamiliares, las cuales están identificadas en todos los caseríos del Municipio y en específico en la aldea Sacmixit para el cultivo de melocotón.

La superficie cultivada, volumen y valor de la producción se presenta a continuación:

**Cuadro 41**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Actividad Agrícola**  
**Año: 2014**

<b>Cultivos</b>	<b>Cantidad unidades económicas</b>	<b>%</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen de producción</b>	<b>%</b>	<b>Valor de la producción Q.</b>	<b>%</b>
Maíz	309	80	Quintal	2,455	55	405,017	29
Frijol	44	11	Quintal	16	0	8,899	1
Haba	28	8	Quintal	9	0	1,155	0
Trigo	2	1	Quintal	21	0	3,360	0
Chilacayote	1	0	Unidad	60	2	900	0
Melocotón	1	0	Quintal	1,920	43	960,000	70
<b>Totales</b>	<b>385</b>	<b>100</b>		<b>4,481</b>	<b>100</b>	<b>1,379,331</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El cultivo de mayor importancia es el melocotón con un valor de producción de Q. 960,000.00, le sigue el maíz Q. 405,017.00, frijol Q. 8,899.00 y trigo

Q. 3,360.00 respectivamente estos cultivos proporcionan la mayor generación de ingresos a los habitantes del Municipio que se dedican a la actividad agrícola, datos obtenidos en la muestra realizada. En su totalidad el ingreso que se obtiene por la producción es Q. 1,379,331.00.

### 1.14.2 Pecuaria

La generación de empleo que presenta esta actividad es 1% y el valor de la producción 1%. Hay diferentes tipos de engorde de animales destinados al autoconsumo y en menor proporción para la venta.

Existen algunos factores por los cuales esta actividad no se ha explotado al máximo como: la topografía del terreno que no ayuda al desarrollo de las diferentes especies de ganado; carreteras en mal estado que no contribuyen al comercio; financiamiento limitado y falta de asistencia técnica.

A continuación se muestra el cuadro del resumen de la actividad pecuaria del Municipio:

**Cuadro 42**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Actividad Pecuaria**  
**Año: 2014**

Descripción	Cantidad de unidades productivas	%	Unidad de medida	Volumen de producción	%	Valor de la producción Q.	%
Ganado bovino	16	8	Cabezas	25	4	104,500	48
Ganado porcino	56	27	Cabezas	74	11	74,000	34
Aviar	127	61	Unidades	568	81	21,610	10
Ganado ovino	3	1	Cabezas	19	3	13,300	6
Ganado caprino	3	1	Cabezas	9	1	2,250	1
Ganado cunino	2	1	Cabezas	7	1	175	1
<b>Totales</b>	<b>207</b>	<b>100</b>		<b>702</b>	<b>100</b>	<b>215,835</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Las actividades pecuarias se centran en el engorde de ganado bovino con un valor de producción de Q. 104,500.00, porcino Q. 74,500.00; ovino Q. 13,300.00, cunino, caprino, engorde de gallina, pollo y chompipe en su mayoría es para autoconsumo con un valor de Q. 24,035.00.

En esta actividad se desarrolla el engorde de animales domésticos como gallinas, cerdos, chompipes, patos, ovejas y en menos escala el ganado mayor. La producción pecuaria se orienta al autoconsumo y a la venta en días de plaza.

En la mayoría de los hogares rurales son producidos a bajos costos por el aprovechamiento de residuos de cosecha y desperdicios de hogar, en el cuidado de dichos animales se utiliza mano de obra familiar no remunerada.

### **1.14.3 Artesanal**

Esta actividad es una de las menos representativas del Municipio, cuenta con un porcentaje de 1% en la generación de empleo y 15% del valor de la producción.

Un factor económico importante es la mano de obra, derivado a que los conocimientos se transmiten de generación en generación y de esta forma se capacita a los nuevos artesanos, por tanto no incurren en gastos de tecnificación, debido a ello obtienen mayores ingresos.

A las unidades productivas de esta actividad se les llaman talleres, donde se elaboran piezas para los distintos productos que satisfacen las necesidades de los clientes.

Utilizan las mismas instalaciones de la vivienda para realizar los procesos de fabricación.

Las actividades artesanales identificadas en el municipio son: panadería, herrería, cerería, elaboración de cortes típicos y serigrafía.

El resumen de actividades artesanales se presenta a continuación:

**Cuadro 43**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Actividad Artesanal**  
**Año: 2014**

Descripción	Cantidad unidades económicas	%	Unidad de medida	Volumen de producción	%	Valor de la producción Q.	%
Carpintería	3	19	Unidad	988	0	323,700	3
Cortes típicos	2	13	Unidad	1,456	0	209,300	2
Cerería	1	6	Unidad	145,600	1	236,600	2
Panadería	3	19	Unidad	11,204,232	99	9,594,910	86
Herrería	2	13	Unidad	1,053	0	748,000	7
Serigrafía	5	30	Unidad	19,500	0	29,250	0
<b>Totales</b>	<b>16</b>	<b>100</b>		<b>11,372,829</b>	<b>100</b>	<b>11,141,760</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

La panadería es la actividad que genera más ingresos, representa 86% del valor de la producción; le sigue la herrería 7% y carpintería 3%, la producción se destina al consumo interno y externo.

#### 1.14.4 Industrial

Ocupa un puesto importante dentro de la economía; sin embargo, la generación de empleo representa 2%, valor de producción representa 82%.

Está formada por la sastrería, confección de ropa y accesorios en diferentes variedades, así también, la elaboración de bordados para prendas de vestir.

Esta actividad tiene un fuerte impacto en la comercialización dentro de la población, ya que la mayor parte de estos se dedican a esta producción.

La industria genera más ingresos en la confección de ropa, accesorios y bordados tienen un valor de producción de Q. 47,363,680.00 y Q. 13,650,000.00 que representan 78% y 22% que se destinan a la distribución interna y externa en el desarrollo económico del Municipio.

#### **1.14.5 Comercio y servicios**

Las actividades económicas que se desarrollan generan un creciente nivel de ingresos que permiten el bienestar de la población del Municipio, está definida en los comercios y negocios en el comportamiento de toda la región, ya que las actividades productivas y comerciales se expanden hacia el área rural.

La actividad comercial genera 89% de empleo, utiliza mano de obra semi-calificada y no calificada, la cual crea fuentes de ingreso, para la población.

Dentro de los comercios y servicios que sirven para el desarrollo económico de la comunidad se pueden mencionar: bancos, cooperativas de crédito, venta de telas, ropa y materiales de costura, zapaterías, bordados, serigrafía, ventas de máquinas, farmacias, laboratorios dentales, barberías, salones de belleza; así como, ferreterías, comedores, cafeterías, librerías, tiendas, carnicerías, depósitos de maíz, comercio informal, entre otros.

Con relación a las actividades el comercio posee 9,204 unidades económicas, el 86% son negocios dedicados a la venta de ropa, constituyen una fuente de generación de empleo y entre los servicios más representativo están las barberías y estéticas con 20% de 132 unidades.



## **CAPÍTULO II**

### **PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

La producción agrícola del Municipio forma parte de las actividades de la comunidad, sin embargo es secundaria, la población la realiza para consumo propio y la venta para el sostenimiento de la familia. Entre los cultivos se encuentra maíz, frijol, haba, trigo, entre otros. El maíz es el más representativo, por medio de la encuesta se determinó la extensión de las fincas que están distribuidas en minifundios.

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

Es el conjunto de tareas y actividades productivas, los factores más importantes son: tierra, semilla, cuidado y fertilización, el resultado del cultivo agrícola es el producto cosechado luego de varios procesos necesarios.

La mayor parte de la población cuenta con una cuerda para la producción agrícola especialmente para la siembra de maíz, cultivo que se caracteriza por servir de sustento familiar; como productos secundarios se encuentran: frijol, haba y trigo.

El tamaño de la extensión que posee cada agricultor determina el estrato en el que se clasificará para establecer el nivel tecnológico de la producción agrícola utilizado en los cultivos.

##### **2.1.1 Niveles tecnológicos**

Los niveles tecnológicos comprueban el grado de conocimiento que posee el agricultor sobre, técnicas aplicables al desarrollo de la actividad propia, tales como el uso de semillas, fertilizantes, agroquímicos, formas de riego, mano de obra, asistencia técnica por parte de proveedores y asistencia financiera.

Los niveles tecnológicos determinan el rendimiento de la producción la aplicación adecuada de fertilizantes y fumigación hacen que los cultivos sean más productivos.

Los elementos para establecer los niveles tecnológicos son los siguientes:

**Tabla 17**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Niveles Tecnológicos por Tamaño de Estrato de Finca y Producto**  
**Año: 2014**

<b>Estrato / producto</b>	<b>Descripción</b>
<b>Nivel I /microfincas</b>	
Maíz, frijol, haba, trigo y chilacayote	La semilla es criolla, utilizan agroquímicos en baja proporción, el riego es de invierno, la mano de obra es familiar, no hay técnicas para la conservación de suelos, no reciben asistencia técnica, no recurre al sistema financiero y la producción es para autoconsumo y venta.
<b>Nivel IV/ subfamiliares</b>	
Melocotón	La semilla es mejorada, usa fertilizantes, insecticidas y pesticidas en cantidades necesarias, la mano de obra es calificada, el sistema de riego es por aspersion recibe asistencia técnica, hace uso del financiamiento externo y la producción es destinada a la venta.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

En el Municipio, en los estratos de microfinca y subfamiliares se cultiva maíz, frijol, haba, trigo y chilacayote, excepto este último que solo se cultiva en el primero. Algunos agricultores poseen la extensión de tierra que los hace clasificarse en el segundo, sin embargo el cultivo lo realizan con el nivel I.

En el cultivo de melocotón se desarrolla con nivel tecnológico IV, se aplica de forma adecuada y en cantidades necesarias fertilizantes, insecticidas y pesticidas, los agricultores tienen acceso a la asesoría técnica y no recurren al financiamiento externo.

El rendimiento obtenido en el cultivo de melocotón es mayor al de maíz, debido a la tecnificación del estrato mientras que en los otros no existe el mismo grado en el desarrollo de las actividades.

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

El volumen y valor de la producción muestra los principales cultivos del Municipio y de la extensión de tierra utilizada por cultivo.

Se detalla la superficie cultivada, el volumen y valor de la producción por tipo de estrato y producto a continuación:

**Cuadro 44**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Tonicapán**  
**Superficie, Volumen y Valor de la Producción Agrícola**  
**Según Tamaño de Finca y Producto**  
**Año: 2014**

Estrato o producto	Cantidad de unidades	Superficie		Unidad De Medida	Volumen total	% Precio Q.	Valor de la producción	
		% Mz.	70				Q.	%
<b>Microfincas</b>	<b>371</b>	<b>100.00</b>	<b>70</b>	<b>100.00</b>	<b>2,007</b>	<b>100.00</b>	<b>326,333</b>	<b>100.00</b>
Maíz	299	80.59	57	81.43	1,907	95.38	314,655	96.39
Frijol	43	11.59	8	11.43	15	0.76	8,250	2.56
Haba	27	7.28	5	7.14	16	0.41	1,088	0.33
Trigo	1	0.27	0	0.00	9	0.45	1,440	0.44
Chilacayote	1	0.27	0	0.00	60	3.00	900	0.28
<b>Subfamiliares</b>	<b>14</b>	<b>100.00</b>	<b>25</b>	<b>100.00</b>	<b>2,482</b>	<b>100.00</b>	<b>1,052,958</b>	<b>100.00</b>
Maíz	10	71.44	17	69.00	548	22.08	90,420	8.59
Frijol	1	7.14	1	5.00	1	0.04	550	0.05
Haba	1	7.14	1	5.00	1	0.02	68	0.01
Trigo	1	7.14	1	5.00	12	0.48	1,920	0.18
Melocotón	1	7.14	5	16.00	1,920	77.38	960,000	91.17
<b>Total</b>	<b>385</b>		<b>95</b>		<b>4,489</b>		<b>1,379,331</b>	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Los productos diagnosticados en el capítulo son maíz y melocotón. El total de microfincas cuentan con una superficie de 70 manzanas, 57 son utilizadas para la siembra de maíz. El rendimiento promedio es de 34 quintales. La cosecha se realiza en los meses de noviembre y diciembre. Se cultivan productos combinados, tales como: maíz, frijol o maíz y haba, en pocas proporciones la combinación de los tres cultivos.

La producción para las microfincas de maíz es 1,907 quintales y 548 para las fincas subfamiliares. El precio de venta es Q. 165.00 cada uno, lo que hace un total de Q. 314,655.00 para las microfincas y Q. 90,420.00 para las subfamiliares.

Para las fincas subfamiliares que se dedican al cultivo de melocotón corresponde a 5 manzanas con una producción de 1,920 quintales a un precio de venta de Q. 500.00 lo que hace un total de Q. 960,000.00.

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

Estos comprenden el estado de costo directo de producción detallado por producto y por rubro, muestra los ingresos, gastos, impuesto sobre la renta, ganancia neta y rentabilidad en la actividad agrícola.

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

Son todos los costos en que incurre el productor, los cuales están clasificados en insumos, mano de obra y costos indirectos variables. Los productores del Municipio no cuentan con sistema de costeo en el proceso productivo, los insumos no tienen precio debido a que la semilla es de cosechas anteriores. El fertilizante es proporcionado por el Gobierno Central por lo que no se toma en

cuenta para determinar el valor de producción. Se presenta el cuadro de costo directo a continuación:

**Cuadro 45**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Estado de Costo Directo de Producción**  
**Según Tamaño de Finca y Producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014**  
**(cifras en quetzales)**

Producto	Microfinca		Subfamiliar	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Maíz</b>				
<b>Insumos</b>	<b>151,387</b>	<b>151,387</b>	<b>47,395</b>	<b>47,395</b>
Maíz criollo	1,004	1,004	92	92
Fertilizante 20-20-20	149,747	149,747	47,120	47,120
Fertilizante orgánico	636	636	183	183
<b>Mano de obra</b>		<b>92,664</b>	<b>8,429</b>	<b>26,668</b>
Preparación de tierra		11,339	1,304	3,258
Siembra		8,961	1,030	2,575
Limpia		8,678	1,138	2,844
Fertilización		9,968	1,226	3,063
Cosecha		16,453	1,769	4,420
Desgrane		17,871	1,962	4,902
Bonificación incentivo		6,156		1,796
Séptimo día		13,238		3,810
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>1,907</b>	<b>38,431</b>	<b>548</b>	<b>11,050</b>
Cuota patronal 11.67%		10,096		2,903
Prestaciones laborales 30.55%		26,428		7,599
Sacos	1,907	1,907	548	548
<b>Costo directo de producción</b>	<b>153,294</b>	<b>282,482</b>	<b>56,372</b>	<b>85,113</b>
Producción anual	1,907	1,907	548	548
Costo unitario de un quintal	80	148	102	155
<b>Melocotón</b>				
<b>Insumos</b>			<b>80,256</b>	<b>80,256</b>
Triple 15			25,920	25,920
Urea			19,200	19,200

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Producto	Microfinca		Subfamiliar	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Sulfato de amonio			5,376	5,376
Cyren 480			29,760	29,760
<b>Mano de obra</b>			<b>304,570</b>	<b>304,570</b>
Poda			59,542	59,542
Fertilización			59,542	59,542
Fumigación			59,542	59,542
Cosecha y clasificación			59,542	59,542
Bonificación incentivo			22,892	22,892
Séptimo día			43,510	43,510
<b>Costos indirectos variables</b>			<b>120,980</b>	<b>120,980</b>
Combustible			1,188	1,188
Energía eléctrica			867	867
Cuota patronal 11.67%			32,872	32,872
Prestaciones laborales 30.55%			86,053	86,053
<b>Costo directo de producción</b>			<b>505,806</b>	<b>505,806</b>
Producción anual			1,920	1,920
Costo unitario de un quintal			263	263

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

La diferencia que existe entre el costo por quintal producido según datos de encuesta y los costos imputados determinados consiste en que estos últimos incluyen como parte de la mano de obra, el cálculo de la bonificación incentivo y el séptimo día, así mismo se incluye las prestaciones laborales y la cuota patronal del IGSS.

El costo de producción del maíz para las microfincas según datos de encuesta es Q. 80.00, para los datos imputados es Q. 148.00, para las fincas subfamiliares de Q. 102.00 y Q. 155.00. La diferencia se debe a que el productor no considera la mano de obra y prestaciones laborales.

El costo para la producción de melocotón según datos encuesta e imputados es de Q. 263.00, no existe diferencias debido a que la mano de obra es asalariada

y cumple con el pago de obligaciones laborales. No se incluyen depreciaciones de los vehículos utilizados ya que no se cuenta con el valor de adquisición, indican que fueron adquiridos ya usados en un período mayor a 7 años por lo que no se depreciaron.

La energía eléctrica es utilizada para la bomba de riego del cultivo del melocotón ya que por sus características debe de contar con el suministro de agua necesaria para el crecimiento del fruto. La bomba trabaja un promedio de dos horas y media al día durante todo el año.

### **2.2.2 Estado de resultados**

Presenta el resultado de las operaciones de negocios durante un período, muestra los ingresos, costos, gastos incurridos en la producción, impuesto sobre la renta y la ganancia neta.

En la producción y venta de 1,907 quintales de maíz se utilizó el nivel tecnológico I, cuenta con 309 unidades productivas para una extensión de 74 manzanas. Los resultados corresponden a datos según encuesta e imputados o reales de los estratos microfincas y subfamiliares.

La producción de 1,920 quintales de melocotón, corresponde a una extensión de 5 manzanas. La información se muestra según los datos de encuesta y los imputados o reales y pertenece al estrato de fincas subfamiliares.

A continuación se detalla el estado de resultados por estrato y por producto:



**Cuadro 46**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Estado de Resultados**  
**Según Tamaño de Finca y Producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014**  
**(cifras en quetzales)**

Producto	Microfinca		Subfamiliar	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Maíz</b>				
Ventas	314,655	314,655	90,420	90,420
(-) Costo directo de producción	153,294	282,482	56,372	85,113
Utilidad antes de ISR	161,361	32,173	34,048	5,307
(-) ISR 28%	45,181	9,008	9,533	1,486
<b>Ganancia neta</b>	<b>116,380</b>	<b>23,165</b>	<b>24,515</b>	<b>3,821</b>
<b>Rentabilidad</b>				
Ganancia neta/ventas netas	0.37	0.07	0.27	0.04
Ganancia neta/costos + gastos	0.76	0.08	0.43	0.04
<b>Melocotón</b>				
Ventas			960,000	960,000
(-) Costo directo de producción			505,806	505,806
Contribución a la ganancia			<b>454,194</b>	<b>454,194</b>
(-) Gastos variables de venta				
Combustible para la venta			4,752	4,752
Ganancia marginal			<b>449,442</b>	<b>449,442</b>
(-) Costos y gastos			<b>42,733</b>	<b>58,101</b>
Salario caporal			36,400	36,400
Cuota patronal 11.67%			0	4,280
Prestaciones laborales 30.55%			0	11,120
Energía eléctrica			6,333	6,333
Utilidad antes de ISR			406,709	391,341
(-) ISR 28%			113,879	109,575
<b>Ganancia neta</b>			<b>292,830</b>	<b>281,765</b>
<b>Rentabilidad</b>				
Ganancia neta/ventas netas			0.31	0.31
Ganancia neta/costos + gastos			0.53	0.50

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

En la producción de maíz para microfincas y subfamiliares existe variación de la ganancia neta según datos encuesta e imputados debido a que en el costo directo de producción no se cuantifica la mano de obra. El cultivo de melocotón no presenta variación en datos según encuesta y reales derivado a que el productor incurre en pago de salarios y prestaciones laborales.

La energía eléctrica utilizada en administración es para iluminación en las instalaciones de la planta de producción, el combustible es utilizado por un tractor para trasladar la producción al centro de acopio.

### **2.2.3 Rentabilidad**

Es un índice que determina y mide la relación que existe entre la utilidad y los recursos empleados. Se mide por el porcentaje de ganancia neta sobre las ventas (rentabilidad en ventas) o sobre el costo y los gastos de producción (rentabilidad en costos y gastos).

#### **2.2.3.1 Rentabilidad en ventas**

Mide el rendimiento obtenido por cada quetzal de venta realizado de tal forma que pueda determinar si el proceso productivo resulta rentable.

Para la producción de maíz en las microfincas se obtiene una rentabilidad en ventas de Q. 0.37 en datos de encuesta y Q. 0.07 para imputados. Las fincas subfamiliares obtienen Q. 0.27 y Q. 0.04.

Para la producción de melocotón se obtiene una rentabilidad en ventas en datos de encuesta e imputados de Q. 0.31 de ganancia neta por cada quetzal de las ventas.

#### **2.2.3.2 Rentabilidad en costos y gastos**

Expresa la ganancia por cada quetzal invertido en relación a costos más gastos, la producción de maíz en las microfincas presenta una rentabilidad de Q. 0.76 en datos encuesta y Q. 0.08 para datos imputados, las fincas subfamiliares Q. 0.43 y Q. 0.04 respectivamente. La producción de melocotón obtiene una rentabilidad en costos y gastos de Q. 0.53 por cada quetzal gastado en datos obtenidos en la encuesta e imputados o reales.

## **2.2.4 Financiamiento**

Las fuentes de financiamiento están constituidas por todos aquellos factores que proporcionan los medios necesarios para llevar a cabo la producción. Para el análisis se consideran dos tipos de fuentes que se detallan a continuación:

### **2.2.4.1 Fuentes internas**

Son los recursos financieros propios del agricultor pueden ser monetarios y no monetarios. Se determinó que los productores de los estratos de microfincas y subfamiliares para el cultivo de maíz utilizan capital propio obtenidos por el ahorro familiar, mano de obra que no es remunerada, los insumos como la semilla es adquirida de cosechas anteriores esto debido que la producción de maíz en estos estratos es 80% para autoconsumo por lo que no es necesario optar por financiamiento externo.

### **2.2.4.2. Fuentes externas**

Son todos los recursos ajenos que el agricultor obtiene para el desarrollo de la producción, obtenidos por diferentes personas o entidades con el propósito de aumentar la actividad, las características del financiamiento externo son el interés, plazo y garantía que solicitan para el respectivo desembolso.

Existe variedad de instituciones destinadas a ofrecer los servicios de concesión de préstamos, entre las principales se encuentra: Banco de Desarrollo Rural, S.A. -Banrural-, Banco Industrial, S.A., Banco Reformador, S.A., Banco de Los Trabajadores, S.A. -BANTRAB-, y cooperativas como Fundap, R.L., Xelxtamayac, R.L., Reficom, R.L., Asociación Awaking Guatemala y Cosami, R.L. Las dificultades que impiden la adquisición de préstamos son: la poca extensión de tierra que posee el agricultor, garantías y baja producción del cultivo que en una mayor parte lo utilizan para el sostenimiento alimentario de la familia.

Se detalla el financiamiento en el Municipio de la producción agrícola en el cuadro siguiente:

**Cuadro 47**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Financiamiento de la Producción Agrícola**  
**Según Tamaño de Finca y Producto**  
**Año: 2014**

<b>Producto</b>	<b>Fuentes internas</b>	<b>Fuentes externas</b>	<b>Costos y gastos según encuesta</b>
<b>Microfincas</b>			
<b>Maíz</b>			
Insumos	151,387		151,387
Mano de obra	0		0
Costos indirectos variables	1,907		1,907
<b>Total</b>	<b>153,294</b>		<b>153,294</b>
<b>Subfamiliares</b>			
<b>Maíz</b>			
Insumos	47,395		47,395
Mano de obra	8,429		8,429
Costos indirectos variables	548		548
<b>Total</b>	<b>56,372</b>		<b>56,372</b>
<b>Melocotón</b>			
Insumos	80,256		80,256
Mano de obra	304,570		304,570
Costos indirectos variables	120,980		120,980
Gastos variables de venta	4,752		4,752
Costos y gastos	42,733		58,101
<b>Total</b>	<b>553,291</b>		<b>568,659</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014

En los estratos de microfincas y subfamiliares las fuentes de financiamiento que utilizan son internas.

La producción de maíz es subsidiada por la familia, el cultivo de melocotón utiliza recursos propios aportados por miembros de la familia, y reinversión de la ganancia obtenida en períodos anteriores.

## **2.3 COMERCIALIZACIÓN**

“La comercialización es una combinación de actividades en virtud de la cual los alimentos de origen agrícola y las materias primas se preparan para el consumo y llegan al consumidor final en forma conveniente en el momento y el lugar oportunos”.<sup>11</sup>

Se presentan las actividades que realizan los agricultores para hacer llegar el producto hacia el consumidor final, así mismo, se describe el proceso, análisis y operaciones de comercialización en sus apartados correspondientes, con relación a los diferentes cultivos encontrados en los distintos estratos.

### **2.3.1 Proceso de la comercialización por producto**

Está conformado por las diferentes actividades que facilitan la transferencia de la unidad productora a la consumidora, con el propósito de alcanzar los objetivos que desean y se divide en tres etapas que son: concentración, equilibrio y dispersión.

Se describe el proceso de comercialización en la siguiente tabla:

---

<sup>11</sup>Mendoza, G. 1995 Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. 2ª. Edición. Costa Rica. 116p.

**Tabla 18**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Producción Agrícola**  
**Proceso de Comercialización por Estrato**  
**Año: 2014**

<b>Microfincas</b>		<b>Subfamiliares</b>
<b>Etapas/producto</b>	<b>Maíz</b>	
<b>Concentración</b>	El productor corta las mazorcas y las reúne en lotes pequeños en el terreno cultivado, para ser trasladado en sacos hacia la vivienda, se desgranar o aporrear las mazorcas y se guardan en sacos de polietileno de 100 libras para su autoconsumo o venta.	Inicia en los terrenos del agricultor luego se organiza físicamente para que las mazorcas queden en lotes homogéneos y sacos de polietileno de 100 libras para facilitar la manipulación como también el transporte, luego se traslada a la vivienda del productor donde desgrana y almacena en pequeñas bodegas o cajones de madera para el consumo o venta.
<b>Equilibrio</b>	No existe equilibrio en el mercado debido a que la demanda tiene un comportamiento constante; la oferta generalmente es menor debido a que la cantidad producida no alcanza para cubrir a los demandantes.	
<b>Dispersión</b>	El productor es el encargado de trasladar la cosecha que desea vender al consumidor final, el día de plaza, para suplir parte de las necesidades básicas.	El productor es quien traslada hacia el Municipio la cosecha que desea vender al minorista, quien finaliza la comercialización con el fin de obtener un margen de ganancia que suplirá necesidades en la canasta básica.
<b>Etapas/producto</b>	<b>Melocotón</b>	
<b>Concentración</b>	N/A	La concentración de la producción se lleva a cabo en la granja del productor donde se cortan los frutos de específico color que indican estar listos para cortar, se recolecta en cajas plásticas y posteriormente al transporte.

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

<b>Etapas/producto</b>		<b>Melocotón</b>
<b>Concentración</b>	N/A	Para ser trasladadas a cajas plásticas, posteriormente éstas son transportadas en tractor o vehículos tipo pick-up, para ser almacenadas en la bodega de la granja, donde se clasifica por color, calidad y peso.
<b>Equilibrio</b>	N/A	No existe equilibrio en el mercado debido a que es un producto estacional y el consumo del mismo es en los meses de mayo, junio y julio.
<b>Dispersión</b>	N/A	El productor es quien traslada el 40% de la cosecha a la Asociación Nacional de Productores de Frutales Deciduos y el 60% restante es vendido a intermediarios en la granja.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014

Se describe la serie de actividades que realizan para trasladar el maíz y melocotón en óptimas condiciones al intermediario, el cual decide la forma en la que continuará el proceso de comercialización hasta que el producto llegue al consumidor final. Existe desconocimiento en la aplicación adecuada de la conservación, almacenamiento e incluso de transporte, lo que ocasiona pérdidas y daños en la producción.

### **2.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto**

Está constituido por la estructura, conducta y eficiencia del mercado, permite darle importancia a los papeles que juegan los estratos de microfincas y subfamiliares que participan en el proceso de comercialización. Se detalla cada análisis de la comercialización.

**Tabla 19**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Producción Agrícola**  
**Análisis de Comercialización**  
**Año: 2014**

<b>Producto/estrato</b>	<b>Microfincas</b>	<b>Subfamiliares</b>
<b>Maíz</b>		
<b>Conducta de mercado</b>	La peculiaridad de la producción de maíz es que, por ser un producto que se consume diariamente, pero se cosecha una sola vez al año en los meses de noviembre y diciembre existe más oferta y los precios son establecidos por los oferentes de acuerdo al movimiento del mercado.	
<b>Estructura de mercado</b>	Está compuesta por el productor y consumidor final de la localidad.	Está compuesta por el productor y minorista local quien distribuye al consumidor final.
<b>Eficiencia de mercado</b>	No existe eficiencia debido a que la producción de maíz del Municipio no logra satisfacer la demanda existente.	
<b>Melocotón</b>		
<b>Conducta de mercado</b>	N/A	El producto es de consumo regular debido a que se cosecha una vez al año en los meses de abril a diciembre, la población tiene una aceptación del producto, lo que provoca que exista una mayor demanda. Donde el propietario es quien fija el precio de venta del producto.
<b>Estructura de mercado</b>	N/A	Se utilizan dos canales de comercialización, el primero se da del productor al minorista con un 60% del total de la producción éste finaliza con llevarlo al consumidor final. El segundo se da del productor al mayorista (nacional o internacional) con el 40% quien distribuye al minorista para finalizar el proceso.

Continúa en la página siguiente...



... Viene de la página anterior

**Eficiencia de mercado**

N/A

Este mercado se clasifica como monopolio, debido a que existe un solo productor quien provee a todo el Municipio. Además éste es quien fija el precio por no tener competencia alguna. Es por ello que no existe eficiencia de mercado debido a que al existir un solo proveedor el precio del producto beneficia directamente al productor y es éste quien controla la oferta.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

En la estructura del mercado, los entes que participan son: productor, mayorista (Asociación Nacional de Productores de Frutales Deciduos -FRUTAGRU-, minoristas y consumidor final. El productor es quien lleva la cosecha a casa y la traslada a los intermediarios quienes terminan el proceso de comercialización y lo hacen llegar al consumidor final.

La conducta del mercado es de competencia imperfecta para maíz y perfecta para melocotón, debido a que los productores y compradores no tienen conocimiento del precio de maíz, pero si, el de melocotón. Los mayoristas o minoristas realizan comparaciones de precios para la compra. En el melocotón no existe eficiencia derivado que al hallarse un solo proveedor, el precio del producto beneficia directamente al productor y es éste es quien controla la oferta independientemente de la demanda.

En el Municipio la eficiencia productiva no existe debido a que los agricultores utilizan técnicas tradicionales y no hay instituciones que brinden apoyo técnico para hacer uso de nuevos métodos que permitan mejorar la producción.

### **2.3.3 Operaciones de comercialización**

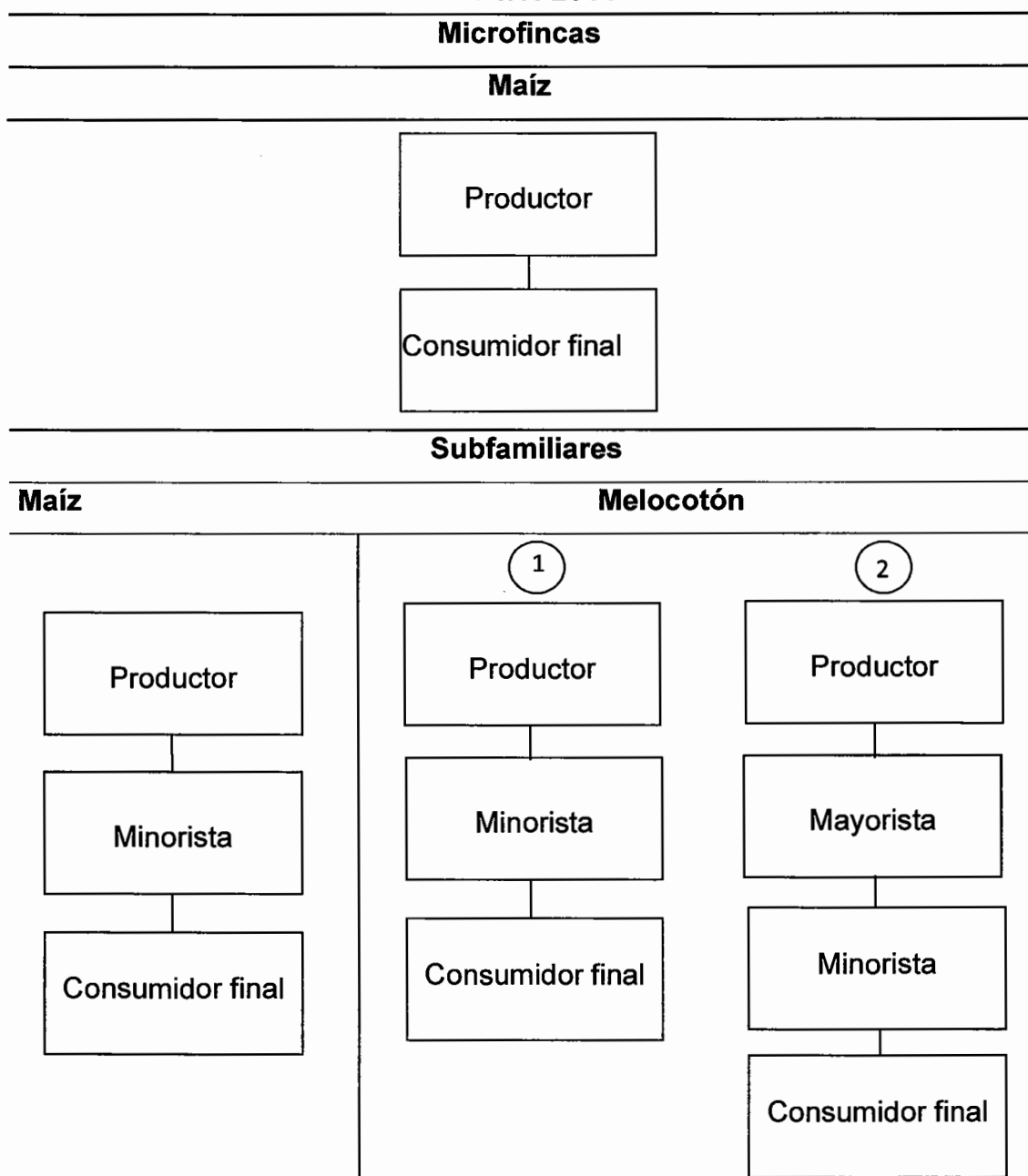
Se denomina a las actividades que realizan los participantes en el proceso de la comercialización, así como en la rentabilidad que los mismos obtienen en la transferencia de productos como se describe a continuación:

#### **2.3.3.1 Canales de comercialización**

Es una estructura organizada que permite realizar los intercambios entre la producción y el consumo, a efectos de hacer disponibles los productos para los consumidores, mediante la estructura de los distintos flujos de comercialización. Los canales están representados básicamente por el productor, mayorista (FRUTAGRU) y minorista quienes realizan actividades comerciales.

Se presentan los canales en forma gráfica a continuación:

**Gráfica 4**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Producción Agrícola**  
**Canales de Comercialización por Estrato**  
**Año: 2014**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El canal de comercialización para el maíz en el estrato microfinca es directo, es decir no tiene nivel de intermediarios, este se lleva a cabo a través del productor con 20% de la cosecha hacia el consumidor final y el resto es utilizado para autoconsumo.

En el estrato subfamiliar para el maíz se transfiere aproximadamente 25% de la producción, al minorista y éste finaliza la comercialización al vender al consumidor final.

Para el melocotón se dan dos canales, el primero se realiza del productor al minorista en comercializar 60% del total de la producción, éste finaliza con llevarlo al consumidor final.

En el segundo canal el productor comercializa 40% restante de la producción al mayorista (nacional o internacional) y éste distribuye al minorista quien se encarga de finalizar el proceso y vende al consumidor final.

### **2.3.3.2 Márgenes de comercialización**

En este contexto se determina la participación del productor como de los que intervienen donde se observa la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por producto y el precio recibido por el productor.

A continuación se detalla la ganancia, participación de mercado y porcentaje del rendimiento de la inversión.

**Cuadro 48**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Producción Agrícola**  
**Márgenes de Comercialización por Estrato Subfamiliar**  
**Año: 2014**  
**(cifras en quetzales)**

Participantes	Precio Q.	Margen bruto Q.	Costos gastos Q.	Margen neto Q.	% Rendi- miento sobre la Inversión	% de Participación del productor
<b>Maíz</b>						
<b>Productor</b>	165.00					<b>92</b>
<b>Minorista</b>	180.00	<b>15.00</b>	<u>3.15</u>	<b>11.85</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
Piso plaza			2.00			
Costal			1.00			
Bolsa plástica			0.15			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>15.00</b>	<b>3.15</b>	<b>11.85</b>		<b>100</b>
<b>Melocotón</b>						
<b>Productor</b>	500.00					<b>71</b>
<b>Minorista</b>	700.00	<b>200.00</b>	<u>15.00</u>	<b>185.00</b>	<b>37</b>	<b>29</b>
Piso plaza			2.00			
Caja plástica			8.00			
Flete			5.00			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>200.00</b>	<b>15.00</b>	<b>185.00</b>		<b>100</b>
<b>Melocotón</b>						
<b>Productor</b>	500.00					<b>71</b>
<b>Mayorista</b>	600.00	<b>100.00</b>	<u>1.90</u>	<b>98.10</b>	<b>20</b>	<b>15</b>
Almacenaje			0.20			
Administrativos			0.50			
Publicidad			0.70			
Transporte			0.50			
<b>Minorista</b>	700.00	<b>100.00</b>	<u>13.50</u>	<b>91.50</b>	<b>15</b>	<b>14</b>
Almacenaje			0.50			
Caja plástica			8.00			
Transporte			5.00			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>200.00</b>	<b>15.40</b>	<b>189.60</b>		<b>100</b>

Fuente: investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre 2014.

En lo que respecta al maíz por quintal, el productor participa 92% del precio final y el minorista 8% más un rendimiento de inversión del 7%. En el melocotón por quintal, para el primer margen el productor participa 71%, y el minorista 29%, por

último el productor tiene presencia 71%, el mayorista 15% y el minorista 14% en el segundo margen, el rendimiento sobre la inversión para el primer margen el minorista tiene 37%, en el segundo caso el mayorista 20% y el minorista 15%.

En la comercialización de maíz interviene el productor quien vende 25% de la producción al minorista a un precio de Q. 165.00, donde el minorista obtiene Q. 11.85 por cada quintal vendido, menos los gastos en los incurridos.

En el primer margen del melocotón el productor vende al minorista 60% de la producción a un precio de Q. 500.00 por quintal, éste obtiene una ganancia de Q. 185.00 por cada quintal vendido, estos minoristas son señoras que llegan a la granja con canastos a comprar el producto, para luego ser trasladado al casco urbano y ahí ponen a la venta al consumidor final los melocotones. En el segundo margen que es el 40% restante de la producción es vendida al mayorista Asociación Nacional de Productores de Frutales Deciduos - FRUTAGRU- a un precio de Q. 500.00 por quintal, éste obtiene una ganancia de Q. 98.10 por cada quintal vendido, así también el mayorista le vende al minorista de supermercados y otro tipo de clientes donde se obtiene Q. 91.50 como margen de ganancia y de esa forma se hace llegar el producto al consumidor final.

## **2.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL**

Es la técnica de coordinar y controlar a un grupo de recursos humanos, financieros y físicos que están dedicados a una actividad productiva o de servicio, con el fin de optimizar las utilidades y minimizar los costos. Su importancia radica en el desarrollo individual del recurso humano y a través de él alcanzar las metas del grupo.

En el Municipio se determinó la inexistencia de organización empresarial entre

los agricultores. La forma en la que se realiza la comercialización es a través de los intermediarios y consumidores finales empíricamente.

- **Tipo de organización**

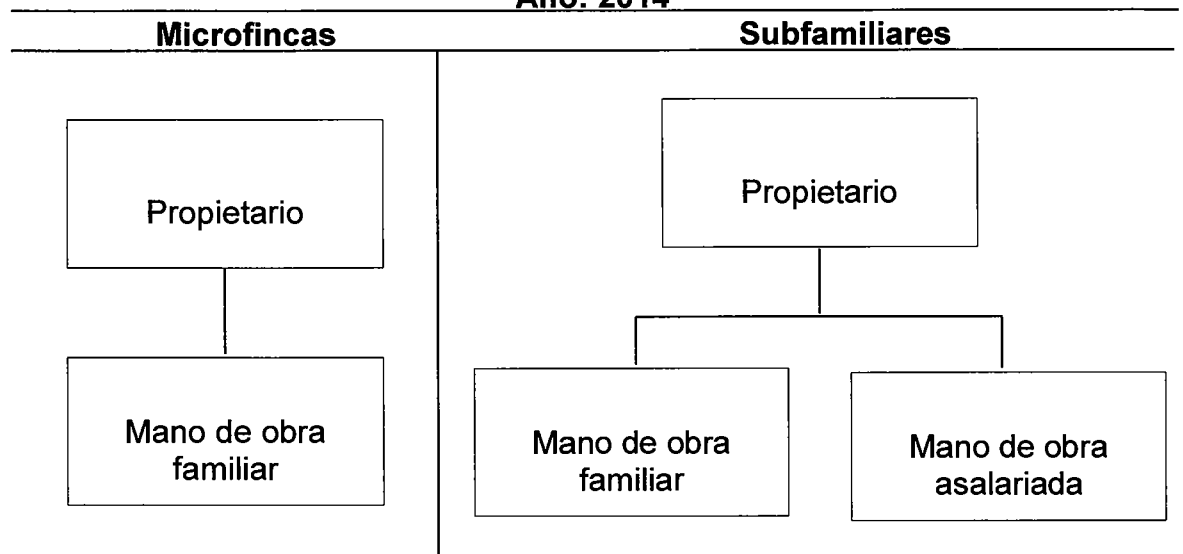
Actualmente el sector agrícola presenta un sistema de organización lineal simple, ya que solo existe una autoridad que centraliza todas las decisiones y controla la organización, en su mayoría es el jefe de familia; tiene a su cargo las actividades relacionadas con el proceso productivo y carecen de herramientas administrativas, para el melocotón existen herramientas y la mano de obra es familiar asalariada.

#### **2.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca**

Las tareas se realizan con base a la experiencia para el maíz y para el melocotón se utilizan capacitaciones que imparte un ingeniero agrónomo, sobre la semilla y cosecha, por lo tanto existe un bajo nivel de complejidad por la no división de trabajo en el cultivo del maíz, mientras que en el melocotón existe división de forma empírica.

En la siguiente gráfica se muestra la estructura organizacional por estrato de la producción agrícola del Municipio:

**Gráfica 5**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Producción Agrícola**  
**Estructura Organizacional por Estrato**  
**Año: 2014**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

En las microfincas las órdenes son de forma directa y lineal del productor al grupo de trabajadores familiares, las mismas son manejadas de manera informal sin una previa organización, sin embargo son ejecutadas y finalizadas en el tiempo acordado por el grupo familiar.

En el estrato subfamiliar se determinó que se organizan de forma simple y que las órdenes están centralizadas por el productor, las instrucciones se dan a conocer de forma verbal, no cuentan con manual de normas y procedimientos, todo se trabaja con base a la experiencia adquirida por parte de la mano de obra familiar y asalariada en algunas ocasiones se realizan capacitaciones respecto a los nuevos injertos que se cosecharán.



## 2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

El empleo representa la base de una vida digna y la fuente principal de ingresos para el Municipio. También porque el desempleo y la pobreza son amenazas latentes para la democracia.

El porcentaje de generación de empleo según producto diagnosticado se presenta a continuación:

**Cuadro 49**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Generación de Empleo**  
**Año: 2014**

<b>Producto</b>	<b>Jornales</b>	<b>%</b>
Maíz	1,013	90
Melocotón	120	10
<b>Total</b>	<b>1,113</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El maíz posee el primer lugar en generación de empleo en las 10 aldeas del Municipio, 95% de las familias tienen una porción de tierra para la producción, la mano de obra para este producto es de tipo familiar en su mayoría y asalariada en los casos de ser buena cosecha o si el núcleo familiar no se da abasto y se requiera de este tipo, genera 90%, de empleo.

El melocotón representa solamente 10% en generación de empleo, esto debido a que solamente hay una granja con una extensión de tierra de 5 manzanas, que pertenece a una familia y genera trabajo familiar y asalariado.

## **CAPÍTULO III**

### **PRODUCCIÓN PECUARIA**

En el presente capítulo se analizan las actividades pecuarias que se desarrollan en el Municipio, así mismo se determinan los costos y rentabilidad de la producción, financiamiento, comercialización y organización empresarial.

La producción pecuaria está orientada a la alimentación y engorde de animales, para explotar las características que éstos tienen. Estos se crían en corrales, galeras, jaulas para el ganado menor, también en extensiones de tierra del entorno de las viviendas para el ganado mayor como el bovino al igual que el ganado menor.

La actividad pecuaria dentro del Municipio representa la cuarta fuente de ingresos para los hogares, la población se dedica al engorde de ganado porcino, ovino, bovino y de aves de corral en una mínima parte, con métodos rústicos, la utilización de vacunas y vitaminas es eventual en algunos hogares y sin asistencia técnica, lo cual evidencia la escases de organizaciones productoras de actividades pecuarias.

El 70% de la producción pecuaria total constituye un medio de sustento para la población, también se aprovechan los derivados de los mismos como parte alimenticia de los habitantes y en ocasiones los animales son usados para la venta en los hogares o en las plazas de mercado dentro del Municipio.

#### **3.1 PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO**

En este apartado se desarrollan las características tecnológicas, el volumen y valor de la producción por tamaño de finca y producto. Se clasifican dentro del estrato de microfincas las actividades en las cuales el productor utiliza

extensiones de tierra menores a una manzana para el engorde de los animales, no poseen asistencia técnica y financiera para el desarrollo.

La tierra se destina en primer lugar para la producción agrícola y en segundo a la producción pecuaria; esta última se desarrolla en microfincas, en algunos casos se tienen pequeños corrales que albergan a los animales que servirán para el consumo familiar o para la venta.

### 3.1.1 Características tecnológicas

Se le llama así al conjunto de conocimientos técnicos, capacidades, destrezas y recursos necesarios que permiten medir el grado de desarrollo de una actividad económica con un fin predeterminado, mediante el uso de métodos y herramientas que facilitan las labores y satisfacen las necesidades de las personas.

Para esto es necesario analizar una serie de parámetros que permitan determinar los estratos en que se encuentra la producción dentro del Municipio. Se presenta la forma en que se miden estas características en la actividad pecuaria, a continuación:

**Tabla 20**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Producción Pecuaria**  
**Características Tecnológicas**  
**Año: 2014**

<b>Estrato / producto</b>	<b>Características</b>
<b>Microfincas</b>	
Ganado bovino	La raza es criolla, se alimenta de pasto natural, la mano de obra empleada es familiar, utiliza bebederos de agua naturales, no recurre al financiamiento externo, no recibe asistencia técnica y el destino de la producción es engorde, autoconsumo y ventas.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Estrato / producto	Características
<b>Microfincas</b>	
Ganado porcino	La raza es criolla, la alimentación es maíz y en algunos casos concentrado, usan recipientes plásticos como bebederos, no tiene asistencia técnica, la mano de obra es familiar, no recibe financiamiento externo y la producción es para engorde, autoconsumo y ventas.
Ganado ovino	La raza es criolla, se alimenta de pasto natural, la mano de obra es familiar, los bebederos son recipientes plásticos, no recibe asistencia técnica, no acude al financiamiento externo y la producción es para engorde, autoconsumo y ventas.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Las unidades productivas pecuarias del Municipio se desarrollan dentro de las características de microfincas, las cuales se identifican por tener animales de raza cruzada y criolla, la mano de obra es familiar, utilizan ríos, nacimientos de agua y bebederos rudimentarios para darles de beber, se les alimenta de pasto natural, maíz y desechos de comida, no tienen asistencia técnica y acceso al financiamiento.

### 3.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto

Sirve para cuantificar el valor total de la producción. El volumen de la producción pecuaria del Municipio se determinó en base a la investigación de campo y las encuestas realizadas en cada unidad productiva. Se muestra en el cuadro siguiente:

**Cuadro 50**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Microfincas**  
**Volumen y Valor de la Producción Pecuaria**  
**Año: 2014**

<b>Estrato o producto</b>	<b>Unidades económicas</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen de producción</b>	<b>Precio unitario Q.</b>	<b>Valor de la producción Q.</b>	<b>%</b>
<b>Microfinca</b>						
<b>Engorde de ganado bovino</b>	<b>16</b>	<b>Cabeza</b>	<b>25</b>		<b>104,500</b>	<b>48.42</b>
Vaca			12	5,000.00	60,000	
Novilla 1 año			8	3,000.00	24,000	
Novilla 2 años			3	3,500.00	10,500	
Toro			1	7,000.00	7,000	
Novillo de 1 año			1	3,000.00	3,000	
<b>Engorde de ganado porcino</b>	<b>56</b>	<b>Cabeza</b>	<b>74</b>	<b>1,000.00</b>	<b>74,000</b>	<b>34.29</b>
<b>Avícola</b>			<b>568</b>		<b>21,610</b>	<b>10.01</b>
Engorde de pollo	67	Unidad	461	20.00	9,220	
Engorde de chompipe	14	Unidad	26	250.00	6,500	
Engorde de gallina	34	Unidad	51	60.00	3,060	
Engorde de gallo	8	Unidad	10	125.00	1,250	
Engorde de pato	3	Unidad	18	60.00	1,080	
Engorde de ganso	1	Unidad	2	250.00	500	
<b>Engorde de ganado ovino</b>	<b>3</b>	<b>Cabeza</b>	<b>19</b>	<b>700.00</b>	<b>13,300</b>	<b>6.16</b>
<b>Engorde de ganado caprino</b>	<b>3</b>	<b>Cabeza</b>	<b>9</b>	<b>250.00</b>	<b>2,250</b>	<b>1.04</b>
<b>Engorde de ganado cunino</b>	<b>2</b>	<b>Cabeza</b>	<b>7</b>	<b>25.00</b>	<b>175</b>	<b>0.08</b>
<b>Total</b>	<b>207</b>		<b>702</b>		<b>215,835</b>	<b>100.00</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Dentro de las actividades pecuarias del Municipio el 100% de la producción se concentra en el estrato de microfinca, de los cuales son aprovechados los subproductos tales como: leche, huevos, carne y lana, para consumo en los hogares, son utilizados también para trabajo de yunta y eventualmente se destinan a la venta.

La producción carece de asesoría técnica, no tienen grandes extensiones de pasto natural, en la mayoría de casos no les aplican vacunas y vitaminas correspondientes. Con relación al ganado bovino es la que más ingresos económicos genera a los hogares del Municipio, seguido del porcino y en menor escala se encuentra el ovino, aviar, caprino y cunino.

La medición se realiza en el estrato de microfincas y se tomaron para el presente trabajo las actividades siguientes: engorde de ganado bovino, engorde de ganado porcino y ganado ovino, que son las más representativas según el valor de la producción.

### **3.2 RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO**

Permite cuantificar los beneficios que el productor obtiene, al invertir en la actividad pecuaria durante el año 2014. Reflejan los ingresos, costos y gastos incurridos por los ganaderos durante un período de tiempo determinado, a fin de calcular los resultados, ganancia o pérdida.

Para determinar el costo de producción del ganado bovino es necesario ajustar las existencias iniciales, por medio del método del Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza -CUAMPC-. Para este ajuste se presentan los factores siguientes:

- Terneras (os): inventario inicial = 3 a 1
- Terneras (os): nacimientos, compras, defunciones y ventas =  $(3 \text{ a } 1)/2$
- Novillas (os): de 1 a 3 años, compras, defunciones y ventas = 2 a 1
- Vacas y toros: compras, defunciones, y ventas = 2 a 1

**Cuadro 51**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Movimiento de Existencia de Ganado Bovino**  
**Año: 2014**  
**(cifras en quetzales)**

Concepto	Ternera	Novilla 1 año	Novilla 2 años	Vacas	Sub total	Ternero	Novillo 1 año	Novillo 2 años	Toros	Sub total	Total
<b>MICROFINCAS</b>											
Inventario inicial		5	4	17	26		1		1	2	28
(+) Compras		7			7					0	7
(+) Nacimientos										0	0
(-) Defunciones										0	0
(-) Ventas		-4	-1	-5	-10					0	-10
<b>Totales</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>23</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>25</b>
Costo por unidad	500.00	800.00	1,000.00	1,800.00		500.00	800.00	1,000.00		2,500.00	
Precio de venta	2,600.00	3,000.00	3,500.00	5,000.00		2,600.00	3,000.00	3,500.00		7,000.00	
<b>MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS</b>											
Inventario inicial		5.00	4.00	17.00	26.00		1.00		1.00	2.00	28.00
(+) Compras		3.50			3.50					0.00	3.50
(+) Nacimientos										0.00	0.00
(-) Defunciones										0.00	0.00
(-) Ventas		-2.00	-0.50	-2.50	-5.00					0.00	-5.00
<b>Existencias ajustadas</b>	<b>0.00</b>	<b>6.50</b>	<b>3.50</b>	<b>14.50</b>	<b>24.50</b>	<b>0.00</b>	<b>1.00</b>	<b>0.00</b>	<b>1.00</b>	<b>2.00</b>	<b>26.50</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Dentro de las existencias de ganado se puede observar que hay vacas y un toro, los cuales son utilizados para engorde, en el Municipio no se observó la crianza de este tipo de ganado debido a que la población mayormente se dedica la actividad industrial y al comercio. En la actividad del ganado bovino no se aplica la inseminación artificial ni la monta, los novillos provenientes de Tonicapán son comprados para engordarlos. El toro que se encontró dentro del Municipio es utilizado como animal de labor (arado, yunta, etc.), así mismo el novillo de un año es engordado.

### **3.2.1 Costo directo de producción**

Son los recursos que se incorporan físicamente al producto final y son necesarios para realizar la actividad productiva. El Municipio se enfoca al engorde de animales como el ganado bovino, porcino y ovino; y para determinar el costo unitario de cada uno, se presenta el sistema de costeo directo, que clasifica los elementos que intervienen en el proceso productivo, como lo son: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

- **Costos de mantenimiento de ganado**

Se refiere a los costos que ocasiona el mantenimiento de las unidades pecuarias. Se incluye aquí los elementos que intervienen en el proceso productivo, como son: insumos para la alimentación, mano de obra y costos indirectos variables.

Se describe y establece cada uno de ellos de acuerdo a las características tecnológicas a continuación:



**Cuadro 52**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Costo Directo de Mantenimiento de Ganado**  
**Engorde de Ganado Bovino**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre 2014**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Microfincas	
	Encuesta	Imputados
<b>Insumos</b>	<b>20,776</b>	<b>20,776</b>
Concentrado (Ecoganado)	6,201	6,201
Pasto natural / afrecho	12,985	12,985
Desparasitante (Hunter)	795	795
Vitaminas (Peculen)	795	795
<b>Mano de obra</b>		<b>47,215</b>
Alimentación y pastoreo		26,821
Suministro de vitaminas y vacunas		9,602
Bonificación incentivo		4,047
Séptimo día		6,745
<b>Costos indirectos variables</b>		<b>18,225</b>
Cuota patronal 11.67%		5,038
Prestaciones laborales 30.55%		13,188
<b>Costo de mantenimiento de cabezas de ganado</b>		
<b>Ganado</b>	<b>20,776</b>	<b>86,216</b>
<b>Existencia ajustadas</b>	<b>26.50</b>	<b>26.50</b>
<b>Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza</b>	<b>784</b>	<b>3,253</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Las variaciones en los costos unitarios según encuesta e imputados, se debe al rubro de mano de obra donde los productores de acuerdo a los datos de encuesta, no consideran el pago de jornales, bonificación incentivo, séptimo día, no calculan la cuota patronal y las prestaciones laborales, todo esto debido a que los colaboradores son familiares y no se efectúa ningún desembolso.

- **Costo de lo vendido**

Son los que se generan para comercializar un bien, el engorde de ganado bovino se origina durante el mantenimiento de la res.

Para determinar este elemento es necesario conocer el valor del ganado declarado en el inventario inicial y también el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC- como se detalla a continuación:

**Cuadro 53**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Costo de lo Vendido**  
**Engorde de Ganado Bovino**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre 2014**  
**(cifras en quetzales)**

Producto	Cantidad	Costo unitario compra Q.	Microfincas	
			Encuesta Q.	Imputados Q.
Vacas	5	1,800	9,000	9,000
Novilla 1 año	4	800	3,200	3,200
Novilla 2 años	1	1,000	1,000	1,000
<b>Subtotal</b>	<b>10</b>		<b>13,200</b>	<b>13,200</b>
Cuampc S/ encuesta	10	784	7,840	
Cuampc S/ imputado	10	3,253		32,534
<b>Total</b>			<b>7,840</b>	<b>32,534</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Se muestra el número de cabezas de ganado que se destinaron para la venta. El ganado bovino tiene 80% de variación con los datos de encuesta e imputados, al no considerar el valor de la mano de obra; así como los costos indirectos variables.

El costo de adquisición no está acorde al precio de venta debido a que es un valor estimado por el productor conforme al tiempo de tenencia.

- **Venta de ganado**

El registro de la venta del ganado bovino se realiza de forma independiente, debido a que no se considera el total de unidades indicadas en el volumen de producción.

Las cabezas de ganado vendidas se muestran en el inventario inicial del cuadro de movimiento de existencias, según el precio de venta del mercado obtenido por la encuesta.

Se presenta el cuadro que refleja las ventas de ganado bovino a continuación:

**Cuadro 54**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Venta de Ganado**  
**Engorde de Ganado Bovino**  
**Año: 2014**

<b>Ganado</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio de venta Q</b>	<b>Total Q.</b>
Vacas	5	5,000.00	25,000
Novilla 1 año	4	3,000.00	12,000
Novilla 2 años	1	3,500.00	3,500
<b>Total</b>	<b>10</b>		<b>40,500</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Las vacas son las unidades económicas más vendidas de la producción de ganado bovino, en valores representa 62% de la venta total, con menor movimiento se encuentran las novillas de 1 y 2 años. Los datos determinados muestran preferencia por vacas y novillas, las cuales son ideales para el engorde.

**Cuadro 55**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Costo Directo de Producción**  
**Por Tamaño de Finca y Producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre 2014**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Microfincas	
	Encuesta	Imputados
<b>Engorde de ganado porcino</b>		
<b>Insumos</b>	<b>44,659</b>	<b>44,659</b>
Lechón	18,500	18,500
Concentrado (Alicerdo engorde)	3,404	3,404
Maíz	18,315	18,315
Sobras de comida (tortillas, huesos de pollo)	4,440	4,440
<b>Mano de obra</b>		<b>10,284</b>
Alimentación y cuidado		7,933
Bonificación incentivo		882
Séptimo día		1,469
<b>Costos indirectos variables</b>		<b>3,970</b>
Cuota patronal 11.67%		1,097
Prestaciones laborales 30.55%		2,873
<b>Costo directo de producción</b>	<b>44,659</b>	<b>58,913</b>
Producción en unidades	74	74
Costo por unidad	604	796
<b>Engorde de ganado ovino</b>		
<b>Insumos</b>	<b>8,488</b>	<b>8,488</b>
Corderito	6,650	6,650
Pasto natural/ forraje	1,838	1,838
<b>Mano de obra</b>		<b>2,640</b>
Alimentación y cuidado		2,037
Bonificación incentivo		226
Séptimo día		377
<b>Costos indirectos variables</b>		<b>1,020</b>
Cuota patronal 11.67%		282
Prestaciones laborales 30.55%		738
<b>Costo directo de producción</b>	<b>8,488</b>	<b>12,148</b>
Producción en unidades	19	19
Costo por unidad	447	639

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El costeo para la producción pecuaria presenta variaciones en los elementos de mano de obra y costos indirectos variables; existe una variación entre los costos imputados y los de la encuesta, esto se debe a que los productores no consideran la mano de obra, porque la misma es familiar y las prestaciones laborales muestran incremento. Los más representativos en microfincas son el engorde de ganado bovino con 43% seguido por el ganado porcino 33% y por último ovino 24%.

Se determinaron los costos de las actividades con mayor valor de la producción en el Municipio como lo es el ganado bovino, porcino y ovino.

### 3.2.2 Estado de resultados

También conocido como estado de ganancias y pérdidas, este instrumento permite visualizar de manera sintetizada la información contable y cuantificar los beneficios que el productor obtiene, al invertir en la actividad pecuaria en un período determinado, así mismo muestra la utilidad o pérdida del ejercicio.

Se presenta el cuadro que refleja las ventas y los gastos incurridos para llevar a cabo la producción tanto de la actividad bovina, porcina y ovina, así también los resultados generados por dichas actividades presentados a continuación:

**Cuadro 56**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Estado de Resultados por Tamaño de Finca y Producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014**  
**(cifras en quetzales)**

Producto	Microfincas	
	Encuesta	Imputados
<b>Engorde de ganado bovino</b>		
Ventas	40,500	40,500
(-) Costo directo de ventas	7,840	32,534
Ganancia marginal	32,660	7,966

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Producto</b>	<b>Microfincas</b>	
	<b>Encuesta</b>	<b>Imputados</b>
<b>Engorde de ganado bovino</b>		
(-) Costos y gastos fijos		
Fletes	1,250	1,250
Ganancia antes del ISR	31,410	6,716
(-) ISR 28%	8,795	1,880
<b>Ganancia neta</b>	<b>22,615</b>	<b>4,836</b>
<b>Rentabilidad</b>		
Ganancia neta/ventas netas	0.56	0.12
Ganancia neta/costos + gastos	2.49	0.14
<b>Engorde de ganado porcino</b>		
Ventas	74,000	74,000
(-) Costo directo de producción	44,659	58,913
Ganancia marginal	29,341	15,087
(-) Costos y gastos fijos		
Fletes	2,400	2,400
Ganancia antes del ISR	26,941	12,687
(-) ISR 28%	7,543	3,552
<b>Ganancia neta</b>	<b>19,398</b>	<b>9,135</b>
<b>Rentabilidad</b>		
Ganancia neta/ventas netas	0.39	0.28
Ganancia neta/costos + gastos	0.88	0.48
<b>Engorde de ganado ovino</b>		
Ventas	13,300	13,300
(-) Costo directo de producción	8,488	12,148
Ganancia antes del ISR	4,812	1,152
(-) ISR 28%	1,347	323
<b>Ganancia neta</b>	<b>3,464</b>	<b>829</b>
<b>Rentabilidad</b>		
Ganancia neta/ventas netas	0.26	0.06
Ganancia neta/costos + gastos	0.41	0.07

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

En el resultado de la operación de los datos según encuesta como imputados, existe una variación significativa, debido a que no se consideran los costos de mano de obra y los costos indirectos variables. Se puede observar en el

engorde de ganado bovino, porcino y ovino, que la producción genera un margen razonable de utilidad, por lo tanto el productor es capaz de recuperar lo invertido y obtener un ingreso extra para el sostenimiento de la familia.

### **3.2.3 Rentabilidad**

Expresa los beneficios económicos en relación a la inversión de capital empleado para obtenerlo, en otras palabras es el grado de capacidad de una empresa para mejorar la producción y generar una renta o utilidad.

#### **3.2.3.1 Rentabilidad en ventas**

Las actividades que originan mayor rentabilidad son el engorde de ganado bovino con Q. 0.56 centavos de ganancia por cada quetzal de venta, debido a que el productor no contempla los costos de mano de obra y costos indirectos variables, le sigue el ganado porcino Q. 0.39 y ganado ovino Q. 0.26.

#### **3.2.3.2 Rentabilidad en costos y gastos**

Se puede determinar que la actividad de ganado bovino es lucrativa para el productor. La rentabilidad que se obtiene es aceptable, debido a que sobrepasa la recuperación de los costos, por cada quetzal invertido se obtiene Q. 2.49 de ganancia, la diferencia se debe a que no registra la mano de obra y las prestaciones laborales reales que se originan en el mantenimiento del ganado, además el precio de venta es elevado. El ganado porcino genera Q. 0.88 con datos de encuesta y engorde de ganado ovino Q. 0.41.

### **3.2.4 Financiamiento**

Es el capital propio o ajeno necesario para invertir en el inicio o ampliación de un negocio, el cual varía según la actividad económica a la que se dedica una persona individual o jurídica, el financiamiento se puede obtener a través de fuentes internas y externas.

### **3.2.4.1 Fuentes internas**

Es el capital tangible monetario y no monetario, son los recursos propios que posee una persona, familia o asociados, los cuales están destinados para invertirlo en una actividad económica, entre las fuentes internas se mencionan las siguientes: ahorros, aportes familiares, herencias, remesas de familiares y mano de obra familiar.

### **3.2.4.2 Fuentes externas**

Son recursos obtenidos por medio de instituciones financieras del Sistema Bancario Guatemalteco, regulado y no regulado que se dedican a las actividades de créditos y préstamos.

En el Municipio existen instituciones que se dedican a ofrecer préstamos, entre las principales se encuentran: Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-, Banco Industrial, S.A., Banco Reformador, S.A., Banco de Los Trabajadores, .A. -BANTRAB-, y cooperativas como FUNDAP, R.L., XE-IXTAMAYAC, R.L., REFICOM, R.L., Asociación Awakening Guatemala y COSAMI, R.L.

Por la actividad económica a la que se dedican los habitantes, los préstamos son destinados para financiar la industria, así también para el uso comercial; las familias no se interesan por invertir en actividades pecuarias por considerarlas poco rentable, en los hogares que tienen animales de patio indicaron que son exclusivamente para engorde, los cuales son destinados para autoconsumo, en algunos casos para la venta en días de mercado y para cubrir alguna necesidad económica eventualmente.

En la actividad avícola, la alimentación se cubre con parte de la cosecha de maíz de cada hogar, al terminarse éste, algunos recurren a la compra de insumos con recursos propios, no se contempla mejorar la crianza, ni invertir



en la prevención de enfermedades como la aplicación de vacunas, vitaminas y desparasitantes.

A continuación se detalla el financiamiento de la actividad pecuaria:

**Cuadro 57**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Financiamiento de la Actividad Pecuaria**  
**Microfincas**  
**Año: 2014**

Descripción	Fuentes internas	Fuentes externas	Costos y gastos s/encuesta
<b>Ganado bovino</b>			
Insumos	20,776		20,776
Mano de obra	0		0
Costos indirectos variables	0		0
Costos y gastos	1,250		1,250
<b>Total</b>	<b>22,026</b>	<b>0</b>	<b>22,026</b>
<b>Ganado porcino</b>			
Insumos	44,659		44,659
Mano de obra	0		0
Costos indirectos variables	0		0
Costos y gastos	2,400		2,400
<b>Total</b>	<b>47,059</b>	<b>0</b>	<b>47,059</b>
<b>Ganado ovino</b>			
Insumos	8,488		8,488
Mano de obra	0		0
Costos indirectos variables	0		0
Costos y gastos	0		0
<b>Total</b>	<b>8,488</b>	<b>0</b>	<b>8,488</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Se determinó que en las microfincas se opta por el financiamiento interno o recursos propios, el 99% es invertido en insumos; la mano de obra familiar y las prestaciones laborales no se consideran parte del costo.

La producción pecuaria es catalogada como una actividad no desarrollada a pesar de que las empresas financieras ubicadas en el Municipio ofrecen crédito no es tan fácil animarse a obtener un préstamo que provenga del sistema bancario, cooperativas u otras instituciones financieras, por los siguientes motivos: no se llenan los requisitos mínimos necesarios, se desconocen de la existencia de las mismas, el productor tiene temor de perder propiedades, tasas altas de interés y la capacidad suficiente para el pago de las obligaciones contraídas.

### **3.3 COMERCIALIZACIÓN**

Es el intercambio de productos y servicios que se realiza entre el oferente y el demandante. La comercialización pecuaria se fundamenta en el proceso, análisis estructural, los canales y márgenes. Esta actividad se desarrolla informalmente, la producción en la mayoría de los casos se lleva a cabo en pastizales, localizados en los alrededores de las viviendas y corrales ubicados en el traspatio de la casa del propietario del producto, la mano de obra es familiar con el objetivo de minimizar costos de mantenimiento y el proceso de venta es del dueño hacia el minorista y este lo distribuye a los consumidores finales en el mercado local.

#### **3.3.1 Proceso de comercialización por producto**

Los procesos de comercialización que se utilizan en actividad pecuaria son: concentración, equilibrio y dispersión.

A continuación se presenta la tabla que contiene el proceso de comercialización de la actividad pecuaria.

**Tabla 21**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Producción Pecuaria**  
**Proceso de Comercialización de Actividad Pecuaria**  
**Año: 2014**

<b>Estrato/producto</b>	<b>Microfinca</b>
<b>Engorde de ganado bovino</b>	
<b>Concentración</b>	La concentración se realiza en los pastizales ubicados en los alrededores de las viviendas de los productores, hasta que alcancen el tamaño y peso óptimo para realizar la venta en la casa del productor o en el mercado local.
<b>Equilibrio</b>	No existe equilibrio entre la oferta y demanda, el volumen de producción es de menor escala lo que impide satisfacer las necesidades de la población y provoca que se adquiera el ganado de la costa sur, para terminar de cubrir los requerimientos del consumidor final.
<b>Dispersión</b>	El productor distribuye el ganado bovino en pie, en el mercado local los días viernes de cada semana o en ocasiones se realiza en la casa del productor.
<b>Engorde de ganado porcino</b>	
<b>Concentración</b>	El productor concentra el total del producto en corrales ubicados en el traspatio de la casa, utilizan medios para comercializarlo. La compra venta se realiza los días viernes de cada semana en el mercado local.
<b>Equilibrio</b>	La oferta y la demanda son constantes, pero no existe un equilibrio por la demanda del mercado, debido que el productor vende los excedentes de la producción para obtener efectivo.
<b>Dispersión</b>	La producción se comercializa en la casa del productor y en el mercado del Municipio. Donde el propietario lo transporta en vehículo propio los días de mercado.
<b>Engorde de ganado ovino</b>	
<b>Concentración</b>	La concentración se da por parte del productor en los terrenos al costado de la vivienda donde agrupa el ganado para la alimentación, cuando alcanzan un tamaño considerable disponen para la venta, al momento de necesitar fuentes de ingreso.
<b>Equilibrio</b>	Durante la producción de ganado ovino no existe equilibrio porque no hay planificación alguna entre la cantidad de ovejas a ofrecer y la demanda
<b>Dispersión</b>	El ganado ovino se comercializa en ocasiones en la casa del productor, y en la mayoría en la plaza del mercado los días viernes de cada semana.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Se describe cada etapa del proceso de comercialización del ganado bovino, en la cual se encuentra el estrato de microfincas, estas se desarrollan de forma familiar, la producción es mínima, la relación en la oferta demanda y la forma en que se distribuye el producto al minorista y este al consumidor final.

El proceso productivo del ganado porcino, se desarrolla en el traspatio de las casas de los productores ó en un corral, en el cual se engordan y luego se venden en pie a los minoristas y estos a consumidores finales, la venta se realiza en cualquier temporada del año tanto en la casa del productor como en el mercado local.

En el mercado existe un lugar destinado para la compra venta del ganado ovino, la comercialización también se realiza dentro de la casa del productor quien decide cuándo y cómo vender. La venta de ovejas se realiza en el mercado local de la cabecera municipal los días viernes por ser el día exclusivo para la venta de animales.

### **3.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto**

El objetivo es conocer y comprender la interacción que se da entre el vendedor y el comprador, así identificar las distintas actividades que realizan ambos, para lograr una óptima comercialización de la entrega del producto, que ésta sea satisfactoria, como se muestra a continuación:

**Tabla 22**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Producción Pecuaria**  
**Análisis Estructural de Comercialización**  
**Año: 2014**

<b>Estrato/producto</b>	<b>Microfinca</b>
<b>Engorde de ganado bovino</b>	
<b>Conducta de mercado</b>	Es un producto constante en la dieta del consumidor, por lo que la demanda es mayor y hace necesario adquirirlo en los departamentos de la costa sur, la comercialización depende principalmente de si el oferente está en disposición de vender por lo que la conducta no es constante. El productor determina el precio mediante el regateo.
<b>Estructura de mercado</b>	La venta del producto se realiza en algunas oportunidades en los hogares y en la mayoría en el mercado local, está integrado por el productor, minorista y consumidor final.
<b>Eficiencia de mercado</b>	Al no existir equilibrio entre la oferta y demanda, hace necesario que se adquiera el producto de otros departamentos, por lo que se puede inferir que no hay eficiencia.
<b>Engorde de ganado porcino</b>	
<b>Conducta de mercado</b>	El producto es de consumo en la dieta de la población lo que provoca que exista una mayor demanda por parte del consumidor final especialmente en los meses de noviembre y diciembre. Donde el propietario es quien fija el precio de venta del producto.
<b>Estructura de mercado</b>	El productor realiza la venta a un minorista, para que este lo comercialice en el mercado local y se lo venda al consumidor final.
<b>Eficiencia de mercado</b>	Al no existir equilibrio entre la oferta y demanda, hace necesario que se adquieran productos sustitutos por parte del consumidor final, por lo que se puede deducir que no hay eficiencia.
<b>Engorde de ganado ovino</b>	
<b>Conducta de mercado</b>	Por ser un producto no constante en la dieta del consumidor, hace que exista mayor oferta por parte del productor. Al realizar la venta únicamente para obtener fuentes de ingreso extra. Cuyo precio es determinado por el propietario mediante el regateo.
<b>Estructura de mercado</b>	La venta se realiza en los hogares y en algunas oportunidades en el mercado local y está integrado por el productor individual y consumidor final.
<b>Eficiencia de mercado</b>	Debido a que se carece de oferta y demanda el productor comercializa el producto directamente al consumidor final sin la participación de algún intermediario, por lo que se puede concluir que no existe eficiencia en el proceso.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Para el ganado bovino se determinó que dentro del proceso de comercialización el productor realiza la venta directamente al minorista, a través del regateo para que posteriormente realice el engorde y se distribuya el ganado al consumidor final y al menudeo en los puntos de venta situados en el Municipio.

La comercialización del ganado porcino, se desarrolla en el estrato de microfincas, el productor lo vende en pie al minorista para que se continúe el proceso de engorde, lo lleva a la venta al consumidor final en el mercado del Municipio y la cobertura de la demanda satisface en la mayoría al área local.

Dentro de la comercialización del ganado ovino participan: el productor, que se encarga del engorde y es quien determina el precio para venderlo al consumidor final. El precio es fijado en base al tamaño, peso y calidad del ganado.

### **3.3.3 Operaciones de comercialización**

Son aquellas que se utilizan para lograr los objetivos en la comercialización, para hacer llegar el producto al consumidor final y obtener la rentabilidad deseada por parte del productor, esta actividad está integrada por los siguientes procesos: canales y márgenes de comercialización, y se comparan respecto a otros productos, a través de los factores de diferenciación.

#### **3.3.3.1 Canales de comercialización**

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

Los canales de comercialización para la actividad pecuaria se detallan a continuación:

**Gráfica 6**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Producción Pecuaria**  
**Canales de Comercialización**  
**Año: 2014**

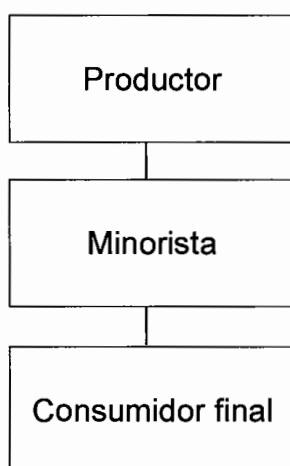
---

**Microfinca**

---

**Producción bovina y porcina**

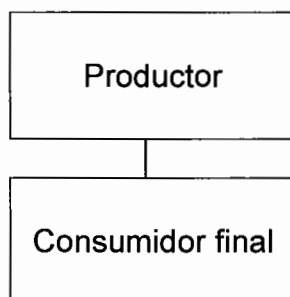
---



---

**Producción ovina**

---



En el ganado bovino y porcino se observó que la venta de los animales se da en forma constante para que los minoristas sigan el proceso de engorde y lo distribuyan al consumidor final mediante el canal uno, en la producción ovina se ponen a la venta cuando están listos para el consumo, el productor realiza la venta directa al consumidor final.

### 3.3.3.2 Márgenes de comercialización

Se establece que para el ganado bovino y porcino interviene el minorista; en la actividad ovina el proceso es directo entre el productor y el consumidor final.

Se detallan los márgenes de comercialización de los distintos productos en los estratos de microfincas a continuación:

**Cuadro 58**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Producción Pecuaria**  
**Márgenes de Comercialización**  
**Bovino, Porcino y Ovino**  
**Año: 2014**

Participantes	Precio Q.	Margen bruto Q.	Costos gastos Q.	Margen neto Q.	% Rendi- miento sobre la Inversión	% de Participa- ción del Productor
<b>Ganado bovino</b>						
<b>Vaca</b>						
<b>Productor</b>	5,000.00					<b>83</b>
<b>Minorista</b>	6,000.00	<b>1,000.00</b>	<b>67.00</b>	<b>933.00</b>	<b>19</b>	<b>17</b>
Peaje			2.00			
Transporte			50.00			
Carta salida			15.00			
<b>Consumo final</b>						
<b>Total</b>		<b>1,000.00</b>	<b>67.00</b>	<b>933.00</b>		<b>100</b>

Continúa en la página siguiente...



...Viene de la página anterior

Participantes	Precio Q.	Margen bruto Q.	Costos gastos Q.	Margen neto Q.	% Rendimiento sobre la Inversión	% de Participación del Productor
<b>Novillo de 1 año</b>						
<b>Productor</b>	3,000.00					<b>86</b>
<b>Minorista</b>	3,500.00	<b>500.00</b>	<b>67.00</b>	<b>433.00</b>	<b>14</b>	<b>14</b>
Peaje			2.00			
Transporte			50.00			
Carta salida			15.00			
<b>Consumo final</b>						
<b>Total</b>		<b>500.00</b>	<b>67.00</b>	<b>433.00</b>		<b>100</b>
<b>Novillo de 2 años</b>						
<b>Productor</b>	3,500.00					<b>83</b>
<b>Minorista</b>	4,200.00	<b>700.00</b>	<b>67.00</b>	<b>633.00</b>	<b>18</b>	<b>17</b>
Peaje			2.00			
Transporte			50.00			
Carta salida			15.00			
<b>Consumo final</b>						
<b>Total</b>		<b>700.00</b>	<b>67.00</b>	<b>633.00</b>		<b>100</b>
<b>Ganado porcino</b>						
<b>Productor</b>	1,000.00					<b>77</b>
<b>Minorista</b>	1,300.00	<b>300.00</b>	<b>62.00</b>	<b>238.00</b>	<b>24</b>	<b>23</b>
Peaje			2.00			
Transporte			50.00			
Carta salida			10.00			
<b>Consumo final</b>						
<b>Total</b>		<b>300.00</b>	<b>62.00</b>	<b>238.00</b>		<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014

Se obtiene una participación del 83% y 86% por parte del productor en la comercialización pecuaria del producto bovino debido a la venta del ganado en diferente tamaño; el minorista logra 14% y 17% quien se encarga de matar el animal y venderlo por libra al consumidor final y el porcentaje de participación es 14%, 18% y 19% por lo que conserva más tiempo a los animales; en la producción de ganado porcino el productor participa 77% al venderlos, el

minorista logra 23% respecto al propietario, el rendimiento es de 24%, debido a que el productor realiza la venta para que obtenga una mayor ganancia.

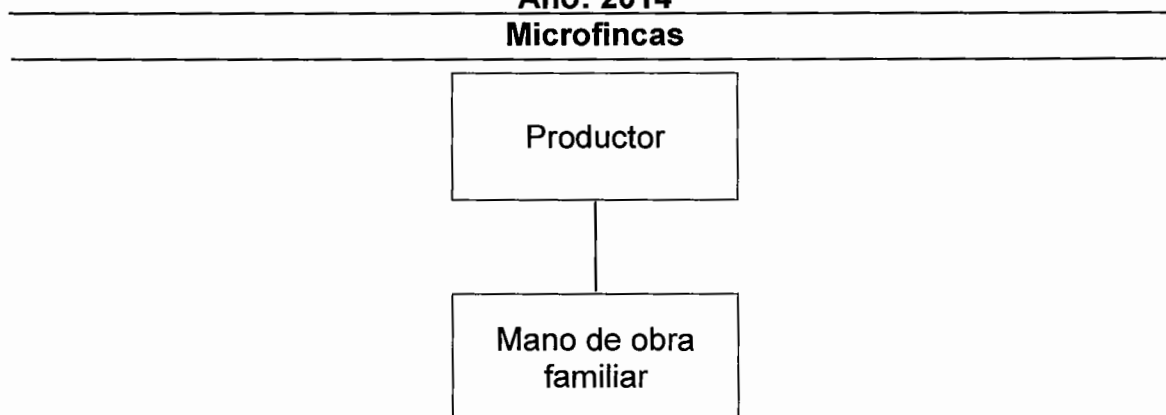
### 3.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Existe un sistema de interrelación entre los recursos humanos y materiales de una organización formal, para un mejor desarrollo se deben distribuir todas las actividades de los distintos integrantes de la misma, para que alcancen los objetivos y metas fijadas de la forma más eficiente.

#### 3.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

La estructura es informal, nace de las necesidades personales para lograr objetivos individuales de una manera empírica, planifican las actividades y se priorizan los gastos, delegan algunas responsabilidades mínimas, es regida por el jefe de familia. Se presenta la estructura organizacional por tamaño de finca a continuación:

**Gráfica 7**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Producción Pecuaria**  
**Estructura Organizacional**  
**Año: 2014**



Para la producción pecuaria la estructura organizacional en las microfincas se encuentra integrada por el productor que es el padre de familia y la mano de obra familiar integrada por la esposa y los hijos. A quienes se les designan tareas de forma directa por el propietario, donde se carece de asistencia técnica para elaborar las actividades y la remuneración se realiza con base de las ganancias que se obtienen de la venta del producto.

### 3.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La actividad pecuaria no genera una fuente principal de empleo, en virtud que la mano de obra que se utiliza es familiar. Se presenta el cuadro de generación de empleo de esta actividad a continuación:

**Cuadro 59**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Producción Pecuaria**  
**Generación de Empleo por Producto**  
**Año: 2014**

Actividad	Jornales	%
<b>Microfincas</b>		
Engorde de ganado bovino	32	21
Engorde de ganado porcino	112	75
Engorde de ganado ovino	6	4
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014

Las microfincas generan mayores empleos de origen familiar, dentro de la actividad pecuaria la más representativa es la porcina, debido a que la alimentación se desarrolla de forma tradicional por medio de los excedentes o desperdicios de comida que se dan dentro de las familias, seguido por el bovino y ovino la cual no necesita contratar personal asalariado, únicamente se designan tareas por el padre de familia hacia los demás miembros de la misma.

## **CAPÍTULO IV**

### **PRODUCCIÓN ARTESANAL**

El término artesanal se refiere a los trabajos que se ejecutan a mano, el cual requiere del uso de herramientas y maquinarias para la transformación de materias primas y materiales de uso común que sirven para la elaboración de un producto el cual tiene un distintivo propio.

En el Municipio existen diferentes actividades artesanales tales como: carpintería, elaboración de trajes típicos, cerería, herrería, serigrafía y panadería, esta última actividad es la más significativa por el volumen de la producción y la generación de fuentes de empleo.

#### **4.1 PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO**

La actividad artesanal reúne varios aspectos, como la creatividad y la costumbre de la población, que va de generación en generación y se transmite en la familia.

Las características de las actividades artesanales se miden de acuerdo a las herramientas o maquinarias que se requieren para transformar la materia prima o material, la mano de obra utilizada y el poco excedente económico que se logra generar. En el Municipio se determinó que existen pequeños, medianos y grades artesanos.

##### **4.1.1 Características tecnológicas**

Tecnología, materia prima o material, mano de obra, herramientas y maquinaria de baja calidad o de buena calidad determinan el tamaño de la actividad artesanal en pequeño, mediano y grande artesano.

**Tabla 23**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Características Tecnológicas por Tamaño de Artesano y Producto**  
**Año: 2014**

<b>Tamaño/artículo</b>	<b>Características</b>
<b>Pequeño artesano</b>	
Panadería	La materia prima utilizada es de baja calidad, la maquinaria y herramienta son simples como: bolillos, moldes, bandejas, gas propano y leña, la mano de obra es familiar, no existe división de trabajo, no recurre al financiamiento externo, no recibe asistencia técnica y el rendimiento que se obtiene es para subsistencia.
<b>Mediano artesano</b>	
Panadería	Utiliza materia prima adecuada, la maquinaria y herramienta empleada es de fábrica como: horno eléctrico, amasadoras, batidoras, la mano de obra es asalariada, existe división de trabajo, no acude al financiamiento externo, recibe asistencia técnica en pequeña escala, la producción se comercializa a través de sucursales.
Herrería	Los materiales usados son adecuados, la mano de obra es familiar, la maquinaria empleada es simple y tradicional, no existe división de trabajo, no recibe asistencia técnica, no acude al financiamiento externo y la producción es para subsistencia.
<b>Grande artesano</b>	
Panadería	La materia prima empleada es de buena calidad, la maquinaria y herramienta es de fábrica y automáticas como: batidoras, amasadoras, boleadoras, cilindros, hornos de leña y de gas, llenadoras de cubo, estufas industriales, cortadoras, empacadoras y máquinas para figurar, cuenta con cuartos fríos y cuartos de fermentación, la mano de obra es asalaria, existe división de trabajo, acude al financiamiento externo, recibe asistencia técnica, la producción se vende por medio de sucursales.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014

Los pequeños artesanos se caracterizan por la utilización de la mano de obra familiar, el taller no es muy grande y la producción es baja ya que no tienen los equipos para realizar las tareas rápidamente, los medianos artesanos utilizan mano de obra asalariada y la producción es mayor. El grande artesano posee equipos eléctricos y mano de obra asalariada.

#### **4.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto**

Representada por el número de artículos que el artesano está dispuesto a producir, esto de acuerdo a la capacidad y tamaño de la empresa.

Se determinó que el Municipio existen actividades artesanales de carpintería, elaboración de cortes típicos, cerería, herrería, serigrafía y panadería.

La herrería es una actividad sobresaliente en el Municipio debido a la demanda de la población, se obtuvo información de dos unidades.

Las unidades productivas que se dedican a la elaboración de pan se encuentran ubicadas dentro del casco urbano, se identificaron tres panaderías, de las cuales una de ellas tiene cuatro sucursales y la otra siete, dentro del Municipio para atender la demanda que se mantiene.

**Cuadro 60**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Volumen y Valor de la Producción Artesanal**  
**Según Tamaño de Empresa y Producto**  
**Año: 2014**

Artículo	Cantidad de unidades	%	Unidad de medida	Volumen total	%	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.	%
<b>Pequeño artesano</b>				<b>988</b>	<b>100.00</b>		<b>323,700</b>	<b>100.00</b>
<b>Carpintería</b>	<b>3</b>	<b>100.00</b>						
Mesas grandes		16.66	Unidad	104	10.53	850.00	88,400	27.31
Gabinetes		16.66	Unidad	52	5.26	1,500.00	78,000	24.10
Mesas pequeñas		16.67	Unidad	208	21.05	350.00	72,800	22.49
Ventanas		16.67	Unidad	260	26.32	150.00	39,000	12.05
Puertas		16.67	Unidad	104	10.53	250.00	26,000	8.03
Sillas		16.67	Unidad	260	26.32	75.00	19,500	6.02
<b>Elaboración de cortes típicos</b>	<b>2</b>	<b>100.00</b>		<b>1,456</b>	<b>100.00</b>		<b>209,300</b>	<b>100.00</b>
Faldas típicas		33.34	Unidad	364	25.00	300.00	109,200	52.17
Blusas típicas		33.34	Unidad	728	50.00	75.00	54,600	26.09
Delantales típicos		33.32	Unidad	364	25.00	125.00	45,500	21.74
<b>Cerería</b>	<b>1</b>	<b>100.00</b>		<b>145,600</b>	<b>100.00</b>		<b>236,600</b>	<b>100.00</b>
Candelas		50.00	Unidad	109,200	75.00	1.25	136,500	57.69
Veladoras		50.00	Unidad	36,400	25.00	2.75	100,100	42.31
<b>Panadería</b>	<b>1</b>	<b>100.00</b>		<b>65,000</b>	<b>100.00</b>		<b>48,750</b>	<b>100.00</b>
Pan francés		50.00	Unidad	39,000	60.00	0.75	29,250	60.00
Pan dulce		50.00	Unidad	26,000	40.00	0.75	19,500	40.00
<b>Mediano artesano</b>								
<b>Herrería</b>	<b>2</b>	<b>100.00</b>		<b>1,053</b>	<b>100.00</b>		<b>748,000</b>	<b>100.00</b>
Puertas de metal		20.00	Unidad	312	29.63	1,400.00	436,800	58.40

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Artículo	Cantidad de unidades	%	Unidad de medida	Volumen total	%	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.	%
Ventanas de metal		20.00	Unidad	520	49.38	300.00	156,000	20.85
Balcones de metal		20.00	Unidad	208	19.75	475.00	98,800	13.21
Estructura metálica		20.00	Unidad	1	0.09	48,000.00	48,000	6.42
Pasamanos		20.00	Unidad	12	1.15	700.00	8,400	1.12
<b>Serigrafía</b>	<b>5</b>	<b>100.00</b>		<b>19,500</b>	<b>100.00</b>		<b>29,250</b>	<b>100.00</b>
Estampado de playeras		100.00	Unidad	19,500	100.00	1.50	29,250	100.00
<b>Panadería</b>	<b>1</b>	<b>100.00</b>		<b>1,725,672</b>	<b>100.00</b>	<b>85.36</b>	<b>918,840</b>	<b>100.00</b>
Pan francés		25.00	Unidad	468,000	2.94	0.75	351,000	38.20
Pan dulce		25.00	Unidad	1,248,000	5.88	0.40	499,200	54.33
Magdalenas		25.00	Unidad	1,872	17.65	20.00	37,440	4.07
Pastelitos		25.00	Unidad	7,800	73.53	4.00	31,200	3.40
<b>Grande artesano</b>								
<b>Panadería</b>	<b>1</b>	<b>100.00</b>		<b>9,413,560</b>	<b>100.00</b>		<b>8,627,320</b>	<b>100.00</b>
Pan francés		10.00	Unidad	4,680,000	0.37	0.85	3,978,000	46.12
Pan dulce		9.00	Unidad	3,120,000	0.25	0.85	2,652,000	30.75
Pan integral		9.00	Unidad	780,000	0.05	0.85	663,000	7.68
Pan sándwich		9.00	Unidad	29,120	3.47	12.00	349,440	4.05
Pan de hamburguesa		9.00	Unidad	216,320	25.77	1.50	324,480	3.76
Pan hot-dog		9.00	Unidad	249,600	29.74	1.20	299,520	3.47
Pan de bollo		9.00	Unidad	274,560	32.71	1.00	274,560	3.18
Pastelitos pequeños		9.00	Unidad	7,800	0.93	5.00	39,000	0.45
Campechana		9.00	Unidad	14,560	1.73	1.25	18,200	0.21
Pan de yemas		9.00	Unidad	20,800	2.48	0.85	17,680	0.20
Checas		9.00	Unidad	20,800	2.48	0.55	11,440	0.13
<b>Total</b>				<b>11,372,829</b>			<b>11,141,760</b>	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014



La actividad artesanal con mayor aporte a la economía del Municipio es la panadería que representa 86% del total de la producción de unidades productivas en las diferentes actividades y una generación de empleo de 72% del total del volumen y valor de la producción artesanal.

De las unidades artesanales que se determinaron en el Municipio se encuentran: la carpintería, elaboración de cortes típicos, cerería, herrería, serigrafía y panadería. Los productos diagnosticados para la panadería son: pan dulce, pan francés y pan integral; para herrería puertas de metal, por ser las artesanías más sobresalientes del Municipio.

## **4.2 RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO**

Miden el efecto financiero obtenido en la producción de un año en la actividad artesanal. Se analizan los datos de acuerdo a encuesta con datos imputados.

### **4.2.1 Costo directo de producción**

Representa el resumen de los elementos de los costos de la actividad artesanal de la producción de un año que está conformado por la materia prima o material, mano de obra y costos indirectos variables, a continuación se presenta el análisis de la producción artesanal.

**Cuadro 61**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Estado de Costo Directo de Producción**  
**Según Tamaño de Empresa y Producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre 2014**  
**(cifras en quetzales)**

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano		Grande artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Puerta de metal de 1.90 *90</b>						
<b>Materiales</b>			<b>234,468</b>	<b>234,468</b>		
Lámina de 1/16*4*8			64,896	64,896		
Angular de 1"			20,280	20,280		
Angular T			14,040	14,040		
Tubo abierto 1/2"			3,900	3,900		
Eléctrodo 6011			14,040	14,040		
Angular de 3/4"			4,680	4,680		
Chapa de metal yale			62,400	62,400		
Visagras			11,232	11,232		
pintura anticorrosiva			17,160	17,160		
Thiner			4,680	4,680		
Hembra de 1/2			6,240	6,240		
Hembra de 1"			10,920	10,920		
<b>Mano de obra</b>			<b>3,655</b>	<b>4,738</b>		
Corte			731	731		
Armado			975	975		
Aplicación de pintura			975	975		
Instalación			975	975		
Bonificación incentivo				406		

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano		Grande artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Séptimo día				677		
<b>Costos indirectos variables</b>			<b>25,590</b>	<b>27,462</b>		
Lija # 100			14,976	14,976		
Wipe			234	234		
Sierra			780	780		
Energía eléctrica			9,600	9,600		
Cuota patronal 12.67%				549		
Prestaciones laborales 30.55%				1,323		
<b>Costo directo de producción</b>			<b>263,713</b>	<b>266,668</b>		
Producción anual			312	312		
Costo unitario			845.23	854.71		
<b>Panadería</b>						
<b>Pan francés</b>						
<b>Materia prima</b>	<b>15,777</b>	<b>15,777</b>	<b>182,313</b>	<b>182,313</b>	<b>1,357,356</b>	<b>1,357,356</b>
Harina dura	12,090	12,090	145,080	145,080	967,200	967,200
Azúcar	333	333	4,005	4,005	26,676	26,676
Margarina					85,800	85,800
Manteca	1,268	1,268	15,210	15,210	101,400	101,400
Sal	59	59	702	702	4,680	4,680
Agua	1,638	1,638	12,636	12,636	140,400	140,400
Levadura fresca	390	390	4,680	4,680	31,200	31,200
<b>Mano de obra</b>	<b>2,137</b>	<b>2,729</b>	<b>25,767</b>	<b>25,767</b>	<b>229,530</b>	<b>229,530</b>
Mezclado	796	796	6,449	6,449	64,500	64,500
Amasado	817	817	6,448	6,448	64,500	64,500
Boleado	269	269	3,222	3,222	21,480	21,480
Figurado	202	202	2,421	2,421	16,140	16,140

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano		Grande artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Horneado	54	54	648	648	4,320	4,320
Bonificación incentivo		203	2,898	2,898	25,800	25,800
Séptimo día		390	3,681	3,681	32,790	32,790
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>1,004</b>	<b>2,096</b>	<b>21,935</b>	<b>21,935</b>	<b>182,433</b>	<b>182,433</b>
Gas propano	566	566	6,786	6,786	45,240	45,240
Energía eléctrica	439	439	5,265	5,265	49,140	49,140
Cuota patronal 12.67%		320	2,898	2,898	25,813	25,813
Prestaciones laborales 30.55%		772	6,986	6,986	62,240	62,240
<b>Costo directo de producción</b>	<b>18,919</b>	<b>20,602</b>	<b>230,015</b>	<b>230,015</b>	<b>1,769,319</b>	<b>1,769,319</b>
Producción anual unidades	39,000	39,000	468,000	468,000	4,680,000	4,680,000
Costo unitario por unidad	0.49	0.53	0.49	0.49	0.38	0.38
<b>Pan dulce</b>						
<b>Materia prima</b>	<b>14,581</b>	<b>14,581</b>	<b>321,984</b>	<b>321,984</b>	<b>1,198,496</b>	<b>1,198,496</b>
Harina suave	7,280	7,280	174,720	174,720	582,400	582,400
Azúcar	2,075	2,075	35,568	35,568	177,840	177,840
Margarina	715	715			34,320	34,320
Manteca	1,690	1,690	60,840	60,840	135,200	135,200
Sal	39	39	936	936	3,120	3,120
Huevos	1,170	1,170	11,232	11,232	65,520	65,520
Esencias para pan					62,400	62,400
Agua	1,092	1,092	26,208	26,208	93,600	93,600
Levadura fresca	520	520	12,480	12,480	41,600	41,600
Royal					2,496	2,496
<b>Mano de obra</b>	<b>1,425</b>	<b>1,913</b>	<b>22,811</b>	<b>22,811</b>	<b>153,046</b>	<b>153,046</b>
Mezclado	538	538	4,474	4,474	42,432	42,432

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano		Grande artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Amasado	537	537	4,126	4,126	43,576	43,576
Boleado	179	179	4,300	4,300	14,331	14,331
Figurado	134	134	3,225	3,225	10,754	10,754
Horneado	36	36	860	860	2,870	2,870
Bonificación incentivo		215	2,566	2,566	17,222	17,222
Séptimo día		273	3,259	3,259	21,861	21,861
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>670</b>	<b>1,403</b>	<b>24,818</b>	<b>24,818</b>	<b>121,618</b>	<b>121,618</b>
Gas propano	377	377	9,048	9,048	30,160	30,160
Energía eléctrica	293	293	7,020	7,020	32,760	32,760
Cuota patronal 12.67%		215	2,565	2,565	17,202	17,202
Prestaciones laborales 30.55%		519	6,185	6,185	41,496	41,496
<b>Costo directo de producción</b>	<b>16,675</b>	<b>17,897</b>	<b>369,613</b>	<b>369,613</b>	<b>1,473,160</b>	<b>1,473,160</b>
Producción anual unidades	26,000	26,000	1,248,000	1,248,000	3,120,000	3,120,000
Costo unitario por unidad	0.64	0.69	0.30	0.30	0.47	0.47
<b>Pan integral</b>					<b>247,260</b>	<b>247,260</b>
<b>Materia prima</b>					<b>145,600</b>	<b>145,600</b>
Harina dura					44,460	44,460
Azúcar					5,720	5,720
Margarina					16,900	16,900
Manteca					780	780
Sal					23,400	23,400
Agua					10,400	10,400
Levadura fresca					<b>38,256</b>	<b>38,256</b>
<b>Mano de obra</b>					<b>10,894</b>	<b>10,894</b>
Mezclado						

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano		Grande artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Amasado			10,608		10,608	
Boleado			3,583		3,583	
Figurado			2,688		2,688	
Horneado			717		717	
Bonificación incentivo			4,305		4,305	
Séptimo día			5,466		5,466	
<b>Costos indirectos variables</b>			<b>30,404</b>		<b>30,404</b>	
Gas propano			7,540		7,540	
Energía eléctrica			8,190		8,190	
Cuota patronal 12.67%			4,302		4,302	
Prestaciones laborales 30.55%			10,373		10,373	
<b>Costo directo de producción</b>			<b>315,920</b>		<b>315,920</b>	
Producción anual unidades			780,000		780,000	
Costo unitario por unidad			0.41		0.41	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014

La información proporcionada por los productores encuestados al ser comparados con los imputados muestran una variación, que ésta conformada por el pago de la mano de obra, debido a que los pequeños artesanos no la consideran por ser de tipo familiar, no estiman las prestaciones laborales, bonificación incentivo y cuota patronal, la ganancia es repartida entre la misma familia.

La panadería es una de las producciones más sobresaliente en la actividad artesanal, cuenta con una división de trabajo, maquinaria y herramientas adecuadas y de buena calidad para mediano y grande artesano.

#### **4.2.2. Estado de resultados**

Representa los ingresos, gastos y ganancias o pérdidas que pueden obtener los productores del Municipio. Es el rendimiento económico que muestra ordenada y detalladamente la forma de cómo se obtuvo el resultado del ejercicio durante un período determinado.

**Cuadro 62**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Estado de Resultados**  
**Según Tamaño de Empresa y Producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre 2014**  
**(cifras en quetzales)**

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano		Grande artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Puerta de metal de 1.90 *90</b>						
Ventas			436,800	436,800		
(-) Costo directo de producción			263,713	266,669		
<b>Ganancia neta</b>			<b>173,087</b>	<b>170,131</b>		
Utilidad antes de ISR			173,087	170,131		
(-) ISR 28%			48,464	47,637		
<b>Ganancia neta</b>			<b>124,623</b>	<b>122,494</b>		
<b>Rentabilidad</b>						
Ganancia neta/ventas netas			0.29	0.28		
Ganancia neta/costos + gastos			0.47	0.46		
<b>Panadería</b>						
<b>Ventas</b>	<b>48,750</b>	<b>48,750</b>	<b>850,200</b>	<b>850,200</b>	<b>7,293,000</b>	<b>7,293,000</b>
Pan francés	29,250	29,250	351,000	351,000	3,978,000	3,978,000
Pan dulce	19,500	19,500	499,200	499,200	2,652,000	2,652,000
Pan Integral					663,000	663,000
<b>(-) Costo directo de producción</b>	<b>35,594</b>	<b>38,499</b>	<b>599,628</b>	<b>599,628</b>	<b>3,558,399</b>	<b>3,558,399</b>
Pan francés	18,919	20,602	230,015	230,015	1,769,319	1,769,319
Pan dulce	16,675	17,897	369,613	369,613	1,473,160	1,473,160
Pan Integral					315,920	315,920
<b>Contribución a la ganancia</b>	<b>13,156</b>	<b>10,251</b>	<b>250,572</b>	<b>250,572</b>	<b>3,734,601</b>	<b>3,734,601</b>

Continúa en la página siguiente...



... Viene de la página anterior

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano		Grande artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Pan francés	10,331	8,648	120,985	120,985	2,208,681	2,208,681
Pan dulce	2,825	1,603	129,587	129,587	1,173,840	1,173,840
Pan Integral					347,080	347,080
<b>(-) Gastos variables de venta</b>	<b>1,950</b>	<b>1,950</b>	<b>46,800</b>	<b>46,800</b>	<b>217,600</b>	<b>217,600</b>
Pan francés (empaque)	975	975	23,400	23,400	93,600	93,600
Pan dulce (empaque)	975	975	23,400	23,400	93,600	93,600
Pan Integral (empaque)					30,400	30,400
<b>Ganancia marginal</b>	<b>11,206</b>	<b>8,301</b>	<b>203,772</b>	<b>203,772</b>	<b>3,517,001</b>	<b>3,517,001</b>
Pan francés	9,356	7,673	97,585	97,585	2,115,081	2,115,081
Pan dulce	1,850	628	106,187	106,187	1,085,240	1,085,240
Pan Integral					316,680	316,680
<b>(-) Costos y gastos</b>	<b>16,800</b>	<b>16,800</b>	<b>16,800</b>	<b>16,800</b>	<b>25,200</b>	<b>25,200</b>
Pan francés (combustible)			4,582	4,582	13,745	13,745
Pan dulce (combustible)			12,218	12,218	9,164	9,164
Pan Integral (combustible)					2,291	2,291
<b>Utilidad antes de ISR</b>	<b>11,206</b>	<b>8,301</b>	<b>186,972</b>	<b>186,972</b>	<b>3,491,801</b>	<b>3,491,801</b>
Pan francés	9,356	7,673	93,003	93,003	2,101,336	2,101,336
Pan dulce	1,850	628	93,969	93,969	1,076,076	1,076,076
Pan Integral					314,389	314,389
<b>(-) ISR 28%</b>	<b>3,138</b>	<b>2,324</b>	<b>52,352</b>	<b>52,352</b>	<b>977,704</b>	<b>977,704</b>
Pan francés	2,620	2,148	26,041	26,041	588,374	588,374
Pan dulce	518	176	26,311	26,311	301,301	301,301
Pan Integral					88,029	88,029
<b>Ganancia neta</b>	<b>8,069</b>	<b>5,976</b>	<b>134,620</b>	<b>134,620</b>	<b>2,514,097</b>	<b>2,514,097</b>
Pan francés	6,737	5,524	66,962	66,962	1,512,962	1,512,962

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano		Grande artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Pan dulce	1,332	452	67,658	67,658	774,775	774,775
Pan Integral					226,360	226,360
<b>Rentabilidad</b>						
<b>Ganancia neta/ventas netas</b>						
Pan francés	0.23	0.19	0.19	0.19	0.38	0.38
Pan dulce	0.07	0.02	0.14	0.14	0.29	0.29
Pan Integral					0.34	0.34
<b>Ganancia neta/costos + gastos</b>						
Pan francés	0.34	0.26	0.26	0.26	0.81	0.81
Pan dulce	0.08	0.02	0.17	0.17	0.49	0.49
Pan Integral					0.65	0.65

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014

Al hacer la comparación de los datos encuesta con los imputados, se observa el incremento del valor de la mano de obra, debido a que los pequeños artesanos no contemplan el pago de salario mínimo a los trabajadores, la producción es realizada por la familia sin división de trabajo, su proceso de elaboración es simple y tienen poco capital de trabajo.

Del mediano artesano en herrería, al hacer la comparación datos encuesta con imputados, se da una diferencia en la mano de obra, esto debido a que no pagan las prestaciones de ley y no llevan contabilidad completa. Su mano de obra es semicalificada, familiar y asalariada trabajan de dos a cinco personas tienen poca división de trabajo.

Para grande artesano, al hacer la comparación entre pan dulce, integral y francés, este último es el que genera mayores ganancias, esto se debe a la forma artesanal de elaborarlos, por lo cual la demanda se mantiene en la población. Su mano de obra es calificada y contratada permanente, existe división de trabajo y proceso productivo organizado.

### **4.2.3 Rentabilidad**

Es el rendimiento de una inversión y se expresa por la relación entre los resultados obtenidos y los recursos empleados.

#### **4.2.3.1 Rentabilidad en ventas**

Está representado por el rendimiento que se obtiene por cada quetzal de venta efectuada y se calcula al dividir la ganancia neta entre las ventas netas.

La rentabilidad sobre las ventas muestra el porcentaje de capacidad para generar ganancia en la elaboración de cada producto.

Las puertas de metal del mediano artesano para datos imputados se obtiene una ganancia de Q. 124,623.00 en comparación con encuesta por Q.122,494.00 se obtiene una variación de Q. 2,129.00 para una rentabilidad en ventas de Q. 0.29 para encuesta y datos imputados Q. 0.28, la demanda de este producto es regular en la población lo cual se ve reflejado en las ganancias.

La que mayor rendimiento genera de los productos diagnosticados en la actividad artesanal es panadería en grande artesano, al establecer los datos según encuesta que el pan francés genera una rentabilidad en ventas de Q. 0.38 y para imputados Q. 0.38, mientras que para el dulce obtiene Q. 0.29 e integral Q. 0.34, el mayor ingreso para el Municipio es el francés esto es debido al valor nutricional que brinda a la población.

#### **4.2.3.2 Rentabilidad en costos y gastos**

Refleja la ganancia que se obtiene por cada quetzal invertido, en relación a costos más gastos. En la actividad herrería, puertas de metal por cada quetzal invertido, se observa para datos encuesta Q. 0.47 e imputados Q. 0.46, por lo cual la ganancia que se obtiene es muy baja.

En la panadería; pan francés, dulce e integral por cada quetzal invertido el productor obtiene una rentabilidad en costos y gastos, para encuesta e imputado de Q. 0.81, Q. 0.49 y Q. 0.65 respectivamente. El de mayor impacto es pan francés por el volumen que elaboran para surtir a la población.

#### **4.2.4 Financiamiento**

Son medios económicos necesarios de los que se valen los artesanos para poder invertir y desarrollar las actividades. Para el análisis del financiamiento se consideran dos fuentes.

#### **4.2.4.1 Fuentes internas**

Son recursos propios conformados por: ahorros, mano de obra familiar y remesas del extranjero.

Los pequeños y medianos artesanos del Municipio se financian en 100% por medio del ahorro para la compra de los materiales, materia prima y mano de obra familiar, debido a que las actividades que realizan generan ganancias por lo cual no es necesario recurrir al mercado financiero.

Los grandes artesanos utilizan el financiamiento interno para el pago de mano de obra y compra de materia prima que proviene de reinversión de utilidades.

#### **4.2.4.2 Fuentes externas**

Son los recursos que obtienen por medio de préstamos a instituciones bancarias, financieras y proveedores. En el Municipio existen entidades que proporcionan créditos se mencionan: Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-, Banco Industrial, S.A., Banco Reformador, S.A., Banco de los Trabajadores. -BANTRAB- y cooperativas como: FUNDAP, R.L., Cosami, R.L., Contec, R.L., Coidecob, R.L., Xe-Ixtamayac, R.L. Reficom, R.L, y Asociación Awakening Guatemala; sin embargo las unidades artesanales no hacen uso del financiamiento externo por temor a perder las propiedades y falta de garantías.

Los grandes artesanos del Municipio hacen uso del financiamiento externo para la compra de materia prima por medio de proveedores que otorgan crédito a 30 días. Se presenta el comportamiento del financiamiento por tamaño de empresa y producto a continuación:

**Cuadro 63**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Financiamiento de la Producción Artesanal, Según Encuesta**  
**Según Tamaño de Empresa y Producto**  
**Año: 2014**

<b>Artículo</b>	<b>Fuentes internas</b>	<b>Fuentes externas</b>	<b>Costos y gastos según encuesta</b>
<b>Pequeño artesano</b>			
<b>Panadería</b>			
<b>Pan francés</b>			
Materia prima	15,777		15,777
Mano de obra	2,137		2,137
Costos indirectos variables	1,004		1,004
Gastos variables de venta	975		975
<b>Total</b>	<b>19,893</b>		<b>19,893</b>
<b>Pan dulce</b>			
Materia prima	14,581		14,581
Mano de obra	1,425		1,425
Costos indirectos variables	670		670
Gastos variables de venta	975		975
<b>Total</b>	<b>17,651</b>		<b>17,651</b>
<b>Mediano artesano</b>			
<b>Herrería</b>			
<b>Puertas de metal</b>			
Materiales	234,468		234,468
Mano de obra	3,656		3,656
Costos indirectos variables	25,590		25,590
<b>Total</b>	<b>263,714</b>		<b>263,714</b>
<b>Panadería</b>			
<b>Pan francés</b>			
Materia prima	182,313		182,313
Mano de obra	25,767		25,767
Costos indirectos variables	21,935		21,935
Gastos variables de venta	27,982		27,982
<b>Total</b>	<b>257,997</b>		<b>257,997</b>
<b>Pan dulce</b>			
Materia prima	321,984		321,984
Mano de obra	22,811		22,811
Costos indirectos variables	24,818		24,818

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Artículo</b>	<b>Fuentes internas</b>	<b>Fuentes externas</b>	<b>Costos y gastos según encuesta</b>
Gastos variables de venta	35,618		35,618
<b>Total</b>	<b>405,230</b>		<b>405,230</b>
<b>Grande artesano</b>			
<b>Panadería</b>			
<b>Pan francés</b>			
Materia prima	407,207	950,149	1,357,356
Mano de obra	229,530		229,530
Costos indirectos variables	182,433		182,433
Gastos variables de venta	107,345		107,345
<b>Total</b>	<b>926,515</b>	<b>950,149</b>	<b>1,876,664</b>
<b>Pan dulce</b>			
Materia prima	359,549	838,947	1,198,496
Mano de obra	153,046		153,046
Costos indirectos variables	121,618		121,618
Gastos variables de venta	102,764		102,764
<b>Total</b>	<b>736,977</b>	<b>838,947</b>	<b>1,575,924</b>
<b>Pan integral</b>			
Materia prima	74,178	173,082	247,260
Mano de obra	38,256		38,256
Costos indirectos variables	30,404		30,404
Gastos variables de venta	32,691		32,691
<b>Total</b>	<b>175,529</b>	<b>173,082</b>	<b>348,611</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Los pequeños y medianos artesanos del Municipio que se dedican a la producción de pan y herrería utilizan financiamiento interno para el desarrollo de la producción.

El grande artesano utiliza financiamiento interno 30% para la compra de materia prima necesaria en el proceso productivo y 70% restante lo hace a través de crédito proporcionado por diferentes proveedores que existen en departamentos aledaños y en la ciudad capital.

### 4.3 COMERCIALIZACIÓN

Es la actividad que coloca distintos productos al alcance de los consumidores, permite establecer los canales que se utilizarán para que el producto llegue al consumidor final.

En el municipio de San Francisco El Alto, departamento de Totonicapán, se determinaron distintas actividades artesanales, la panadería y herrería son las de mayor importancia por el volumen de producción y movimiento de ventas que representan para el Municipio.

#### 4.3.1 Mezcla de mercadotecnia

Para el análisis de la actividad artesanal se toman como base la mezcla de mercadotecnia que se encuentra integrada por producto, precio plaza y promoción. A continuación se presenta la mezcla de mercadotecnia de panadería y herrería para del Municipio:

**Tabla 24**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Mezcla de Mercadotecnia**  
**Panadería y Herrería**  
**Año: 2014**

PRODUCTO			
Panadería			
	Pequeño artesano	Mediano artesano	Grande artesano
Variedad	Pan dulce y francés.		Pan dulce, francés e integral.
Calidad	Se utiliza un proceso productivo con máquinas de tipo artesanal que permite conservar el sabor el producto.	Materia prima utilizada es la adecuada, elaboran el pan con ingredientes de calidad y debido a que la producción se realiza diariamente permite conservar un producto fresco y de buen sabor.	La selección de materia prima e insumos que se utiliza para la elaboración de pan permiten un producto de calidad.

Continúa en la página siguiente....



... Viene de la página anterior

<b>PRODUCTO</b>			
<b>Panadería</b>			
	<b>Pequeño artesano</b>	<b>Mediano artesano</b>	<b>Grande artesano</b>
Características	Es un producto artesanal realizado principalmente por los miembros de la familia lo que permite que la receta sea transmitida de generación en generación, es elaborado a base de harina, margarina, manteca, agua y sal.		
Tamaño	Para pan dulce y francés de 8 onzas.	El pan dulce pequeño posee un peso de 3 onzas y francés grande de 8.	Para pan dulce y francés de 8 onzas.
Marca	No posee marca, únicamente se identifican por el nombre que está colocado en el local.	Poseen marca que permite la identificación del producto con los consumidores, las sucursales están identificadas con el nombre y logotipo del producto.	Cuenta con marca reconocida en el Municipio, los clientes se identifican con el color y logotipo que están colocados en las sucursales donde es vendido el producto.
Empaque	No se utiliza ningún tipo de empaque debido al producto que manejan.		
Embalaje	Se utilizan bolsas plásticas al momento de efectuar la venta y canastos para colocar el producto.	Al momento de realizar la venta el pan es entregado en bolsas y transportado en cajas plásticas.	
<b>PRECIO</b>			
Precio de lista	El precio para el consumidor final es de Q. 0.75 por unidad de pan dulce y francés.	El pan dulce debido al tamaño tiene un precio de Q. 0.40 y francés Q. 0.75.	Los costos de materia prima y maquinaria utilizada influyen en los precios de venta pan integral Q. 0.85, pan dulce Q. 0.85 y francés Q. 0.85.
Período de pago	Debido al tipo de producto no se manejan créditos, los pagos son realizados al contado.		
<b>PLAZA</b>			
Canales	El canal de comercialización utilizado es de productor a consumidor final.		
Cobertura	La cobertura es el casco urbano del Municipio	La cobertura es en el casco urbano y llegan al consumidor final por medio de cuatro sucursales.	Existe cobertura en el casco urbano con seis sucursales y una en el área rural.

Continúa en la página siguiente....

... Viene de la página anterior

<b>PLAZA</b>			
<b>Panadería</b>			
	<b>Pequeño artesano</b>	<b>Mediano artesano</b>	<b>Grande artesano</b>
Inventario	La producción es diaria lo que permite tener control adecuado.		
Transporte	No existe transporte, el producto se adquiere en los puntos de ventas por los clientes		
<b>PROMOCIÓN</b>			
Promoción de ventas	No realizan ningún tipo de promoción		Realizan promoción de productos 2*1
Relaciones públicas	No realizan ningún tipo de relaciones públicas		Realizan actividades para compartir con la población del Municipio el primero de octubre y el día de la madre.
	<b>Pequeño artesano</b>	<b>Mediano artesano</b>	<b>Grande artesano</b>
<b>PRODUCTO</b>			
<b>Herrería</b>			
Calidad	N/A	La calidad del producto depende del precio que el cliente esté dispuesto a pagar.	N/A
Variedad	N/A	Se fabrican distintos diseños que dependen de la preferencia del cliente, entre los que se encuentra estructura metálica (canchas), puertas, ventanas, pasamanos y balcones de metal	N/A
Tamaño	N/A	Las puertas de metal con medidas de 1.90 se fabrican en distintos diseños y formas, esto siempre depende del gusto y preferencia del cliente.	N/A

Continúa en la página siguiente....

... Viene de la página anterior

	Pequeño artesano	Mediano artesano	Grande artesano
<b>PRODUCTO</b>			
<b>Herrería</b>			
Marca	N/A	No posee marca, etiqueta, envase, empaque y embalaje únicamente se identifican por el nombre que está colocado en el local, de esta forma son diferenciados de la competencia.	N/A
<b>PRECIO</b>			
<b>Herrería</b>			
Precio de lista	N/A	Puertas de metal tienen un precio de Q. 1,400.00, este precio depende también del material utilizado y los diseños que el cliente desee.	N/A
Tamaño	N/A	Los precios se basan en el tamaño que el cliente decida y material utilizado.	N/A
Período de pago	N/A	Los pagos se realizan de contado, no se manejan créditos para ningún tipo de producto.	N/A
<b>PLAZA</b>			
<b>Herrería</b>			
Canales	N/A	Canal directo de productor a consumidor final	N/A
Cobertura	N/A	La cobertura es realizada dentro y fuera del Municipio debido a que la producción se efectúa bajo pedido.	N/A

Continúa en la página siguiente....

... Viene de la página anterior

	Pequeño artesano	Mediano artesano	Grande artesano
<b>PLAZA</b>			
<b>Herrería</b>			
Inventario	N/A	Debido a que la producción se realiza bajo pedido, el control de los productos se facilita.	N/A
Transporte	N/A	El producto es entregado por el fabricante al consumidor final, este último se transporta en vehículos propios y fletes.	N/A
<b>PROMOCION</b>			
Promoción de ventas	N/A	Se dan a conocer por rótulos colocados afuera del local donde realizan el trabajo, también de boca en boca.	N/A

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014

La panadería y la herrería son las dos actividades de mayor importancia en el Municipio, la calidad de los productos dependen de la materia prima con la que elaboran los mismos, en el caso del pequeño artesano en producción de pan utilizan maquinaria e insumos los cuales permiten conservar el sabor artesanal, pero no puede competir con el mediano y grande artesano, debido a que estos poseen maquinaria moderna y sofisticada lo que permite producir grandes cantidades de pan diariamente.

En cuanto a la herrería los productos fabricados dependen del gusto y recursos de los clientes, ellos son los que marcan el parámetro de material y precio que desean pagar por la elaboración de una puerta de metal.

La comercialización que realizan es de forma directa lo que permite mayor satisfacción del cliente, debido a que la venta sucede en local con nombre para

distinguir de los demás. La forma de operar del pequeño productor de pan y mediano artesano es similar debido que la venta sucede en un local con nombre para distinguirse de los demás. Con relación al mediano y gran artesano en la producción de pan la venta se realiza en las sucursales que se encuentran dentro del Municipio.

#### 4.3.2 Canales de comercialización

Están constituidos por un grupo de personas que representan el camino que deben recorrer el producto antes de ser entregado al consumidor final.

Se detalla el canal de comercialización utilizados para la actividad artesanal, que son aplicados para el pequeño, mediano y grande artesano en la panadería y herrería del Municipio a continuación.

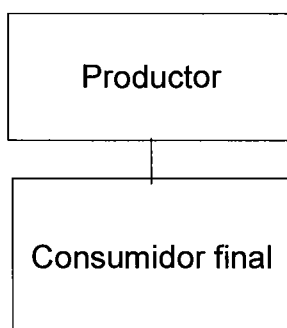
**Gráfica 8**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Actividad Artesanal**  
**Canales de Comercialización**  
**Año: 2014**

---

**Pequeño, mediano y grande artesano**

---

**Panadería y herrería**




---

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014

El productor llega al consumidor final por medio de un canal directo, debido que no participan intermediarios en la comercialización, lo cual genera ventajas para el productor y consumidor final, para el primero logra una identificación de la marca con el cliente, controles de calidad y no depender de intermediarios para dar a conocer el producto. Para el segundo permite recibir atención personalizada y que los precios no se incrementen.

La producción se transfiere directamente al consumidor final, el comprador es quien llega directamente al lugar de producción.

#### **4.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL**

Permite estructurar las relaciones que existen entre las funciones, niveles y actividades de los elementos materiales y humanos en una organización. Son funciones y procesos que debe desempeñar cada cargo que permita alcanzar metas en común.

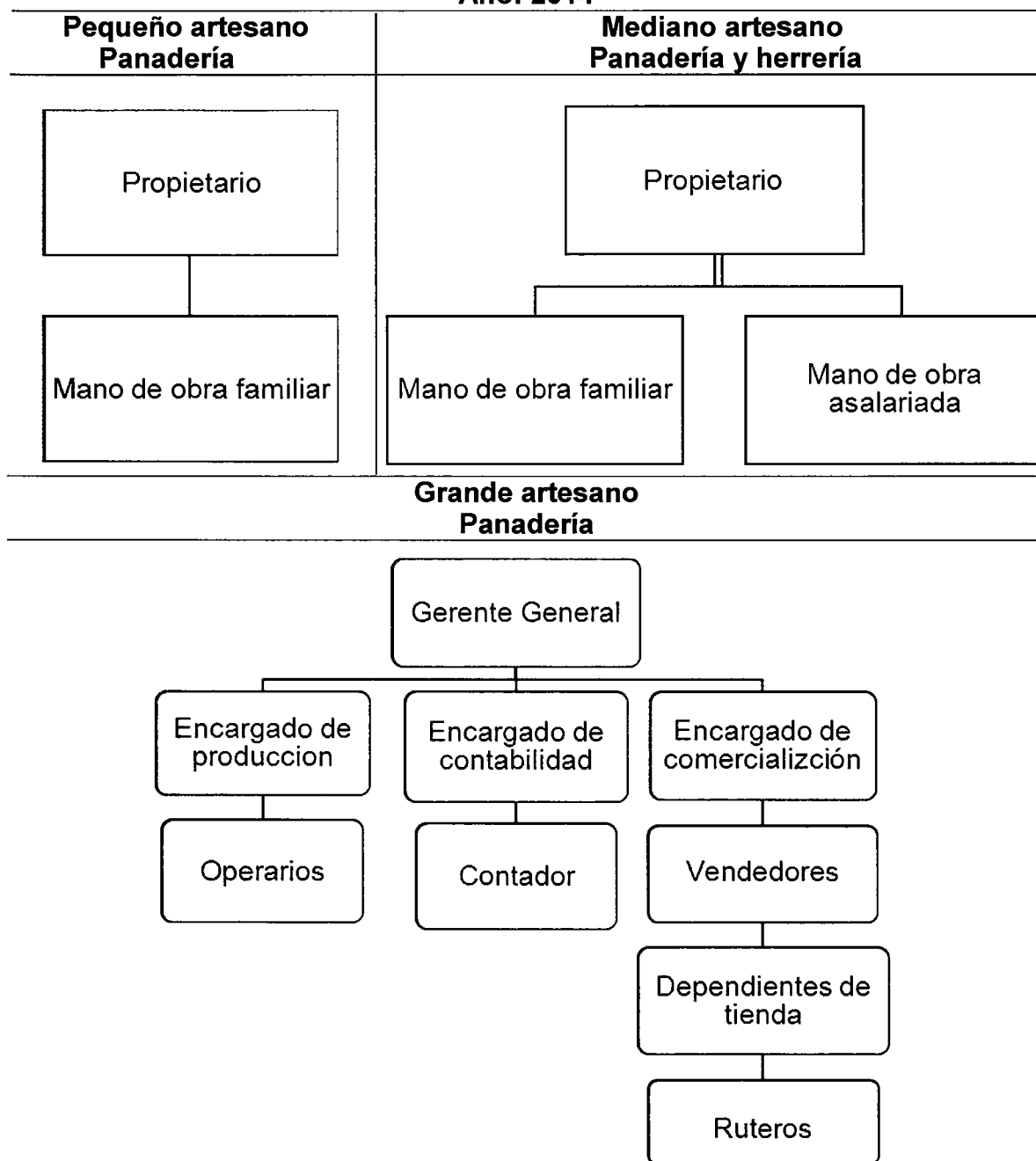
##### **4.4.1 Estructura organizacional**

Se establece que es la forma como se deben asignar o dividir tareas dentro de la organización para el logro de objetivos mediante una coordinación adecuada.

Según investigación realizada se determinó, que en la actividad artesanal existen dos tipos de organización, la primera es informal y la segunda formal.

A continuación se presenta la estructura organizacional de la actividad artesanal en el Municipio:

**Gráfica 9**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Actividad Artesanal**  
**Estructura Organizacional**  
**Año: 2014**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014

El tipo de organización que se da en la actividad de panadería en el pequeño artesano es informal, debido a que el encargado de la toma de decisiones es el jefe del hogar, la división de trabajo es de forma empírica, carece de manuales y el tipo de mano de obra es familiar.

El mediano artesano posee mano de obra familiar y asalariada, la tipología de la organización es informal, no existe división de trabajo, carecen de manuales y el jefe de hogar es el encargado de la toma de decisiones.

El grande artesano está formalmente constituido, cuenta con mano de obra asalariada, existe división de trabajo temporal y permanente, la jerarquía está bien definida, cuenta con manuales organizacionales para realizar actividades, lo que permite que las funciones sean eficientes, los colaboradores reciben todas las prestaciones de ley y el horario laboral es de lunes a viernes de 8 a 5 y los sábados de 8 a 4 de la tarde, los propietarios toman las decisiones en conjunto y cuentan con jerarquía definidas.

#### **4.5 GENERACIÓN DE EMPLEO**

La actividad artesanal genera fuente de empleo en el Municipio utiliza mano de obra asalariada de forma temporal y permanente. Se presenta el cuadro con la generación de empleo de la actividad artesanal:

A continuación se presenta la generación de empleo que representan las actividades artesanales para el Municipio:



**Cuadro 64**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Generación de Empleo por Producto**  
**Actividad Artesanal**  
**Año: 2014**

Actividad	Cantidad de empleos	%
Carpintería	6	4
Elaboración de tejidos típicos	3	2
Cerería	2	1
Herrería	26	18
Serigrafía	4	3
Panadería	104	72
<b>Total</b>	<b>145</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014

La panadería es la actividad que representa el 72% de la generación de empleo en el Municipio, esto se debe a que los propietarios de esta unidad productiva necesitan colaboradores que se involucren en la producción de pan, la herrería representa el 18% con productores que fabrican distintos productos a base de hierro.

La panadería y herrería utilizan mano de obra familiar y asalariada que beneficia a 26 y 104 productores del Municipio respectivamente, ésta genera fuentes de ingresos que permite mejorar el desarrollo económico y social.

## **CAPÍTULO V**

### **PRODUCCIÓN INDUSTRIAL**

En este capítulo se analiza la producción industrial por tamaño de empresa y producto, resultados financieros, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

Se determinó que la industria constituye la principal actividad económica ya que la mayoría de hogares en el área urbana y rural tienen talleres familiares en los cuales se dedican a confeccionar todo tipo de ropa, esta habilidad se transmite de generación en generación y es generadora de ingresos y empleos lo que contribuye al desarrollo del Municipio.

#### **5.1 PRODUCCIÓN INDUSTRIAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO**

En este apartado se desarrollan las características tecnológicas, volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto, las cuales están integradas por las actividades de confección de prendas de vestir y bordados.

##### **5.1.1 Características tecnológicas**

Es el grado de conocimientos, técnicas y herramientas que se aplican en la producción. Se presenta la tabla de características tecnológicas para la actividad industrial a continuación:

**Tabla 25**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Características Tecnológicas por Tamaño de Empresa y Producto**  
**Año: 2014**

Tamaño/Artículo	Características
<b>Pequeña industria</b>	
Confección de ropa y accesorios	La materia prima utilizada es de baja calidad, los talleres se ubican dentro de los hogares, la mano de obra es familiar, la maquinaria y herramientas son simples como: máquinas de coser de pedal, metros, tijeras, no hay asistencia técnica, no acuden al financiamiento externo y la producción que se vende es para subsistencia.
<b>Mediana industria</b>	
Confección de ropa y accesorios	Utiliza maquinaria industrial como: máquinas marca overlock y planas, la materia prima es de buena calidad, la mano de obra es familiar y en algunos casos existe contratación de operarios a quienes se les paga por prenda confeccionada, acuden al financiamiento externo, no hay asistencia técnica y la producción es para la comercialización.
<b>Grande industria</b>	
Confección de ropa y accesorios	La materia prima que usan es de buena calidad, la mano de obra es asalariada, la maquinaria empleada es industrial se mencionan: máquinas marca overlock, cortadora de disco, cortadora de cuchilla, planas, coyentera para hacer ojal y cerradoras, recurren al financiamiento externo, no existe asistencia técnica y la producción es para la venta y generación de utilidades.
Bordados	Utilizan materia prima como hilos y entretela, la mano de obra es familiar, se caracteriza por ser una habilidad que se transmite de generación en generación, la maquinaria es industrial, las más utilizadas son las bordadoras de doce y dieciocho cabezas, el financiamiento es externo para la compra de maquinaria.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Las pequeñas industrias se caracterizan porque la maquinaria empleada en el proceso productivo es simple, los procesos se realizan de forma manual y la mano de obra es familiar. Las medianas empresas utilizan máquinas de fábrica que permite darle un mejor acabado a las prendas de vestir. Las grandes industrias utilizan mano de obra asalariada y la materia prima es de buena calidad.

### **5.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto**

El volumen está representado por 97 unidades industriales tomadas de la muestra de 413 hogares encuestados, debido a la actividad comercial del Municipio la población se dedica a la confección de prendas de vestir y bordados, los talleres se ubican en los hogares y locales comerciales. El valor de la producción se determina de acuerdo al precio de venta. Se presenta el cuadro a continuación:

**Cuadro 65**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Volumen y Valor de la Producción Industrial**  
**Según Tamaño de Empresa y Producto**  
**Año: 2014**

Artículo	Cantidad de unidades	%	Unidad de medida	Volumen total	%	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.	%
<b>Pequeña industria</b>				<b>122,928</b>	<b>100.00</b>		<b>4,259,060</b>	<b>100.00</b>
<b>Confección de ropa y accesorios</b>	<b>22</b>	<b>100.00</b>						
Blusas cuello V talla "M"	1	4.55	Unidad	5,200	4.23	40.00	208,000	4.88
Bolsas de mujer grandes	0.5	2.27	Unidad	2,912	2.37	25.00	72,800	1.71
Bolsas de mujer medianas	0.5	2.27	Unidad	2,912	2.37	25.00	72,800	1.71
Camisas de vestir talla "15"	2	9.09	Unidad	6,448	5.25	40.00	257,920	6.06
Faldas talla "M"	1	4.55	Unidad	4,368	3.55	40.00	174,720	4.10
Mochilas grandes	0.5	2.27	Unidad	2,730	2.22	35.00	95,550	2.24
Mochilas medianas	0.5	2.27	Unidad	5,850	4.76	35.00	204,750	4.81
Pantalones de lona talla "32"	0.5	2.27	Unidad	9,620	7.83	50.00	481,000	11.29
Pantalones de lona talla "34"	0.5	2.27	Unidad	10,608	8.63	50.00	530,400	12.45
Pantalones de vestir talla "32"	2	9.09	Unidad	10,296	8.38	45.00	463,320	10.88
Pantalones de vestir talla "34"	2	9.09	Unidad	1,768	1.44	45.00	79,560	1.87
Pantalónetas talla "L"	2.5	11.36	Unidad	8,736	7.11	15.00	131,040	3.08
Pantalónetas talla "M"	2.5	11.36	Unidad	4,368	3.55	15.00	65,520	1.54
Playeras talla "L"	1	4.55	Unidad	5,200	4.23	30.00	156,000	3.66
Playeras talla "M"	1	4.55	Unidad	22,776	18.53	30.00	683,280	16.04
Playeras tipo polo talla "S"	1.5	6.82	Unidad	5,200	4.23	35.00	182,000	4.27
Playeras tipo polo talla "M"	1.5	6.82	Unidad	5,200	4.23	35.00	182,000	4.27

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Artículo	Cantidad de unidades	%	Unidad de medida	Volumen total	%	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.	%
Camisolas pequeña	1	4.55	Unidad	8,736	7.11	25.00	218,400	5.13
<b>Mediana industria</b>								
<b>Confección de ropa y accesorios</b>	<b>28</b>	<b>100.00</b>		<b>303,316</b>	<b>100.00</b>		<b>12,130,820</b>	<b>100.00</b>
Camisas de vestir talla "15"	2.5	8.93	Unidad	22,880	7.54	40.00	915,200	7.54
Camisas de vestir talla "16"	2.5	8.93	Unidad	46,176	15.22	40.00	1,847,040	15.23
Faldas talla "M"	0.5	1.79	Unidad	5,200	1.71	40.00	208,000	1.71
Faldas talla "S"	0.5	1.79	Unidad	5,200	1.71	40.00	208,000	1.71
Mochilas grandes	0.5	1.79	Unidad	7,800	2.57	35.00	273,000	2.25
Mochilas medianas	0.5	1.79	Unidad	7,800	2.57	35.00	273,000	2.25
Pantalones de lona talla "32"	2.5	8.93	Unidad	35,152	11.59	50.00	1,757,600	14.49
Pantalones de lona talla "34"	2.5	8.93	Unidad	8,112	2.67	50.00	405,600	3.34
Pantalones de vestir talla "32"	2.5	8.93	Unidad	32,448	10.70	45.00	1,460,160	12.04
Pantalones de vestir talla "34"	2.5	8.93	Unidad	16,900	5.57	45.00	760,500	6.27
Pants talla "32"	1.5	5.36	Unidad	27,456	9.05	30.00	823,680	6.79
Pants talla "34"	1.5	5.36	Unidad	15,600	5.14	30.00	468,000	3.86
Playeras tipo polo talla "S"	2.5	8.93	Unidad	7,280	2.40	35.00	254,800	2.10
Playeras tipo polo talla "M"	2.5	8.93	Unidad	9,360	3.09	35.00	327,600	2.70
Short talla "32"	0.5	1.79	Unidad	8,736	2.88	20.00	174,720	1.44
Short talla "34"	0.5	1.79	Unidad	8,736	2.88	20.00	174,720	1.44
Sudaderos talla "L"	0.5	1.79	Unidad	6,500	2.14	50.00	325,000	2.68
Sudaderos talla "M"	0.5	1.79	Unidad	19,500	6.43	50.00	975,000	8.04
Suéter talla "L"	0.5	1.79	Unidad	6,240	2.06	40.00	249,600	2.06
Suéter talla "M"	0.5	1.79	Unidad	6,240	2.06	40.00	249,600	2.06

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Artículo	Cantidad de unidades	%	Unidad de medida	Volumen total	%	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.	%
<b>Grande industria</b>				<b>815,360</b>	<b>100.00</b>		<b>30,973,800</b>	<b>100.00</b>
<b>Confección de ropa y accesorios</b>	<b>17</b>	<b>100.00</b>						
Batas talla "L"	0.5	2.94	Unidad	13,000	1.59	35.00	455,000	1.47
Batas talla "M"	0.5	2.94	Unidad	13,000	1.59	35.00	455,000	1.47
Blusas cuello V talla "M"	1	5.88	Unidad	31,460	3.86	40.00	1,258,400	4.06
Blusas cuello V talla "S"	1	5.88	Unidad	31,460	3.86	40.00	1,258,400	4.06
Camisas de vestir "15"	1	5.88	Unidad	26,000	3.19	40.00	1,040,000	3.36
Camisas de vestir "16"	1	5.88	Unidad	52,000	6.38	40.00	2,080,000	6.72
Mochilas grandes	1	5.88	Unidad	26,000	3.19	35.00	910,000	2.94
Pantalones de lona talla "32"	1	5.88	Unidad	101,920	12.50	50.00	5,096,000	16.45
Pantalones de lona talla "34"	1	5.88	Unidad	101,400	12.44	50.00	5,070,000	16.37
Pants talla "32"	0.5	2.94	Unidad	13,000	1.59	30.00	390,000	1.26
Pants talla "34"	0.5	2.94	Unidad	13,000	1.59	30.00	390,000	1.26
Playeras talla "L"	1	5.88	Unidad	130,000	15.94	30.00	3,900,000	12.59
Playeras talla "M"	1	5.88	Unidad	140,400	17.22	30.00	4,212,000	13.60
Playeras tipo polo talla "S"	1.5	8.82	Unidad	31,200	3.83	35.00	1,092,000	3.53
Playeras tipo polo talla "M"	1.5	8.82	Unidad	28,600	3.51	35.00	1,001,000	3.23
Short talla "32"	0.5	2.94	Unidad	13,000	1.59	20.00	260,000	0.84
Short talla "34"	0.5	2.94	Unidad	13,000	1.59	20.00	260,000	0.84
Sudaderos talla "L"	1	5.88	Unidad	23,920	2.93	50.00	1,196,000	3.86
Sudaderos talla "M"	1	5.88	Unidad	13,000	1.59	50.00	650,000	2.10
<b>Bordados</b>	<b>30</b>	<b>100.00</b>		<b>4,056,000</b>	<b>100.00</b>		<b>13,650,000</b>	<b>100.00</b>
Bordados pequeños	10	33.33	Unidad	2,028,000	50.00	1.50	3,042,000	22.29

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Artículo	Cantidad de unidades	%	Unidad de medida	Volumen total	%	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.	%
Bordados medianos	10	33.33	Unidad	1,248,000	30.77	3.50	4,368,000	32.00
Bordados grandes	10	33.33	Unidad	780,000	19.23	8.00	6,240,000	45.71
<b>Totales</b>	<b>97</b>			<b>5,297,604</b>			<b>61,013,680</b>	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.



La actividad con mayor aporte a la economía del Municipio es la confección de ropa y accesorios que constituye 78% del total de la producción con 67 unidades productivas; la elaboración de pantalones de lona en las tallas 32 y 34 es la más representativa dentro del volumen de producción con un valor de Q. 13,340,600.00; la industria de bordados figura con 22% de los ingresos de 30 unidades productivas con Q. 13,650,000.00

Los productores del Municipio fabrican las prendas de vestir en tallas S, M, L y XL para blusas cuello v, pantalonetas, playeras, playeras tipo polo, faldas, sudaderos, suéteres, batas, pants y shorts; tallas 28 a la 36 para pantalones de lona y tela; camisas de vestir en tallas 14, 15 y 16, por ser las que más se comercializan en los días de plaza. El precio de venta es el mismo para las diferentes presentaciones de acuerdo a la información proporcionada por los productores.

Los productos diagnosticados son: blusas cuello V talla M, camisas de vestir tallas 15 y 16, pantalones de lona tallas 32 y 34, pantalones de tela talla 32 y 34, playeras tallas M y L, playeras tipo polo tallas S y M, sudaderos tallas M y L y bordados en la pequeña, mediana y grande industria debido a que representan un valor significativo dentro del volumen de producción.

## **5.2 RESULTADOS FINANCIEROS INDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO**

Reflejan el efecto financiero obtenido en el proceso productivo durante un año, está integrado por el costo directo de producción, estado de resultados, rentabilidad y financiamiento que obtienen las unidades productoras. Se elabora con base a datos según encuesta comparados con datos imputados.

### **5.2.1 Costo directo de producción**

Es el estado financiero que representa el resumen de los costos de producción de una entidad por un período determinado. Está conformado por tres elementos básicos: materia prima, mano de obra y costos indirectos variables.

A continuación se presenta el costo de producción para cada una de las prendas indicadas en la pequeña, mediana y grande industria:

**Cuadro 66**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Estado de Costo Directo de Producción**  
**Según Tamaño de Empresa y Producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014**  
**(cifras en quetzales)**

Artículo	Pequeña industria		Mediana industria		Grande industria	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Confección de ropa y accesorios</b>						
<b>Blusas cuello V talla "M"</b>						
<b>Materia prima</b>	<b>56,260</b>	<b>56,260</b>			<b>340,374</b>	<b>340,374</b>
Tela algodón	31,590	31,590			191,120	191,120
Hilo	416	416			2,517	2,517
Resortes	6,760	6,760			40,898	40,898
Calcomanía	1,114	1,114			6,740	6,740
Bordado	15,600	15,600			94,380	94,380
Talla	260	260			1,573	1,573
Etiqueta	520	520			3,146	3,146
<b>Mano de obra</b>		<b>4,528</b>			<b>27,810</b>	<b>27,810</b>
Trazo		1,137			9,827	9,827
Doblado		650			3,931	3,931
Corte		650			3,931	3,931
Cosido		650			3,931	3,931
Empaque		406			1,965	1,965
Bonificación incentivo		388			252	252
Séptimo día		647			3,973	3,973
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>1,196</b>	<b>2,984</b>			<b>15,041</b>	<b>15,041</b>
Marca de cartón	520	520			94	94

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Artículo	Pequeña industria		Mediana industria		Grande industria	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Confección de ropa y accesorios</b>						
<b>Blusas cuello V talla "M"</b>						
Hantac o hilo plástico	52	52			79	79
Bolsa plástica	260	260			126	126
Energía eléctrica	364	364			2,831	2,831
Cuota patronal 12.67%		524			3,492	3,492
Prestaciones laborales 30.55%		1,264			8,419	8,419
<b>Costo directo de producción</b>	<b>57,456</b>	<b>63,772</b>			<b>383,225</b>	<b>383,225</b>
Producción anual	5,200	5,200			31,460	31,460
Costo unitario	11.05	12.26			12.18	12.18
<b>Blusas cuello V talla "S"</b>						
<b>Materia prima</b>						
Tela algodón					<b>605,245</b>	<b>605,245</b>
Hilo					306,735	306,735
Resortes					5,034	5,034
Calcomanía					81,796	81,796
Bordado					13,483	13,483
Talla					188,760	188,760
Etiqueta					3,146	3,146
<b>Mano de obra</b>					<b>30,574</b>	<b>30,574</b>
Trazo					9,827	9,827
Doblado					3,931	3,931
Corte					3,931	3,931
Cosido					3,931	3,931
Empaque					1,965	1,965

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Artículo	Pequeña industria		Mediana industria		Grande industria	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Confección de ropa y accesorios</b>						
<b>Blusas cuello V talla "S"</b>						
Bonificación incentivo					2,621	2,621
Séptimo día					4,368	4,368
<b>Costos indirectos variables</b>					<b>26,553</b>	<b>26,553</b>
Marca de cartón					6,292	6,292
Hantac o hilo plástico					629	629
Bolsa plástica					3,146	3,146
Energía eléctrica					4,404	4,404
Cuota patronal 12.67%					3,542	3,542
Prestaciones laborales 30.55%					8,540	8,540
<b>Costo directo de producción</b>					<b>662,372</b>	<b>662,372</b>
Producción anual					31,460	31,460
Costo unitario					21.05	21.05
<b>Camisas de vestir talla "15"</b>						
<b>Materia prima</b>						
Tela dacrón	74,668	74,668	264,950	264,950	301,080	301,080
Hilo	67,704	67,704	240,240	240,240	273,000	273,000
Botón	1,290	1,290	4,576	4,576	5,200	5,200
Entretela	2,687	2,687	9,533	9,533	10,833	10,833
Ballena	1,612	1,612	5,720	5,720	6,500	6,500
Talla	537	537	1,907	1,907	2,167	2,167
Etiqueta	258	258	915	915	1,040	1,040
<b>Mano de obra</b>	580	580	2,059	2,059	2,340	2,340
Trazo		58,747	68,640	166,767	152,659	152,659
		5,035	7,627	14,294	12,183	12,183

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Artículo	Pequeña industria		Mediana industria		Grande industria	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Confección de ropa y accesorios</b>						
<b>Camisas de vestir talla "15"</b>						
Doblado		3,021	3,813	7,147	8,122	8,122
Corte		7,050	11,440	21,441	20,304	20,304
Cosido		15,106	22,880	42,883	40,609	40,609
Colocación botones		5,035	7,627	14,294	12,183	12,183
Planchado y doblado		5,035	7,627	14,294	12,183	12,183
Empaque		5,035	7,627	14,294	12,183	12,183
Bonificación incentivo		5,035		14,294	13,085	13,085
Séptimo día		8,392		23,824	21,808	21,808
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>7,254</b>	<b>31,032</b>	<b>25,740</b>	<b>93,640</b>	<b>91,849</b>	<b>91,849</b>
Pechera	2,902	2,902	10,296	10,296	11,700	11,700
Conformador	1,612	1,612	5,720	5,720	6,500	6,500
Tira	645	645	2,288	2,288	2,600	2,600
Mariposa	645	645	2,288	2,288	2,600	2,600
Marca	580	580	2,059	2,059	2,340	2,340
Alfileres	870	870	3,089	3,089	3,510	3,510
Energía eléctrica		564		2,002	2,275	2,275
Cuota patronal 12.67%		6,805		19,318	17,684	17,684
Prestaciones laborales 30.55%		16,409		46,580	42,640	42,640
<b>Costo directo de producción</b>	<b>81,922</b>	<b>164,447</b>	<b>359,330</b>	<b>525,357</b>	<b>545,588</b>	<b>545,588</b>
Producción anual	6,448	6,448	22,880	22,880	26,000	26,000
Costo unitario	12.71	25.50	15.71	22.96	20.98	20.98

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Artículo	Pequeña industria		Mediana industria		Grande industria	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Confección de ropa y accesorios</b>						
<b>Camisas de vestir talla "16"</b>						
<b>Materia prima</b>	<b>609,061</b>	<b>609,061</b>	<b>609,061</b>	<b>609,061</b>	<b>685,880</b>	<b>685,880</b>
Tela dacrón	533,333	533,333	533,333	533,333	600,600	600,600
Hilo	24,012	24,012	24,012	24,012	27,040	27,040
Botón	19,240	19,240	19,240	19,240	21,667	21,667
Entretela	22,626	22,626	22,626	22,626	25,480	25,480
Ballena	3,848	3,848	3,848	3,848	4,333	4,333
Talla	1,847	1,847	1,847	1,847	2,080	2,080
Etiqueta	4,156	4,156	4,156	4,156	4,680	4,680
<b>Mano de obra</b>	<b>138,528</b>	<b>336,565</b>	<b>336,565</b>	<b>305,318</b>	<b>305,318</b>	<b>305,318</b>
Trazo	15,392	28,848	28,848	24,365	24,365	24,365
Doblado	7,696	14,424	14,424	16,244	16,244	16,244
Corte	23,088	43,273	43,273	40,609	40,609	40,609
Cosido	46,176	86,545	86,545	81,218	81,218	81,218
Colocación botones	15,392	28,848	28,848	24,365	24,365	24,365
Planchado y doblado	15,392	28,848	28,848	24,365	24,365	24,365
Empaque	15,392	28,848	28,848	24,365	24,365	24,365
Bonificación incentivo					26,170	26,170
Séptimo día					43,617	43,617
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>51,948</b>	<b>188,984</b>	<b>188,984</b>	<b>183,698</b>	<b>183,698</b>	<b>183,698</b>
Pechera	20,779	20,779	20,779	23,400	23,400	23,400
Conformador	11,544	11,544	11,544	13,000	13,000	13,000
Tira	4,618	4,618	4,618	5,200	5,200	5,200
Mariposa	4,618	4,618	4,618	5,200	5,200	5,200

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Artículo	Pequeña industria		Mediana industria		Grande industria	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Confección de ropa y accesorios</b>						
<b>Camisas de vestir talla "16"</b>						
Marca			4,156	4,156	4,680	4,680
Alfileres			6,234	6,234	7,020	7,020
Energía eléctrica				4,040	4,550	4,550
Cuota patronal 12.67%				38,988	35,368	35,368
Prestaciones laborales 30.55%				94,008	85,280	85,280
<b>Costo directo de producción</b>			<b>799,537</b>	<b>1,134,610</b>	<b>1,174,895</b>	<b>1,174,895</b>
Producción anual			46,176	46,176	52,000	52,000
Costo unitario			17.32	24.57	22.59	22.59
<b>Pantalones de lona talla "32"</b>						
<b>Materia prima</b>	<b>262,418</b>	<b>262,418</b>	<b>844,644</b>	<b>844,644</b>	<b>1,612,374</b>	<b>1,612,374</b>
Tela de lona	225,469	225,469	670,085	670,085	1,305,850	1,305,850
Tela de manta	7,215	7,215	21,970	21,970	19,110	19,110
Zíper	5,010	5,010	18,308	18,308	25,480	25,480
Botón	481	481	1,758	1,758	5,096	5,096
Remache	2,116	2,116	7,733	7,733	22,422	22,422
Hilo	962	962	3,515	3,515	10,192	10,192
Teñido	19,240	19,240	70,304	70,304	127,400	127,400
Marca	1,924	1,924	7,030	7,030	20,384	20,384
Bordado			43,940	43,940	76,440	76,440
<b>Mano de obra</b>	<b>77,909</b>	<b>77,909</b>	<b>146,466</b>	<b>284,681</b>	<b>928,584</b>	<b>928,584</b>
Trazo	15,025	15,025	36,616	36,616	159,184	159,184
Corte	15,025	15,025	36,616	36,616	159,184	159,184
Cosido	22,538	22,538	54,925	54,925	238,779	238,779

Continúa en la página siguiente...



...Viene de la página anterior

Artículo	Pequeña industria		Mediana industria		Grande industria	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Confección de ropa y accesorios</b>						
<b>Pantalones de lona talla "32"</b>						
Acabados		7,513	18,309	27,452	79,593	79,593
Planchado					79,596	79,596
Bonificación incentivo		6,678		24,401	79,593	79,593
Séptimo día		11,130		40,669	132,655	132,655
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>1,780</b>	<b>32,566</b>	<b>6,503</b>	<b>118,996</b>	<b>385,789</b>	<b>385,789</b>
Talla	770	770	2,812	2,812	8,154	8,154
Energía eléctrica	1,010	1,010	3,691	3,691	10,702	10,702
Cuota patronal 12.67%		9,025		32,977	107,567	107,567
Prestaciones laborales 30.55%		21,761		79,516	259,367	259,367
<b>Costo directo de producción</b>	<b>264,197</b>	<b>372,892</b>	<b>997,613</b>	<b>1,248,321</b>	<b>2,926,747</b>	<b>2,926,747</b>
Producción anual	9,620	9,620	35,152	35,152	101,920	101,920
Costo unitario	27.46	38.76	28.38	35.51	28.72	28.72
<b>Pantalones de lona talla "34"</b>						
<b>Materia prima</b>	<b>343,867</b>	<b>343,867</b>	<b>229,292</b>	<b>229,292</b>	<b>1,898,208</b>	<b>1,898,208</b>
Tela de lona	298,350	298,350	185,562	185,562	1,559,025	1,559,025
Tela de manta	9,547	9,547	6,084	6,084	22,815	22,815
Zíper	5,525	5,525	4,225	4,225	25,350	25,350
Botón	530	530	406	406	5,070	5,070
Remache	2,334	2,334	1,785	1,785	22,308	22,308
Hilo	4,243	4,243	3,245	3,245	40,560	40,560
Teñido	21,216	21,216	16,224	16,224	126,750	126,750
Marca	2,122	2,122	1,622	1,622	20,280	20,280
Bordado			10,140	10,140	76,050	76,050

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Artículo	Pequeña industria		Mediana industria		Grande industria	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Confección de ropa y accesorios</b>						
<b>Pantalones de lona talla "34"</b>						
<b>Mano de obra</b>		<b>100,228</b>	<b>38,025</b>	<b>73,087</b>	<b>923,846</b>	<b>923,846</b>
Trazo		16,568	8,450	12,670	158,372	158,372
Corte		16,568	8,450	12,670	158,372	158,372
Cosido		24,853	12,675	19,005	237,561	237,561
Acabados		8,284	4,225	6,335	79,187	79,187
Planchado		7,364	4,225	6,335	79,190	79,190
Bonificación incentivo		12,273		5,631	79,187	79,187
Séptimo día		14,318		10,441	131,978	131,978
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>1,962</b>	<b>39,976</b>	<b>1,501</b>	<b>30,655</b>	<b>383,821</b>	<b>383,821</b>
Talla	849	849	649	649	8,112	8,112
Energía eléctrica	1,114	1,114	852	852	10,647	10,647
Cuota patronal 12.67%		11,144		8,547	107,018	107,018
Prestaciones laborales 30.55%		26,870		20,608	258,043	258,043
<b>Costo directo de producción</b>	<b>345,830</b>	<b>484,071</b>	<b>268,818</b>	<b>333,034</b>	<b>3,205,875</b>	<b>3,205,875</b>
Producción anual	10,608	10,608	8,112	8,112	101,400	101,400
Costo unitario	32.60	45.63	33.14	41.05	31.62	31.62
<b>Pantalones de vestir talla "32"</b>						
<b>Materia prima</b>	<b>156,087</b>	<b>156,087</b>	<b>480,061</b>	<b>480,061</b>		
Tela casimir	146,718	146,718	457,517	457,517		
Zipper	6,692	6,692	16,900	16,900		
Botón	618	618	939	939		
Broches	515	515	811	811		
Hilo	1,544	1,544	3,894	3,894		

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Artículo	Pequeña industria		Mediana industria		Grande industria	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Confección de ropa y accesorios</b>						
<b>Pantalones de vestir talla "32"</b>						
<b>Mano de obra</b>		<b>74,335</b>	<b>105,602</b>	<b>205,255</b>		
Trazo		19,743	31,763	47,625		
Corte		16,654	31,758	47,619		
Cosido		20,069	40,560	60,816		
Acabados		878	1,521	2,281		
Bonificación incentivo		6,372		17,593		
Séptimo día		10,619		29,322		
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>824</b>	<b>31,278</b>	<b>2,596</b>	<b>87,110</b>		
Talla	824	824	2,596	2,596		
Cuota patronal 12.67%		8,611		23,777		
Prestaciones laborales 30.55%		20,763		57,331		
Energía eléctrica		1,081		3,407		
<b>Costo directo de producción</b>	<b>156,911</b>	<b>261,700</b>	<b>588,259</b>	<b>772,426</b>		
Producción total	10,296	10,296	32,448	32,448		
Costo unitario	15.24	25.42	18.13	23.81		
<b>Pantalones de vestir talla "34"</b>						
<b>Materia prima</b>	<b>28,748</b>	<b>28,748</b>	<b>250,032</b>	<b>250,032</b>		
Tela casimir	26,874	26,874	238,290	238,290		
Zipper	1,149	1,149	8,802	8,802		
Botón	106	106	489	489		
Broches	88	88	423	423		
Hilo	530	530	2,028	2,028		

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Artículo	Pequeña industria		Mediana industria		Grande industria	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Confección de ropa y accesorios</b>						
<b>Pantalones de vestir talla "34"</b>						
<b>Mano de obra</b>		<b>12,765</b>	<b>55,001</b>	<b>106,904</b>		
Trazo		3,390	16,543	24,805		
Corte		2,860	16,541	24,801		
Cosido		3,446	21,125	31,675		
Acabados		151	792	1,188		
Bonificación incentivo		1,094		9,163		
Séptimo día		1,824		15,272		
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>141</b>	<b>5,371</b>	<b>1,352</b>	<b>45,371</b>		
Talla	141	141	1,352	1,352		
Cuota patronal 12.67%		1,479		12,384		
Prestaciones laborales 30.55%		3,565		29,860		
Energía eléctrica		186		1,775		
<b>Costo directo de producción</b>	<b>28,889</b>	<b>46,884</b>	<b>306,385</b>	<b>402,306</b>		
Producción total	1,768	1,768	16,900	16,900		
Costo unitario	16.34	26.52	18.13	23.81		
<b>Playeras talla "M"</b>						
<b>Materia prima</b>	<b>316,359</b>	<b>316,359</b>			<b>1,704,456</b>	<b>1,704,456</b>
Tela licra	261,924	261,924			1,368,900	1,368,900
Hilo	19,132	19,132			117,936	117,936
Serigrafía	34,164	34,164			210,600	210,600
Etiqueta	1,139	1,139			7,020	7,020
<b>Mano de obra</b>	<b>161,397</b>	<b>161,397</b>			<b>994,914</b>	<b>994,914</b>
Trazo	17,787	17,787			328,931	328,931

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Artículo	Pequeña industria		Mediana industria		Grande industria	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Confección de ropa y accesorios</b>						
<b>Playeras talla "M"</b>						
Corte		35,573			219,287	219,287
Cosido		53,360			109,644	109,644
Acabados		17,787			109,644	109,644
Bonificación incentivo		13,834			85,278	85,278
Séptimo día		23,057			142,131	142,131
<b>Costos indirectos variables</b>		<b>65,371</b>			<b>402,973</b>	<b>402,973</b>
Cuota patronal 12.67%		18,696			115,251	115,251
Prestaciones laborales 30.55%		45,081			277,894	277,894
Energía eléctrica		1,594			9,828	9,828
<b>Costo directo de producción</b>		<b>316,359</b>		<b>543,127</b>	<b>3,102,343</b>	<b>3,102,343</b>
Producción anual		22,776		22,776	140,400	140,400
Costo unitario		13.89		23.85	22.10	22.10
<b>Playeras talla "L"</b>						
<b>Materia prima</b>		<b>75,436</b>		<b>75,436</b>	<b>1,647,035</b>	<b>1,647,035</b>
Tela licra		62,790		62,790	1,330,875	1,330,875
Hilo		4,586		4,586	114,660	114,660
Serigrafía		7,800		7,800	195,000	195,000
Etiqueta		260		260	6,500	6,500
<b>Mano de obra</b>		<b>36,849</b>		<b>36,849</b>	<b>921,217</b>	<b>921,217</b>
Trazo		4,061		4,061	304,566	304,566
Corte		8,122		8,122	203,044	203,044
Cosido		12,183		12,183	101,522	101,522
Acabados		4,061		4,061	101,522	101,522

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Artículo	Pequeña industria		Mediana industria		Grande industria	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Confección de ropa y accesorios</b>						
<b>Playeras talla "L"</b>						
Bonificación incentivo		3,158			78,961	78,961
Séptimo día		5,264			131,602	131,602
<b>Costos indirectos variables</b>		<b>14,926</b>			<b>373,123</b>	<b>373,123</b>
Cuota patronal 12.67%		4,269			106,714	106,714
Prestaciones laborales 30.55%		10,293			257,309	257,309
Energía eléctrica		364			9,100	9,100
<b>Costo directo de producción</b>	<b>75,436</b>	<b>127,211</b>	<b>153,078</b>	<b>153,078</b>	<b>2,941,375</b>	<b>2,941,375</b>
Producción anual	5,200	5,200			130,000	130,000
Costo unitario	14.51	24.46			22.63	22.63
<b>Playeras tipo polo talla "M"</b>						
<b>Materia prima</b>	<b>88,761</b>	<b>88,761</b>	<b>153,078</b>	<b>153,078</b>	<b>384,797</b>	<b>384,797</b>
Tela resorte	65,000	65,000	111,150	111,150	286,000	286,000
Tela pique	12,948	12,948	22,464	22,464	55,770	55,770
Hilo	2,184	2,184	3,931	3,931	11,011	11,011
Botón	361	361	650	650	1,986	1,986
Bordado	7,800	7,800	14,040	14,040	28,600	28,600
Etiqueta	468	468	842	842	1,430	1,430
<b>Mano de obra</b>	<b>33,690</b>	<b>33,690</b>	<b>46,770</b>	<b>46,770</b>	<b>140,825</b>	<b>140,825</b>
Trazo	6,497	6,497	3,838	3,838	27,159	27,159
Corte	6,497	6,497	3,838	3,838	27,159	27,159
Cosido	6,497	6,497	3,838	3,838	27,159	27,159
Acabados	6,497	6,497	2,925	2,925	27,159	27,159
Bonificación incentivo	2,888	2,888	4,009	4,009	12,071	12,071

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Artículo	Pequeña industria		Mediana industria		Grande industria	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Confección de ropa y accesorios</b>						
<b>Playeras tipo polo talla "M"</b>						
Séptimo día		4,813	3,074	6,681	20,118	20,118
<b>Costos indirectos variables</b>		<b>13,677</b>	<b>8,552</b>	<b>19,464</b>	<b>57,650</b>	<b>57,650</b>
Cuota patronal 12.67%		3,903	2,219	5,418	16,313	16,313
Prestaciones laborales 30.55%		9,410	5,350	13,064	39,334	39,334
Energía eléctrica		364	983	983	2,002	2,002
<b>Costo directo de producción</b>	<b>88,761</b>	<b>136,128</b>	<b>183,150</b>	<b>219,312</b>	<b>583,272</b>	<b>583,272</b>
Producción anual	5,200	5,200	9,360	9,360	28,600	28,600
Costo unitario	17.07	26.18	19.57	23.43	20.39	20.39
<b>Playeras tipo polo talla "S"</b>						
<b>Materia prima</b>	<b>85,920</b>	<b>85,920</b>	<b>86,200</b>	<b>86,200</b>	<b>261,719</b>	<b>261,719</b>
Tela resorte	65,000	65,000	56,160	56,160	171,600	171,600
Tela pique	10,725	10,725	16,380	16,380	50,050	50,050
Hilo	1,566	1,566	2,808	2,808	7,179	7,179
Botón	361	361	650	650	1,716	1,716
Bordado	7,800	7,800	9,360	9,360	28,600	28,600
Etiqueta	468	468	842	842	2,574	2,574
<b>Mano de obra</b>	<b>33,689</b>	<b>33,689</b>	<b>20,640</b>	<b>57,307</b>	<b>191,088</b>	<b>191,088</b>
Trazo	6,497	6,497	5,160	11,052	35,736	35,736
Corte	6,497	6,497	5,160	11,052	35,736	35,736
Cosido	6,497	6,497	5,160	11,052	35,736	35,736
Acabados	6,497	6,497	5,160	11,052	40,203	40,203
Bonificación incentivo	2,888	2,888		4,912	16,379	16,379
Séptimo día	4,813	4,813		8,187	27,298	27,298

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Artículo	Pequeña industria		Mediana industria		Grande industria	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Confeción de ropa y accesorios</b>						
Playeras tipo polo talla "S"		13,677		23,300	77,762	77,762
<b>Costos indirectos variables</b>						
Cuota patronal 12.67%		3,903		6,638	22,136	22,136
Prestaciones laborales 30.55%		9,410		16,007	53,374	53,374
Energía eléctrica		364		655	2,252	2,252
<b>Costo directo de producción</b>	<b>85,920</b>	<b>133,286</b>	<b>106,840</b>	<b>166,807</b>	<b>530,569</b>	<b>530,569</b>
Producción anual	5,200	5,200	7,280	7,280	31,200	31,200
Costo unitario	16.52	25.63	14.68	22.91	17.01	17.01
<b>Sudaderos talla "M"</b>						
<b>Materia prima</b>						
Tela poncho			419,029	419,029	264,069	264,069
Cinta			380,250	380,250	245,700	245,700
Bordados			8,125	8,125	4,550	4,550
Hilo			29,250	29,250	13,000	13,000
<b>Mano de obra</b>						
Trazo			1,404	1,404	819	819
Corte			54,844	177,663	118,442	118,442
Cosido			12,188	30,457	20,304	20,304
Acabados			18,281	45,685	30,457	30,457
Bonificación incentivo			18,281	45,685	30,457	30,457
Séptimo día			6,094	15,228	10,152	10,152
<b>Costos indirectos variables</b>						
Talla			2,925	73,129	48,753	48,753
			1,560	1,560	1,040	1,040

Continúa en la página siguiente...



... Viene de la página anterior

Artículo	Pequeña industria		Mediana industria		Grande industria	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Confeción de ropa y accesorios</b>						
<b>Sudaderos talla "M"</b>						
Energía eléctrica	1,365	1,365	1,365	1,365	910	910
Cuota patronal 12.67%					13,720	13,720
Prestaciones laborales 30.55%					33,083	33,083
<b>Costo directo de producción</b>	<b>476,798</b>	<b>669,822</b>	<b>431,264</b>	<b>431,264</b>	<b>431,264</b>	<b>431,264</b>
Producción anual	19,500	19,500	13,000	13,000	13,000	13,000
Costo unitario	24.45	34.35	33.17	33.17	33.17	33.17
<b>Bordados</b>						
<b>Bordados pequeños</b>						
<b>Materia prima</b>					<b>1,168,331</b>	<b>1,168,331</b>
Entretela					675,324	675,324
Hilo blanco					164,336	164,336
Hilo azul					164,336	164,336
Hilo rojo					164,336	164,336
<b>Mano de obra</b>					<b>845,352</b>	<b>845,352</b>
Gravar diseño					186,323	186,323
Colocar entretela					279,484	279,484
Acabados					186,323	186,323
Bonificación incentivo					72,459	72,459
Séptimo día					120,765	120,765
<b>Costos indirectos variables</b>					<b>19,176</b>	<b>353,220</b>
Energía eléctrica					19,176	19,176
Cuota patronal 12.67%						97,926
Prestaciones laborales 30.55%						236,119

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Artículo	Pequeña industria		Mediana industria		Grande industria	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Bordados pequeños</b>						
<b>Costo directo de producción</b>	<b>1,187,507</b>	<b>2,366,903</b>				
Producción anual	2,028,000	2,028,000				
Costo unitario	0.59	1.17				
<b>Bordados medianos</b>						
<b>Materia prima</b>	<b>3,485,789</b>	<b>3,485,789</b>				
Entretela	3,036,384	3,036,384				
Hilo blanco	149,802	149,802				
Hilo azul	149,802	149,802				
Hilo rojo	149,802	149,802				
<b>Mano de obra</b>	<b>520,217</b>	<b>520,217</b>				
Gravar diseño	114,660	114,660				
Colocar entretela	171,990	171,990				
Acabados	114,660	114,660				
Bonificación incentivo	44,590	44,590				
Séptimo día	74,317	74,317				
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>32,712</b>	<b>238,278</b>				
Energía eléctrica	32,712	32,712				
Cuota patronal 12.67%		60,262				
Prestaciones laborales 30.55%		145,304				
<b>Costo directo de producción</b>	<b>3,518,501</b>	<b>4,244,283</b>				
Producción anual	1,248,000	1,248,000				
Costo unitario	2.82	3.40				

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Artículo	Pequeña industria		Mediana industria		Grande industria	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Bordados grandes</b>						
<b>Materia prima</b>					<b>5,005,338</b>	<b>5,005,338</b>
Entretela					4,237,740	4,237,740
Hilo blanco					255,866	255,866
Hilo azul					255,866	255,866
Hilo rojo					255,866	255,866
<b>Mano de obra</b>					<b>325,135</b>	<b>325,135</b>
Gravar diseño					71,663	71,663
Colocar entretela					107,494	107,494
Acabados					71,663	71,663
Bonificación incentivo					27,869	27,869
Séptimo día					46,448	46,448
<b>Costos indirectos variables</b>					<b>40,608</b>	<b>169,087</b>
Energía eléctrica					40,608	40,608
Cuota patronal 12.67%						37,664
Prestaciones laborales 30.55%						90,815
<b>Costo directo de producción</b>					<b>5,045,946</b>	<b>5,499,560</b>
Producción anual					780,000	780,000
Costo unitario					6.47	7.05

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Se determinó que los productores de ropa del Municipio compran la materia prima por mayor debido al volumen de prendas que elaboran semanalmente, lo que disminuye los costos derivado a que compran la tela por rollo, botones por millar, etiquetas por ciento entre otros materiales utilizados.

El proceso de mano de obra comprende: trazo, corte, cosido y acabado, en este último se lleva a cabo la revisión final de la prenda, quitar hilos, coser botones y otros procesos que no se hayan realizado en las etapas anteriores.

Las variaciones que existen entre los datos según encuesta e imputados en la pequeña industria se deriva a que la mano de obra que utilizan para el proceso es familiar, no devenga salario y no consideran la bonificación incentivo, séptimo día, cuota patronal y prestaciones laborales. En las medianas industrias el pago de la mano de obra es a destajo, los productores utilizan mano de obra familiar y mixta. Las grandes industrias de ropa tienen un volumen de producción mayor que las pequeñas y medianas, utilizan mano de obra asalariada por lo tanto no existe variación en datos según encuesta e imputados, el proceso es más industrializado es por ello que el costo de la prenda es menor.

No existe variación relevante en el costo unitario entre una talla y otra por prenda, razón por la cual los productores manejan el mismo precio de venta para las diferentes medidas que fabrican.

La industria de bordados constituye la colocación de variedad de marcas que lleva inmersa la producción de ropa. La mano de obra es familiar por lo que no existe retribución económica para los integrantes que desempeñan este oficio.

### **5.2.2 Estado de resultados**

Es el estado financiero que mide los resultados económicos de un negocio en particular, durante un determinado período de tiempo. A continuación se presentan los resultados según datos obtenidos de la encuesta y los imputados:

**Cuadro 67**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento Totonicapán**  
**Estado de Resultados**  
**Según Tamaño de Empresa y Producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014**  
**(cifras en quetzales)**

Artículo	Pequeña industria		Mediana industria		Grande industria	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Confección de ropa y accesorios</b>						
<b>Blusas cuello V talla "M"</b>						
Ventas	208,000	208,000			1,258,400	1,258,400
(-) Costo directo de producción	57,456	63,772			383,225	383,225
Contribución a la ganancia	150,544	144,228			875,175	875,175
(-) Gastos variables de venta					7,800	7,800
Combustible para la venta						
Utilidad antes de ISR	150,544	144,228			867,375	867,375
(-) ISR 28%	42,152	40,384			242,865	242,865
<b>Ganancia neta</b>	<b>108,392</b>	<b>103,844</b>			<b>624,510</b>	<b>624,510</b>
<b>Rentabilidad</b>						
Ganancia neta/ventas netas	0.52	0.50			0.50	0.50
Ganancia neta/costos + gastos	1.89	1.63			1.60	1.60
<b>Blusas cuello V talla "S"</b>						
Ventas					1,258,400	1,258,400
(-) Costo directo de producción					662,372	662,372
Contribución a la ganancia					596,028	596,028
(-) Gastos variables de venta					7,800	7,800
Combustible para la venta						
Utilidad antes de ISR					588,228	588,228

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Artículo	Pequeña industria		Mediana industria		Grande industria	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Confección de ropa y accesorios</b>						
<b>Blusas cuello V talla "S"</b>						
<b>Ganancia neta</b>			<b>423,524</b>		<b>423,524</b>	
<b>Rentabilidad</b>						
Ganancia neta/ventas netas			0.34		0.34	
Ganancia neta/costos + gastos			0.63		0.63	
<b>Camisas de vestir talla "15"</b>						
Ventas	257,920	257,920	915,200	915,200	1,040,000	1,040,000
(-) Costo directo de producción	81,922	164,447	359,330	525,357	545,588	545,588
Contribución a la ganancia	175,998	93,473	555,870	389,843	494,412	494,412
(-) Gastos variables de venta						
Combustible para la venta					7,800	7,800
Utilidad antes de ISR	175,998	93,473	555,870	389,843	486,612	486,612
(-) ISR 28%	49,279	26,172	155,643	109,156	136,251	136,251
<b>Ganancia neta</b>	<b>126,719</b>	<b>67,300</b>	<b>400,226</b>	<b>280,687</b>	<b>350,361</b>	<b>350,361</b>
<b>Rentabilidad</b>						
Ganancia neta/ventas netas	0.49	0.26	0.44	0.31	0.34	0.34
Ganancia neta/costos + gastos	1.55	0.41	1.11	0.53	0.63	0.63
<b>Camisas de vestir talla "16"</b>						
Ventas			1,847,040	1,847,040	2,080,000	2,080,000
(-) Costo directo de producción			799,537	1,134,610	1,174,895	1,174,895
Contribución a la ganancia			1,047,503	712,430	905,105	905,105
(-) Gastos variables de venta						
Combustible para la venta					7,200	7,200
Utilidad antes de ISR			1,047,503	712,430	897,905	897,905

Continúa en la página anterior...

... Viene de la página anterior

Artículo	Pequeña industria		Mediana industria		Grande industria	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Confección de ropa y accesorios</b>						
<b>Camisas de vestir talla "16"</b>						
(-) ISR 28%			293,301	199,480	251,413	251,413
<b>Ganancia neta</b>			<b>754,202</b>	<b>512,949</b>	<b>646,491</b>	<b>646,491</b>
<b>Rentabilidad</b>						
Ganancia neta/ventas netas			0.41	0.28	0.31	0.31
Ganancia neta/costos + gastos			0.94	0.45	0.55	0.55
<b>Pantalones de lona talla "32"</b>						
Ventas	481,000	481,000	1,757,600	1,757,600	5,096,000	5,096,000
(-) Costo directo de producción	264,197	372,892	997,613	1,248,321	2,926,747	2,926,747
Contribución a la ganancia	216,803	108,108	759,987	509,279	2,169,253	2,169,253
(-) Gastos variables de venta						
Combustible para la venta					6,500	6,500
Utilidad antes de ISR	216,803	108,108	759,987	509,279	2,162,753	2,162,753
(-) ISR 28%	60,705	30,270	212,796	142,598	605,571	605,571
<b>Ganancia neta</b>	<b>156,098</b>	<b>77,838</b>	<b>547,191</b>	<b>366,681</b>	<b>1,557,182</b>	<b>1,557,182</b>
<b>Rentabilidad</b>						
Ganancia neta/ventas netas	0.32	0.16	0.31	0.21	0.31	0.31
Ganancia neta/costos + gastos	0.59	0.21	0.55	0.29	0.53	0.53
<b>Pantalones de lona talla "34"</b>						
Ventas	530,400	530,400	405,600	405,600	5,070,000	5,070,000
(-) Costo directo de producción	345,830	484,071	268,818	333,034	3,205,875	3,205,875
Contribución a la ganancia	184,570	46,329	136,782	72,566	1,864,125	1,864,125
(-) Gastos variables de venta						
Combustible para la venta					6,500	6,500

Continúa en la página siguiente...



... Viene de la página anterior

Artículo	Pequeña industria		Mediana industria		Grande industria	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Confección de ropa y accesorios</b>						
<b>Pantalones de lona talla "34"</b>						
Utilidad antes de ISR	184,570	46,329	136,782	72,566	1,857,625	1,857,625
(-) ISR 28%	51,680	12,972	38,299	20,318	520,135	520,135
<b>Ganancia neta</b>	<b>132,891</b>	<b>33,357</b>	<b>98,483</b>	<b>52,247</b>	<b>1,337,490</b>	<b>1,337,490</b>
<b>Rentabilidad</b>						
Ganancia neta/ventas netas	0.25	0.06	0.24	0.13	0.26	0.26
Ganancia neta/costos + gastos	0.38	0.07	0.37	0.16	0.42	0.42
<b>Pantalones de vestir talla "32"</b>						
Ventas	463,320	463,320	1,460,160	1,460,160		
(-) Costo directo de producción	156,911	261,700	588,259	772,426		
Utilidad antes de ISR	306,409	201,620	871,901	687,734		
(-) ISR 28%	85,795	56,454	244,132	192,565		
<b>Ganancia neta</b>	<b>220,614</b>	<b>145,166</b>	<b>627,769</b>	<b>495,168</b>		
<b>Rentabilidad</b>						
Ganancia neta/ventas netas	0.48	0.31	0.43	0.34		
Ganancia neta/costos + gastos	1.41	0.55	1.07	0.64		
<b>Pantalones de vestir talla "34"</b>						
Ventas	79,560	79,560	760,500	760,500		
(-) Costo directo de producción	28,889	46,884	306,385	402,306		
Utilidad antes de ISR	50,671	32,676	454,115	358,194		
(-) ISR 28%	14,188	9,149	127,152	100,294		
<b>Ganancia neta</b>	<b>36,483</b>	<b>23,527</b>	<b>326,963</b>	<b>257,899</b>		
<b>Rentabilidad</b>						
Ganancia neta/ventas netas	0.46	0.30	0.43	0.34		

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Artículo	Pequeña industria		Mediana industria		Grande industria	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Confección de ropa y accesorios</b>						
<b>Pantalones de vestir talla "34"</b>						
Ganancia neta/costos + gastos	1.26	0.50	1.07	0.64		
<b>Playeras talla "M"</b>						
Ventas	683,280	683,280			4,212,000	4,212,000
(-) Costo directo de producción	316,359	543,127			3,102,343	3,102,343
Contribución a la ganancia	366,921	140,153			1,109,657	1,109,657
(-) Gastos variables de venta						
Combustible para la venta					7,800.00	7,800.00
Utilidad antes de ISR	366,921	140,153			1,101,857	1,101,857
(-) ISR 28%	102,738	39,243			308,520	308,520
<b>Ganancia neta</b>	<b>264,183</b>	<b>100,910</b>			<b>793,337</b>	<b>793,337</b>
<b>Rentabilidad</b>						
Ganancia neta/ventas netas	0.39	0.15			0.19	0.19
Ganancia neta/costos + gastos	0.84	0.19			0.26	0.26
<b>Playeras talla "L"</b>						
Ventas	156,000	156,000			3,900,000	3,900,000
(-) Costo directo de producción	75,436	127,211			2,941,375	2,941,375
Contribución a la ganancia	80,564	28,789			958,625	958,625
(-) Gastos variables de venta						
Combustible para la venta					7,800.00	7,800.00
Utilidad antes de ISR	80,564	28,789			950,825	950,825
(-) ISR 28%	22,558	8,061			266,231	266,231
<b>Ganancia neta</b>	<b>58,006</b>	<b>20,728</b>			<b>684,594</b>	<b>684,594</b>

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Artículo	Pequeña industria		Mediana industria		Grande industria	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Confección de ropa y accesorios</b>						
<b>Playeras talla "L"</b>						
<b>Rentabilidad</b>						
Ganancia neta/ventas netas	0.37	0.13			0.18	0.18
Ganancia neta/costos + gastos	0.77	0.16			0.23	0.23
<b>Playeras tipo polo talla "M"</b>						
Ventas	182,000	182,000	327,600	327,600	1,001,000	1,001,000
(-) Costo directo de producción	88,761	136,128	183,150	219,312	583,272	583,272
Contribución a la ganancia	93,239	45,872	144,450	108,288	417,728	417,728
(-) Gastos variables de venta						
Combustible para la vena					7,800	7,800
Utilidad antes de ISR	93,239	45,872	144,450	108,288	409,928	409,928
(-) ISR 28%	26,107	12,844	40,446	30,321	114,780	114,780
<b>Ganancia neta</b>	<b>67,132</b>	<b>33,028</b>	<b>104,004</b>	<b>77,967</b>	<b>295,148</b>	<b>295,148</b>
<b>Rentabilidad</b>						
Ganancia neta/ventas netas	0.37	0.18	0.32	0.24	0.29	0.29
Ganancia neta/costos + gastos	0.76	0.24	0.57	0.36	0.50	0.50
<b>Playeras tipo polo talla "S"</b>						
Ventas	182,000	182,000	254,800	254,800	1,092,000	1,092,000
(-) Costo directo de producción	85,920	133,286	106,840	166,807	530,569	530,569
Contribución a la ganancia	96,080	48,714	147,960	87,993	561,431	561,431
(-) Gastos variables de venta						
Combustible para la venta					7,800	7,800
Utilidad antes de ISR	96,080	48,714	147,960	87,993	553,631	553,631
(-) ISR 28%	26,902	13,640	41,429	24,638	155,017	155,017

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Artículo	Pequeña industria		Mediana industria		Grande industria	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Confección de ropa y accesorios</b>						
<b>Playeras tipo polo talla "S"</b>						
<b>Ganancia neta</b>	<b>69,178</b>	<b>35,074</b>	<b>106,531</b>	<b>63,355</b>	<b>398,614</b>	<b>398,614</b>
<b>Rentabilidad</b>						
Ganancia neta/ventas netas	0.38	0.19	0.42	0.25	0.37	0.37
Ganancia neta/costos + gastos	0.81	0.26	1.00	0.38	0.74	0.74
<b>Sudaderos talla "M"</b>						
Ventas			975,000	975,000	650,000	650,000
(-) Costo directo de producción			476,798	669,822	431,264	431,264
Contribución a la ganancia			498,202	305,178	218,736	218,736
(-) Gastos variables de venta					7,800	7,800
Combustible para la venta						
Utilidad antes de ISR			498,202	305,178	210,936	210,936
(-) ISR 28%			139,497	85,450	59,062	59,062
<b>Ganancia neta</b>			<b>358,706</b>	<b>219,728</b>	<b>151,874</b>	<b>151,874</b>
<b>Rentabilidad</b>						
Ganancia neta/ventas netas			0.37	0.23	0.23	0.23
Ganancia neta/costos + gastos			0.75	0.33	0.35	0.35
<b>Bordados</b>						
<b>Bordados pequeños</b>						
Ventas					3,042,000	3,042,000
(-) Costo directo de producción					1,187,508	2,366,903
Utilidad antes de ISR					1,854,492	675,097
(-) ISR 28%					519,258	189,027
<b>Ganancia neta</b>					<b>1,335,234</b>	<b>486,070</b>

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Artículo	Pequeña industria		Mediana industria		Grande industria	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Bordados pequeños</b>						
<b>Rentabilidad</b>						
Ganancia neta/ventas netas			0.44		0.16	
Ganancia neta/costos + gastos			1.12		0.21	
<b>Bordados medianos</b>						
Ventas			4,368,000		4,368,000	
(-) Costo directo de producción			3,518,501		4,244,283	
Utilidad antes de ISR			849,499		123,717	
(-) ISR 28%			237,860		34,641	
<b>Ganancia neta</b>			<b>611,639</b>		<b>89,076</b>	
<b>Rentabilidad</b>						
Ganancia neta/ventas netas			0.14		0.02	
Ganancia neta/costos + gastos			0.17		0.02	
<b>Bordados grandes</b>						
Ventas			6,240,000		6,240,000	
(-) Costo directo de producción			5,045,946		5,499,560	
Utilidad antes de ISR			1,194,054		740,440	
(-) ISR 28%			334,335		207,323	
<b>Ganancia neta</b>			<b>859,719</b>		<b>533,117</b>	
<b>Rentabilidad</b>						
Ganancia neta/ventas netas			0.14		0.09	
Ganancia neta/costos + gastos			0.17		0.10	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Las ganancias obtenidas disminuyen según datos reales comparados con los imputados debido a que en la pequeña y mediana industria no se cuantifica mano de obra asalariada en términos monetarios. La industria de bordados genera utilidades debido a que la mano de obra utilizada es familiar.

El producto donde se obtiene mayor ganancia son los pantalones de lona en tallas 32 y 34, seguido de camisas de vestir, estos productos son los que más se comercializan dentro del Municipio debido a la demanda y precios que se manejan dentro del mercado.

### **5.2.3 Rentabilidad**

Es el retorno que recibe el productor, de lo invertido en cualquiera de las actividades productivas.

#### **5.2.3.1 Rentabilidad en ventas**

Mide el rendimiento obtenido por cada quetzal de venta efectuada, de tal forma que el proceso productivo resulte rentable.

Según el estudio realizado se determinó que la ganancia obtenida en la elaboración de ropa es mínima, pero los productores adquieren mayores ganancias porque las ventas se realizan por mayor. Los productos más rentables en venta son: blusas cuello V talla M para pequeña y grande industria Q. 0.52, Q. 0.50 respectivamente; pantalones de vestir talla 32 para pequeña y mediana industria Q. 0.48, Q. 0.43; debido a que los costos y gastos son menores se obtienen mayores ingresos.

#### **5.2.3.2 Rentabilidad en costos y gastos**

Expresa la ganancia por cada quetzal invertido, en relación a costos más gastos, se obtiene al dividir la ganancia obtenida entre el costo más gastos.

Los productos más rentables en costos y gastos son: blusas cuello V talla M para pequeña y grande industria Q. 1.89, Q. 1.60 respectivamente; camisas de vestir talla 15 para la pequeña, mediana y grande industria Q. 0.49, Q. 0.44 y Q. 0.34; debido a que los procesos de elaboración son menores en relación a los demás productos y requieren menos insumos.

#### **5.2.4 Financiamiento**

Es la actividad a través de la cual se obtienen los recursos necesarios para iniciar o tecnificar los procesos productivos. Las instituciones financieras existentes en el Municipio otorgan créditos para la actividad industrial por ser la de mayor auge, esto permite que las unidades hagan uso de estos para su capital de trabajo.

##### **5.2.4.1 Fuentes internas**

Son los recursos propios o autofinanciamientos al cual recurren los productores. La actividad de confección de ropa y accesorios para la pequeña industria es financiada a través de recursos propios provenientes de: ahorros y mano de obra familiar.

##### **5.2.4.2 Fuentes externas**

Son los recursos que los productores obtienen a través de otras fuentes. Dentro del Municipio existe variedad de instituciones que ofrecen servicios de préstamos, entre las que se pueden mencionar instituciones bancarias como: Banco de Desarrollo Rural, S.A. (BANRURAL), Banco Industrial, S.A., Banco Reformador, S.A., Banco de los Trabajadores (BANTRAB) y Cooperativas como: Cosami, Contec, R.L., Coidecob, R.L., FUNDAP, Xe-Ixtamayac, R.L. Reficom, R.L, y Asociación Awakening Guatemala.

Las grandes industrias obtiene préstamos para capital de trabajo que destinan a compra de materia prima debido a las facilidades que ofrecen las instituciones financieras por ser la actividad de mayor demanda en la economía del Municipio.

Se presenta el financiamiento según fuentes internas y externas a continuación:

**Cuadro 68**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Financiamiento de la Producción Industrial, Según Encuesta**  
**Según Tamaño de Empresa y Producto**  
**Año: 2014**

Producto	Fuentes internas	Fuentes externas	Costos y gastos según encuesta
<b>Pequeña industria</b>			
<b>Confección de ropa y accesorios</b>			
<b>Blusas cuello V talla "M"</b>			
Materia prima	56,260		56,260
Mano de obra	0		0
Costos indirectos variables	1,196		1,196
<b>Total</b>	<b>57,456</b>		<b>57,456</b>
<b>Camisas de vestir talla "15"</b>			
Materia prima	74,668		74,668
Mano de obra	0		0
Costos indirectos variables	7,254		7,254
<b>Total</b>	<b>81,922</b>		<b>81,922</b>
<b>Pantalones de lona talla "32"</b>			
Materia prima	262,418		262,418
Mano de obra	0		0
Costos indirectos variables	1,780		1,780
<b>Total</b>	<b>264,197</b>		<b>264,197</b>
<b>Pantalones de lona talla "34"</b>			
Materia prima	343,867		343,867
Mano de obra	0		0
Costos indirectos variables	1,962		1,962
<b>Total</b>	<b>345,830</b>		<b>345,830</b>

Continúa en la página siguiente...



...Viene de la página anterior

Producto	Fuentes internas	Fuentes externas	Costos y gastos según encuesta
<b>Pantalones de vestir talla "32"</b>			
Materia prima	156,087		156,087
Mano de obra	0		0
Costos indirectos variables	824		824
<b>Total</b>	<b>156,911</b>		<b>156,911</b>
<b>Pantalones de vestir talla "34"</b>			
Materia prima	28,748		28,748
Mano de obra	0		0
Costos indirectos variables	141		141
<b>Total</b>	<b>28,889</b>		<b>28,889</b>
<b>Playeras talla "M"</b>			
Materia prima	316,359		316,359
Mano de obra	0		0
Costos indirectos variables	0		0
<b>Total</b>	<b>316,359</b>		<b>316,359</b>
<b>Playeras talla "L"</b>			
Materia prima	75,436		75,436
Mano de obra	0		0
Costos indirectos variables	0		0
<b>Total</b>	<b>75,436</b>		<b>75,436</b>
<b>Playeras tipo polo talla "M"</b>			
Materia prima	88,761		88,761
Mano de obra	0		0
Costos indirectos variables	0		0
<b>Total</b>	<b>88,761</b>		<b>88,761</b>
<b>Playeras tipo polo talla "S"</b>			
Materia prima	85,920		85,920
Mano de obra	0		0
Costos indirectos variables	0		0
<b>Total</b>	<b>85,920</b>		<b>85,920</b>
<b>Mediana industria</b>			
<b>Confección de ropa y accesorios</b>			
<b>Camisas de vestir talla "15"</b>			
Materia prima	211,960	52,990	264,950

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Producto</b>	<b>Fuentes internas</b>	<b>Fuentes externas</b>	<b>Costos y gastos según encuesta</b>
Mano de obra	68,640		68,640
Costos indirectos variables	25,740		25,740
<b>Total</b>	<b>306,340</b>	<b>52,990</b>	<b>359,330</b>
<b>Camisas de vestir talla "16"</b>			
Materia prima	487,249	121,812	609,061
Mano de obra	138,528		138,528
Costos indirectos variables	51,948		51,948
<b>Total</b>	<b>677,725</b>	<b>121,812</b>	<b>799,537</b>
<b>Pantalones de lona talla "32"</b>			
Materia prima	675,715	168,929	844,644
Mano de obra	146,466		146,466
Costos indirectos variables	6,503		6,503
<b>Total</b>	<b>828,684</b>	<b>168,929</b>	<b>997,613</b>
<b>Pantalones de lona talla "34"</b>			
Materia prima	183,434	45,858	229,292
Mano de obra	38,025		38,025
Costos indirectos variables	1,501		1,501
<b>Total</b>	<b>222,960</b>	<b>45,858</b>	<b>268,818</b>
<b>Pantalones de vestir talla "32"</b>			
Materia prima	384,049	96,012	480,061
Mano de obra	105,602		105,602
Costos indirectos variables	2,596		2,596
<b>Total</b>	<b>492,246</b>	<b>96,012</b>	<b>588,259</b>
<b>Pantalones de vestir talla "34"</b>			
Materia prima	200,025	50,006	250,032
Mano de obra	55,001		55,001
Costos indirectos variables	1,352		1,352
<b>Total</b>	<b>256,378</b>	<b>50,006</b>	<b>306,385</b>
<b>Playeras tipo polo talla "M"</b>			
Materia prima	122,462	30,616	153,078
Mano de obra	21,521		21,521
Costos indirectos variables	8,552		8,552
<b>Total</b>	<b>152,535</b>	<b>30,616</b>	<b>183,150</b>

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Producto</b>	<b>Fuentes internas</b>	<b>Fuentes externas</b>	<b>Costos y gastos según encuesta</b>
<b>Playeras tipo polo talla "S"</b>			
Materia prima	68,960	17,240	86,200
Mano de obra	20,640		20,640
Costos indirectos variables	0		0
<b>Total</b>	<b>89,600</b>	<b>17,240</b>	<b>106,840</b>
<b>Sudaderos talla "M"</b>			
Materia prima	335,223	83,806	419,029
Mano de obra	54,844		54,844
Costos indirectos variables	2,925		2,925
<b>Total</b>	<b>392,992</b>	<b>83,806</b>	<b>476,798</b>
<b>Grande industria</b>			
<b>Confección de ropa y accesorios</b>			
<b>Blusas cuello V talla "M"</b>			
Materia prima	204,224	136,150	340,374
Mano de obra	27,810		27,810
Costos indirectos variables	15,041		15,041
Gastos variables de venta	7,800		7,800
<b>Total</b>	<b>254,875</b>	<b>136,150</b>	<b>391,025</b>
<b>Blusas cuello V talla "S"</b>			
Materia prima	363,147	242,098	605,245
Mano de obra	30,574		30,574
Costos indirectos variables	26,553		26,553
Gastos variables de venta	7,800		7,800
<b>Total</b>	<b>428,074</b>	<b>242,098</b>	<b>670,172</b>
<b>Camisas de vestir talla "15"</b>			
Materia prima	180,648	120,432	301,080
Mano de obra	152,659		152,659
Costos indirectos variables	91,849		91,849
Gastos variables de ventas	7,800		7,800
<b>Total</b>	<b>432,956</b>	<b>120,432</b>	<b>553,388</b>
<b>Camisas de vestir talla "16"</b>			
Materia prima	411,528	274,352	685,880
Mano de obra	305,318		305,318

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Producto</b>	<b>Fuentes internas</b>	<b>Fuentes externas</b>	<b>Costos y gastos según encuesta</b>
Costos indirectos variables	183,698		183,698
Gastos variables de venta	7,200		7,200
<b>Total</b>	<b>907,743</b>	<b>274,352</b>	<b>1,182,095</b>
<b>Pantalones de lona talla "32"</b>			
Materia prima	967,425	644,950	1,612,374
Mano de obra	928,584		928,584
Costos indirectos variables	385,789		385,789
Gastos variables de venta	6,500		6,500
<b>Total</b>	<b>2,288,298</b>	<b>644,950</b>	<b>2,933,247</b>
<b>Pantalones de lona talla "34"</b>			
Materia prima	1,138,925	759,283	1,898,208
Mano de obra	923,846		923,846
Costos indirectos variables	383,821		383,821
Gastos variables de venta	6,500		6,500
<b>Total</b>	<b>2,453,092</b>	<b>759,283</b>	<b>3,212,375</b>
<b>Playeras talla "M"</b>			
Materia prima	1,022,674	681,782	1,704,456
Mano de obra	994,914		994,914
Costos indirectos variables	402,973		402,973
Gastos variables de venta	7,800		7,800
<b>Total</b>	<b>2,428,361</b>	<b>681,782</b>	<b>3,110,143</b>
<b>Playeras talla "L"</b>			
Materia prima	988,221	658,814	1,647,035
Mano de obra	921,217		921,217
Costos indirectos variables	373,123		373,123
Gastos variables de venta	7,800		7,800
<b>Total</b>	<b>2,290,361</b>	<b>658,814</b>	<b>2,949,175</b>
<b>Playeras tipo polo talla "M"</b>			
Materia prima	230,878	153,919	384,797
Mano de obra	140,825		140,825
Costos indirectos variables	57,650		57,650
Gastos variables de venta	7,800		7,800
<b>Total</b>	<b>437,153</b>	<b>153,919</b>	<b>591,071</b>

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Producto</b>	<b>Fuentes internas</b>	<b>Fuentes externas</b>	<b>Costos y gastos según encuesta</b>
<b>Playeras tipo polo talla "S"</b>			
Materia prima	157,031	104,688	261,719
Mano de obra	191,088		191,088
Costos indirectos variables	77,762		77,762
Gastos variables de venta	7,800		7,800
<b>Total</b>	<b>433,681</b>	<b>104,688</b>	<b>538,368</b>
<b>Sudaderos talla "M"</b>			
Materia prima	158,441	105,628	264,069
Mano de obra	118,442		118,442
Costos indirectos variables	48,753		48,753
Gastos variables de venta	7,800		7,800
<b>Total</b>	<b>333,437</b>	<b>105,628</b>	<b>439,064</b>
<b>Bordados pequeños</b>			
Materia prima	1,168,331		1,168,331
Mano de obra	0		0
Costos indirectos variables	19,176		19,176
<b>Total</b>	<b>1,187,507</b>		<b>1,187,507</b>
<b>Bordados medianos</b>			
Materia prima	3,485,789		3,485,789
Mano de obra	0		0
Costos indirectos variables	32,712		32,712
<b>Total</b>	<b>3,518,501</b>		<b>3,518,501</b>
<b>Bordados grandes</b>			
Materia prima	5,005,338		5,005,338
Mao de obra	0		0
Costos indirectos variables	40,608		40,608
<b>Total</b>	<b>5,045,946</b>		<b>5,045,946</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014

Se determinó que las pequeñas industrias utilizan recursos propios en 100%; las medianas costean las actividades productivas con 80% de fuentes internas y 20% por medio de préstamos bancarios; las grandes acuden al financiamiento externo en 40% y 60% con aportes propios, esto aplica para la confección de ropa y accesorios.

La industria de bordados tiene financiamiento propio en 100% debido a que esta actividad es familiar y existe temor de los productores para recurrir al mercado financiero.

En las entrevistas realizadas a instituciones financieras del Municipio se comprobó que estas otorgan 90% de préstamos destinados para financiar la actividad industrial en lo que se refiere a compra de materia prima y maquinaria para la producción.

### **5.3 COMERCIALIZACIÓN**

Son pasos o etapas de todas las operaciones, actividades y experiencias, utilizadas en la transferencia de los productos, desde el productor hasta el consumidor final o industrial.

#### **5.3.1 Mezcla de mercadotecnia**

Forma parte de un nivel táctico de la mercadotecnia, en donde las estrategias se transforman en proyectos concretos para que una organización pueda llegar al mercado con un producto satisfactor de necesidades y/o deseos, a un precio accesible, con un mensaje apropiado y un sistema de distribución que coloque el producto en el lugar correcto y en el momento más oportuno.

A continuación se presenta la tabla en donde se describe la mezcla de mercadotecnia de la producción industrial por cada producto:

**Tabla 26**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Producción Industrial**  
**Mezcla de Mercadotecnia**  
**Año: 2014**

<b>PRODUCTO</b>		
<b>Pequeña industria</b>	<b>Mediana industria</b>	<b>Grande industria</b>
<b>Pantalón de lona</b>		
<b>Variedad</b>	Existe variedad en cuanto a colores y estilos, las tallas 32 y 34 son las de mayor comercialización y la venta se realiza en el hogar del productor y en el mercado local.	Existe variedad de diseños, colores, y tamaños para diferentes gustos y preferencias en niños, jóvenes, damas y caballeros, los cuales llegan al consumidor final para satisfacer las necesidades.
<b>Calidad</b>	La materia prima utilizada garantiza el uso prolongado de los pantalones de lona elaborados por el sastre, utiliza creatividad y experiencia en la fabricación.	Los pantalones fabricados poseen una calidad superior en acabados, diseños y estilos. Los pantalones poseen una durabilidad superior en la confección de materiales de primera.
<b>Tamaño</b>	La confección de prendas de vestir por parte del productor se realiza en diferentes tallas pero las de mayor relevancias son las tallas 32 y 34, las cuales pueden ser adquiridas por el consumidor final en el mercado local, para satisfacer la demanda existente.	
<b>PRECIO</b>		
<b>Pantalón de lona</b>		
<b>Precio de lista</b>	El productor vende los pantalones de lona en Q. 50.00, el diseño y talla no influyen en el precio al momento de realizar la venta en el mercado local, departamental, nacional e internacional.	
<b>Descuento</b>	El productor realiza descuentos al consumidor final por medio del regateo al adquirir uno o más pantalones de lona.	El productor realiza descuentos hacia mayoristas y minoristas al realizar ventas por grandes volúmenes de pantalones de lona, otorga línea de crédito, se convierte en cliente frecuente al comprar cantidades en la misma proporción.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>PRECIO</b>		
<b>Pequeña industria</b>	<b>Mediana industria</b>	<b>Grande industria</b>
<b>Pantalón de lona</b>		
Período de pago	Los pagos se realizan al contado al momento de realizar la comercialización para los intermediarios como para el consumidor final.	La forma de pago se realiza al contado y en algunas ocasiones se proporciona 30 días para que se efectúe el pago.
<b>PLAZA</b>		
<b>Pantalón de lona</b>		
Cobertura	La comercialización se lleva a cabo en el mercado local los días miércoles, jueves y viernes de cada semana.	Los pantalones de lona son comercializados a nivel local los días de plaza, regional, departamental, nacional e internacional.
Inventario	Se lleva un control de las ventas por parte del productor hacia el consumidor final de forma empírica.	El productor tiene un control de todos los pantalones de lona clasificados por colores, así como del volumen de venta que se comercializa en la semana.
Transporte	Se lleva un control detallado por parte del productor de la clasificación de los pantalones de lona, por color para comercializarlo según requerimiento del mayorista.	El producto es trasladado en transporte público hacia el lugar de comercialización.
Transporte	La producción se traslada por medio de vehículo propio y en ocasiones se utilizan fletes hacia el lugar donde se realizará la venta.	
<b>PROMOCIÓN</b>		
<b>Pantalón de lona</b>		
Publicidad	El producto se da a conocer por presentación al consumidor final los días de mercado.	Los pantalones de lona son promocionados por medio de los mayoristas quienes tienen bodegas donde resguardan la mercadería y la exhiben en los días de plaza.
Publicidad	La mercadería es promocionada por medio de los mayoristas y minoristas quienes en sus locales dan a conocer el tipo de pantalones que comercializan.	

Continúa en la página siguiente...



...Viene de la página anterior

<b>PROMOCIÓN</b>		
<b>Pequeña industria</b>	<b>Mediana industria</b>	<b>Grande industria</b>
<b>Pantalón de lona</b>		
Venta personal	El encargado de ventas es el propietario, quien realiza la venta en forma directa hacia el consumidor final.	El productor es quien realiza la venta personal con el mayorista. El productor realiza las gestiones de venta hacia el mayorista, mientras que este realiza al minorista para que este último lo haga llegar al consumidor final.
<b>PRODUCTO</b>		
<b>Pequeña industria</b>	<b>Mediana industria</b>	<b>Grande industria</b>
<b>Pantalón de vestir</b>		
Variedad	Los productores ofrecen variedad de colores, estilos, diseños, con el objetivo de suplir las necesidades de los consumidores.	N/A
Calidad	El tipo de tela que se utiliza para la elaboración de este producto tiene poca vida útil debido a que en la pequeña industria se utiliza materia prima de poca durabilidad.	N/A
Tamaño	Existen diferentes tamaños en la elaboración de pantalones de vestir, sin embargo las tallas 32 y 34 son las que mayor demanda tienen en el mercado.	N/A
<b>PRECIO</b>		
<b>Pantalón de vestir</b>		
Precio de lista	El pantalón de vestir se comercializa por parte del productor a un precio de Q. 45.00 donde no importa la talla para su venta.	N/A
Descuento	Los productores tienen la política de dar descuentos cuando el consumidor final o los intermediarios realicen compras de más de tres prendas por medio del regateo.	N/A

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>PRECIO</b>			
<b>Pequeña industria</b>	<b>Mediana industria</b>	<b>Grande industria</b>	
<b>Pantalón de vestir</b>			
Período de pago	La forma de pago se realiza de forma directa entre el productor y la persona que adquiere el producto.	N/A	
<b>PLAZA</b>			
<b>Pantalón de vestir</b>			
Cobertura	La comercialización se da principalmente en el Municipio, los días de plaza, los productores llegan de madrugada para ubicarse de la mejor manera. Los compradores o clientes provienen de los diferentes departamentos o de otros países.	N/A	
Inventario	Existe un control de lo vendido en el día a día, esto permite que los productores tengan un número estimado de producción para suplir al mercado.	N/A	
Transporte	Los pantalones de vestir son transportados hacia los puntos de venta los días de plaza por medio del transporte público.	N/A	
<b>PROMOCIÓN</b>			
<b>Pantalón de vestir</b>			
Publicidad	Sucede cuando los consumidores finales o intermediarios hablan bien de los pantalones de vestir en sus diferentes estilos, colores y de los acabados que tengan, este tipo de publicidad es conocida de boca en boca una de las mejores formas de promocionar un producto	N/A	
Venta personal	El productor es el encargado de realizar las ventas y se vuelve personalizado, debido a que puede garantizar la confección y el tipo de tela que se ha utilizado, como los acabados realizados en cada pantalón de tela.	N/A	
<b>PRODUCTO</b>			
<b>Pequeña industria</b>	<b>Mediana industria</b>	<b>Grande industria</b>	
<b>Camisas de vestir</b>			
Variedad	Cuenta con la talla mediana y algunos colores de camisas de vestir para uso diario de la población.	Se cuenta con la talla mediana y estilos para satisfacer necesidades de la población.	Existen varios estilos para diferentes, talla 15 y 16, los colores, y acabados en la elaboración de las camisas de tela.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>PRODUCTO</b>			
	<b>Pequeña industria</b>	<b>Mediana industria</b>	<b>Grande industria</b>
<b>Camisas de vestir</b>			
<b>Calidad</b>	Materiales al alcance del productor, en cada hogar con el fin de obtener ingresos y cubrir las necesidades básicas.	Los factores que intervienen para determinar la calidad y talla son: colores, materiales medianos, necesarios para la elaboración de camisas de vestir.	Materiales de primera calidad, variedad de colores y diseños en la elaboración de camisas de vestir con el fin de darle a la población un producto con las expectativas esperadas, además se utilizan máquinas industriales para darle un mejor acabado al producto.
<b>Tamaño</b>	Se elaboran camisas de vestir en talla 15 y 16 en diferentes estilos.		Existen diferentes estilos, colores en la elaboración de las camisas de vestir talla 15 y 16, se utiliza materiales de primera calidad y acabados.
<b>PRECIO</b>			
<b>Camisas de vestir</b>			
<b>Precio de lista</b>	El precio de las camisas de vestir es de Q. 40.00 fijado por el productor para su comercialización.		
<b>Descuento</b>	El descuento depende de la cantidad al momento de la compra-venta de las camisas de tela.	Se da por la cantidad y calidad de compra del producto, lo cual existe diversidad de colores en las camisas de vestir talla mediana, para la determinación de precios.	Depende del volumen de mercadería que adquiera el mayorista y minorista para la determinación del precio.
<b>Período de pago</b>	La forma de pago es al contado al finalizar la transacción entre el productor y cliente.		El pago puede realizarse al contado o al crédito con un mes para su vencimiento.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>PLAZA</b>			
	<b>Pequeña industria</b>	<b>Mediana industria</b>	<b>Grande industria</b>
<b>Camisas de vestir</b>			
Cobertura	Se vende en el mercado local, la forma de la distribución es del productor al consumidor final.	Es la forma en la que el productor hace llegar la mercadería al minorista, y facilita la venta de dicho producto. El productor traslada la mercadería con su propio transporte para distribuirlo al mercado local.	El productor hace llegar la mercadería al mayorista, minorista y consumidor final, al mercado local, entre otros.
Inventario	El productor lleva un control de la mercadería que produce y como la que vende.	Control de la producción, venta y distribución de camisas de vestir.	El productor realiza un control y planificación de las camisas de vestir para llevar un inventario de las unidades que se producen y venden.
Transporte	Se maneja por medio del lugar de su comercialización.	del transporte público al	Se realiza por medio de vehículos propios, los cuales pueden ser pick-up y paneles, donde se localizan los puntos de ventas.
<b>PROMOCIÓN</b>			
<b>Camisas de vestir</b>			
Publicidad	Las camisas se dan a conocer al consumidor final en el hogar del productor.	Las camisas de vestir son promocionadas por medio de los mayoristas quienes tienen locales donde resguardan la mercadería y la exhiben en los días de plaza.	La mercadería es promocionada por medio de los mayoristas y minoristas quienes en sus locales de boca en boca dan a conocer el tipo de camisas de vestir que comercializan.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>PROMOCIÓN</b>			
	<b>Pequeña industria</b>	<b>Mediana industria</b>	<b>Grande industria</b>
<b>Camisas de vestir</b>			
<b>Venta personal</b>	El propietario es el encargado de realizar la venta en forma directa hacia el consumidor final.	El productor es quien contacta y realiza la labor de venta personal con el mayorista.	El productor realiza las gestiones de venta hacia el mayorista, mientras que este lo realiza al minorista, para que este último haga llegar la mercadería al consumidor final.
<b>PRODUCTO</b>			
	<b>Pequeña industria</b>	<b>Mediana industria</b>	<b>Grande industria</b>
<b>Blusas cuello V</b>			
<b>Variedad</b>	Existen blusas en talla mediana con diferentes colores y estilos las cuales suplen las necesidades de la población.	N/A	Se fabrican blusas en talla M y S, las cuales cuentan con una gama de colores y estilos para su comercialización.
<b>Calidad</b>	En la elaboración de blusas el productor utiliza materia prima de calidad media para su duración moderada, que puede ser utilizada para la temporada.	N/A	Materia prima de alta calidad para la fabricación de blusas, variedad de colores, que garantiza un uso duradero, utiliza máquinas industriales para darle un mejor terminado.
<b>Tamaño</b>	Las blusas son elaboradas en talla mediana, para la comercialización.	N/A	Se fabrican blusas en tallas M y S, las cuales cuentan con estilos y colores al gusto del comprador.
<b>PRECIO</b>			
<b>Blusas</b>			
<b>Precio de lista</b>	El precio que el productor establece es de Q. 40.00 para la pequeña industria.	N/A	El productor determina la comercialización de blusas a un precio de Q. 40.00 sin importar la talla que se adquiera por parte del comprador.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>PRECIO</b>		
<b>Pequeña industria</b>	<b>Mediana industria</b>	<b>Grande industria</b>
<b>Blusas cuello V</b>		
Descuento	Se realiza al consumidor final y depende de la cantidad de prendas adquiridas.	N/A
Período de pago	La forma de pago es en efectivo al momento de la transacción entre el productor y consumidor final.	N/A
<b>PLAZA</b>		
<b>Blusas cuello V</b>		
Cobertura	La venta es en el hogar y mercado local, la forma de comercializar es del productor a consumidor final.	N/A
Inventario	Existe un control del producto que se elabora, así como la mercadería que venden al consumidor final.	N/A
Transporte	La comercialización se realiza por medio de buses extraurbanos y microbuses los días miércoles, jueves y viernes de cada semana.	N/A
<b>PROMOCIÓN</b>		
<b>Blusas cuello V</b>		
Publicidad	El producto se da a conocer en el hogar del fabricante y mercado local.	N/A

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>PROMOCIÓN</b>		
<b>Pequeña industria</b>	<b>Mediana industria</b>	<b>Grande industria</b>
<b>Blusas cuello V</b>		
Venta personal	El productor es el encargado de promocionar la mercadería en forma directa al consumidor final.  N/A	El fabricante realiza la venta al mayorista, luego este al minorista; así también el productor puede comercializar la mercadería con el minorista y lograr que las blusas lleguen al consumidor final en ambos casos.
<b>PRODUCTO</b>		
<b>Pequeña industria</b>	<b>Mediana industria</b>	<b>Grande industria</b>
<b>Playeras</b>		
Variedad	Debido a exigencia de los clientes se producen playeras en distintos diseños y colores, para damas y caballeros.  N/A	Las playeras son elaboradas de diferentes diseños y colores para poder cubrir los gustos y preferencias de clientela femenina y masculina.
Calidad	Debido a que la materia prima utilizada es únicamente la necesaria y de baja calidad, las playeras tienen una vida útil muy corta.  N/A	La materia prima y maquinaria que se utiliza en la producción de playeras permite que sean de calidad y durabilidad.
Características	Las playeras se encuentran elaboradas con materiales simples de diferentes estilos y diseños para satisfacer las necesidades del consumidor final.  N/A	Se elaboran con materiales de calidad, se utiliza maquinaria industrial para un mejor acabado para satisfacer los diferentes gustos y necesidades de la población.
Tamaño	Las playeras son elaboradas en dos tallas mediana y grande.  N/A	Se fabrican playeras en diferentes estilos y tallas mediana y grande.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>PRECIO</b>			
<b>Pequeña industria</b>	<b>Mediana industria</b>	<b>Grande industria</b>	
<b>Playeras</b>			
Precio de lista	El precio de las playeras es Q. 30.00 por unidad, y no importa el diseño o colores de las mismas.	N/A	El costo de la playera para el mayorista es Q. 30.00 por unidad, y no varía por diseño o colores.
Descuento	El productor realiza descuento al vender playeras por docenas.	N/A	El descuento de las playeras varía según la cantidad de prendas adquiridas.
Tamaño	La talla que fabrica el productor es "M" y "L".	N/A	Produce tallas "M" y "L".
<b>PLAZA</b>			
<b>Playeras</b>			
Cobertura	La comercialización se realiza de forma local y nacional.	N/A	La venta de playeras se comercializa de forma local y nacional.
Inventario	La producción se realiza de manera semanal y permite un control adecuado de las piezas fabricadas.	N/A	Debido a que la producción se realiza semanalmente, permite que el productor tenga control de las unidades fabricadas y vendidas.
Transporte	Las playeras son trasladadas por el productor por medio de fletes o incluso carro propio los días de plaza.	N/A	El producto es transportado por vehículo propio o algunas veces por flete.
<b>PROMOCIÓN</b>			
<b>Playeras</b>			
Publicidad	Los productos son dados a conocer por utilizar publicidad de boca en boca, ya que las personas que visitan el Municipio informan de los productos a familiares y amigos de distintas regiones.	N/A	Se utiliza publicidad de boca en boca, debido a que es la única forma que tienen para dar a conocer el producto.

Continúa en la página siguiente...



...Viene de la página anterior

<b>PROMOCIÓN</b>			
<b>Pequeña industria</b>	<b>Mediana industria</b>	<b>Grande industria</b>	
<b>Playeras</b>			
Venta personal	El productor realiza la venta en forma directa hacia el consumidor final y permite un acercamiento.	N/A	Las ventas son directas del productor a los distribuidores y estos al consumidor final.
<b>PRODUCTO</b>			
<b>Pequeña industria</b>	<b>Mediana industria</b>	<b>Grande industria</b>	
<b>Playeras tipo polo</b>			
Calidad	Está relacionada con la materia prima que se utiliza y la experiencia del sastre que realiza la prenda, éstas se pueden considerar de baja calidad.	Se utilizan materiales que permiten entregar un producto que se ajuste a las necesidades de los clientes, por lo que se puede determinar que la materia prima no es del todo de calidad.	Las playeras son elaboradas con materia prima de calidad y permiten entregar productos con excelentes acabados debido a que se utilizan máquinas industriales.
Características	Es una prenda de uso cotidiano que se utiliza por comodidad o estilo, elaborada con tela pique con cuello y mangas que la diferencia de una playera común.		
Variedad	Existen diversos colores y diseños que permiten satisfacer los gustos y preferencias de los clientes.		
Tamaño	Las playeras tipo polo son elaboradas en tallas "S" y "M".		
<b>PRECIO</b>			
<b>Playeras tipo polo</b>			
Precio de lista	El precio de las playeras por unidad es de Q. 35.00, no importa el color, diseño y talla.		
Descuento	El productor realiza descuentos al consumidor final por medio del regateo.	Los precios se establecen por docena, unidad y cantidad que el cliente esté dispuesto a comprar.	
Período de Pago	Debido a que la venta se realiza los días de mercado no existe crédito, los pagos se realizan de contado.		
<b>PLAZA</b>			
<b>Playeras tipo polo</b>			
Cobertura	Es de forma local, nacional e internacional, debido a que los consumidores interesados adquieren los productos y son llevados a distintas partes del país incluso en el extranjero.		

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>PLAZA</b>		
<b>Pequeña industria</b>	<b>Mediana industria</b>	<b>Grande industria</b>
<b>Playeras tipo polo</b>		
Inventario	La producción se realiza de forma semanal lo que permite que el productor tenga control de las playeras que vende y fabrica.	Control de la producción, venta y distribución de playeras. Debido a que existen varias personas involucradas en la producción de playeras, se facilita el registro de las unidades que se fabrican y la venta que se realiza de forma diaria.
Transporte	Las playeras son trasladadas por el productor por medio de fletes o incluso carro propio los días de plaza.	
<b>PROMOCIÓN</b>		
<b>Playeras tipo polo</b>		
Publicidad	La promoción que utilizan los productores es de boca en boca, debido a la calidad de las playeras, estas son recomendadas por amigos, familiares y visitantes de la plaza.	Las playeras son promocionadas por medio de los intermediarios quienes utilizan la publicidad de boca en boca.
Venta personal	El productor realiza la venta en forma directa hacia el consumidor final, permite un acercamiento directo.	Las ventas son directas del productor a los distribuidores y estos al consumidor final.
<b>PRODUCTO</b>		
<b>Pequeña industria</b>	<b>Mediana industria</b>	<b>Grande industria</b>
<b>Sudaderos</b>		
Variedad	N/A	El productor comercializa diversidad de colores y estilos para ponerlos a la venta en el mercado local. Existen variedad de diseños y colores, para diferentes gustos entre damas y caballeros, los cuales llegan al consumidor final.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

		<b>PRODUCTO</b>	
	<b>Pequeña industria</b>	<b>Mediana industria</b>	<b>Grande industria</b>
<b>Sudaderos</b>			
Calidad	N/A	Todos los sudaderos son diseñados con telas de calidad que puedan abrigar a los clientes por las condiciones climáticas del Municipio.	Con la utilización de maquinaria industrial, permite obtener una mayor duración en los sudaderos, al fabricarlos con materiales de alta calidad.
Tamaño	N/A	El productor fabrica tallas únicas para los gustos del consumidor con diversidad de estilos que satisfacen las necesidades y se colocan en lotes homogéneos que se clasifican por color.	
<b>PRECIO</b>			
<b>Sudaderos</b>			
Precio de lista	N/A	El precio del producto por unidad es Q. 50.00 y no varía en color, diseño y talla.	
Descuento	N/A	El productor realiza descuentos al mayorista y minorista por medio del regateo, así como al otorgar descuentos por adquirir los productos por docena o más.	
Período de pago	N/A	El pago de la mercadería del consumidor final al productor se realiza al contado y no se otorgan créditos.	
<b>PLAZA</b>			
<b>Sudaderos</b>			
Cobertura	N/A	El mercado que se cubre es la cabecera municipal los días de plaza, así como otros de distintos municipios y a nivel departamental.	Los sudaderos son comercializados a nivel local los días de plaza, así como a nivel regional, departamental, nacional e internacional.
Inventario	N/A	El productor tiene control de todos los sudaderos, clasificados por color y estilo, así como del volumen de venta que se comercializa en la semana.	Se clasifican en lotes por parte del productor según color y estilo de acuerdo a las necesidades del mayorista.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>PLAZA</b>		
<b>Pequeña industria</b>	<b>Mediana industria</b>	<b>Grande industria</b>
<b>Sudaderos</b>		
Transporte	N/A	La mercadería es transportada en microbuses y vehículos propios hacia los puntos de venta.
<b>PROMOCIÓN</b>		
<b>Sudaderos</b>		
Publicidad	N/A	Los sudaderos son promocionados por medio de los mayoristas quienes tienen bodegas donde resguardan la mercadería y la exhiben en días de plaza en los mercados seleccionados.
Venta personal	N/A	El productor es quien contacta y realiza la labor de venta personal con el mayorista.
		La mercadería es promocionada por medio de los mayoristas y minoristas quienes en sus locales dan a conocer el tipo de sudadero, donde se promocionan marcas seleccionadas y que se encuentran a la moda.
		El productor realiza las gestiones de venta hacia el mayorista, mientras que este lo realiza al minorista para que este último lo haga llegar al consumidor final.
<b>PRODUCTO</b>		
<b>Pequeña industria</b>	<b>Mediana industria</b>	<b>Grande industria</b>
<b>Bordados</b>		
Variedad	N/A	N/A
		De colores, acabados, telas, hilos, entretela maquinaria, imágenes digitales.
Calidad	N/A	N/A
		En los finos acabados, telas, hilos, entretelas maquinaria, e imágenes digitales.
Tamaño	N/A	N/A
		Variedad de tamaños como pequeños, medianos y grandes.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>PRECIO</b>			
	<b>Pequeña industria</b>	<b>Mediana industria</b>	<b>Grande industria</b>
<b>Bordados</b>			
Precio de lista	N/A	N/A	El precio del producto por unidad para los bordados pequeños es de Q. 1.50, medianos Q. 3.50 y grande Q. 8.00.
Descuento	N/A	N/A	Por volumen y número de puntadas de cada bordado esto define el tipo de descuento.
Período de pago	N/A	N/A	La forma de pago que establece el productor es en efectivo para clientes eventuales y en algunas ocasiones al crédito, 30 días calendario realizada la venta, para clientes frecuentes.
<b>PLAZA</b>			
<b>Bordados</b>			
Cobertura	N/A	N/A	Por el tipo de maquinaria que utilizan los bordados industriales solo tienen presencia local.
Inventario	N/A	N/A	Existe un control de lo vendido en el día a día.
Transporte	N/A	N/A	Los intermediarios o consumidores finales llegan al lugar a solicitar el servicio de bordados, debido a que la maquinaria se encuentra instalada en locales y hogares del casco urbano, por su tamaño y complejidad.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>PROMOCIÓN</b>			
	<b>Pequeña industria</b>	<b>Mediana industria</b>	<b>Grande industria</b>
			<b>Bordados</b>
Publicidad	N/A	N/A	Los mayoristas y minoristas hablan bien de los bordados que se les trabaja, esta publicidad de boca en boca es una de las mejores formas de promocionar el producto.
Venta personal	N/A	El productor es quien contacta y realiza la labor de venta personal con el mayorista.	El productor realiza las gestiones de venta hacia el mayorista, mientras que este lo realiza al minorista para que este último lo haga llegar al consumidor final.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS primer semestre 2014.

En la comercialización industrial de pantalones de lona, intervienen elementos como: producto, precio, plaza y promoción debido a que existe una gran cantidad de demandantes para introducir el producto en distintos lugares a nivel local, regional, departamental e internacional.

Los pantalones de vestir se comercializan de forma empírica, se utiliza la mezcla de mercadotecnia (producto, precio, plaza promoción), para determinar la logística y hacer llegar el producto al consumidor final, el precio, la flexibilidad de la plaza, objetivo, detalles del producto y el tipo de promoción que se utiliza.

En la elaboración de camisas de vestir se detallan características relevantes del producto, para la pequeña, mediana y gran industria. Involucra elementos que ayudan a las empresas a llevar el producto con éxito al mercado a un precio

aceptable, promocionarlo y distribuirlo en un lugar correcto para la venta, con el fin de cubrir las necesidades y al consumidor final.

Para la comercialización de blusas cuello V es necesario utilizar los elementos que intervienen en la mezcla de mercadotecnia: producto, precio, plaza y promoción, para determinar aspectos importantes en la determinación de las características para dicho producto.

Se producen sudaderos en la mediana y grande industria en tallas L y M, donde existe diversidad de colores y estilos que satisface las necesidades de la población.

Para analizar la comercialización de playeras es importante tener en cuenta la mezcla de mercadotecnia, para poder determinar la descripción del producto, estimar el precio y establecer planificación para la venta.

Las playeras tipo polo son las de mayor demanda, según los productores, debido a que se encuentran entre los gustos y preferencia de los consumidores, por la diversidad de colores con las que son fabricadas.

En el proceso de comercialización de los bordados existe una forma peculiar debido a que resalta en unos de los elementos de la mezcla de mercadotecnia como la plaza, que los intermediarios y consumidores finales deben dirigirse al lugar donde se encuentren las bordadoras, por el tipo de maquinaria a utilizar para la digitalización requerida.

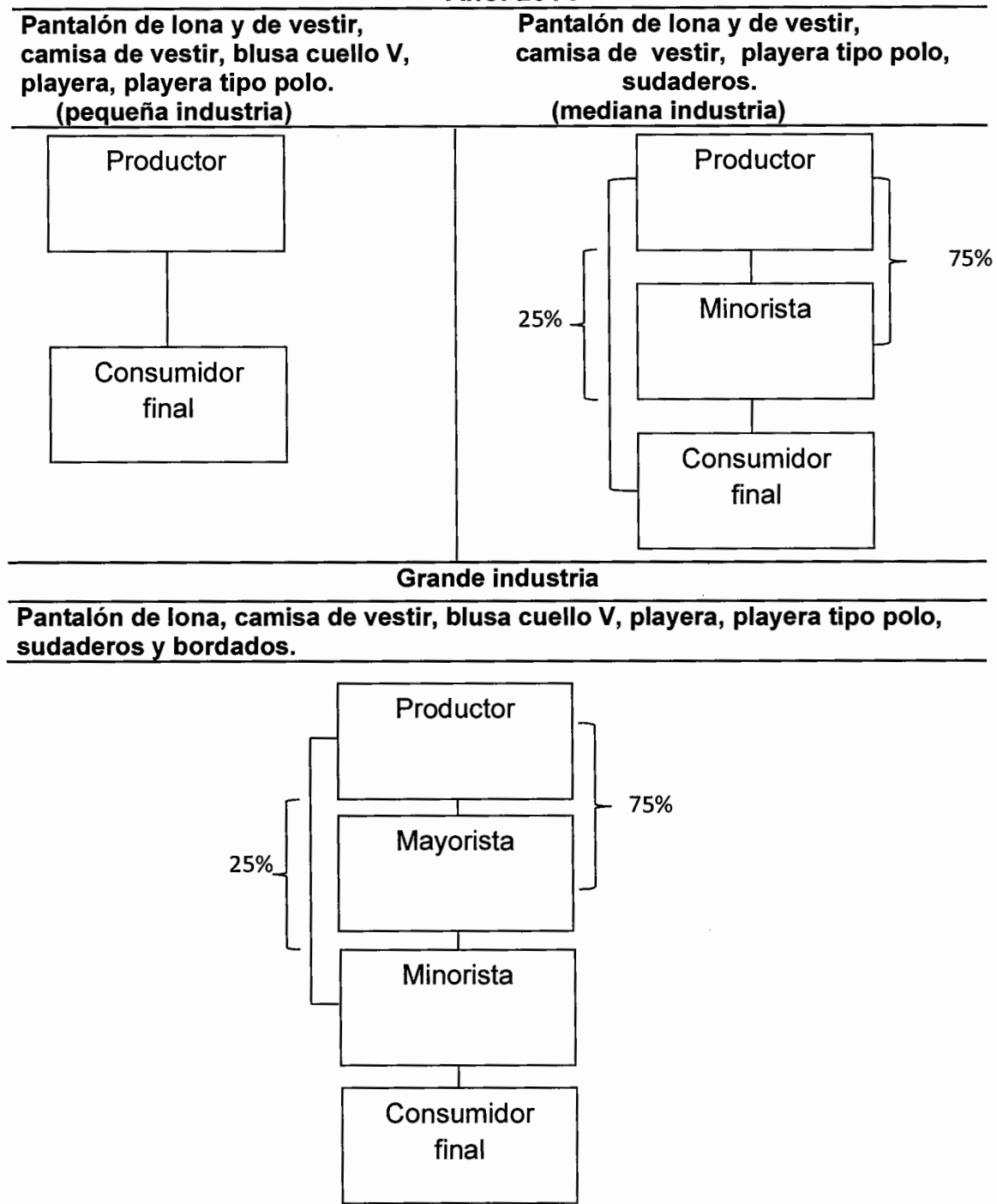
### **5.3.2 Canales de comercialización**

El propósito del productor es que el consumidor final obtenga el producto con mayor facilidad, es decir situarlo de la manera más eficiente al alcance del cliente; de acuerdo al tipo de industria se pueden utilizar distintos canales para el mismo bien, que satisfaga las necesidades de su mercado.

La gráfica de los canales de comercialización para la actividad industrial según encuestas realizadas se detalla a continuación:



**Gráfica 10**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Actividad Industrial**  
**Canales de Comercialización**  
**Año: 2014**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014

El productor en la pequeña industria distribuye sus productos directamente al consumidor final por medio del canal directo, este participa en un 100%. Mientras que en la mediana industria la venta se realiza inicialmente a mayoristas en 75%, así como a consumidores finales 25%. La grande industria utiliza el canal donde vende al mayorista 75% de su producto para comercializarlo en diferentes mercados, e intervienen minoristas en 25% para llevar el producto al consumidor final.

### 5.3.3 Márgenes de comercialización

Es la diferencia entre el precio que paga el consumidor final y el valor que establece el productor. Se presentan los márgenes de comercialización en el cuadro siguiente:

**Cuadro 69**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Actividad Industrial**  
**Márgenes de Comercialización**  
**Año: 2014**

Participantes	Precio Q.	Mar- gen bruto Q.	Costos gastos Q.	Mar- gen neto Q.	% Rendi- miento sobre la inversión	% de Partici- pación del produc- tor
<b>Mediana industria</b>						
<b>Pantalón de lona</b>						
<b>Productor</b>	50.00					<b>91</b>
<b>Minorista</b>	55.00	<b>5.00</b>	<u>0.52</u>	<b>4.48</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
Arbitrio			0.02			
Transporte			0.50			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>5.00</b>	<b>0.52</b>	<b>4.48</b>		<b>100</b>

Continúa en página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Pantalón de vestir</b>						
<b>Productor</b>	45.00					<b>90</b>
<b>Minorista</b>	50.00	<b>5.00</b>	<u>0.52</u>	<b>4.48</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
Arbitrio			0.02			
Transporte			0.50			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>5.00</b>	<b>0.52</b>	<b>4.48</b>		<b>100</b>
<b>Camisa de vestir</b>						
<b>Productor</b>	40.00					<b>89</b>
<b>Minorista</b>	45.00	<b>5.00</b>	<u>0.52</u>	<b>4.48</b>	<b>11</b>	<b>11</b>
Arbitrio			0.02			
Transporte			0.50			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>5.00</b>	<b>0.52</b>	<b>4.48</b>		<b>100</b>
<b>Playera tipo polo</b>						
<b>Productor</b>	35.00					<b>87</b>
<b>Minorista</b>	40.00	<b>5.00</b>	<u>0.52</u>	<b>4.48</b>	<b>13</b>	<b>13</b>
Arbitrio			0.02			
Transporte			0.50			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>5.00</b>	<b>0.52</b>	<b>4.48</b>		<b>100</b>
<b>Sudaderos</b>						
<b>Productor</b>	50.00					<b>91</b>
<b>Minorista</b>	55.00	<b>5.00</b>	<u>0.52</u>	<b>4.48</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
Arbitrio			0.02			
Transporte			0.50			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>5.00</b>	<b>0.52</b>	<b>4.48</b>		<b>100</b>

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Participantes	Precio Q.	Mar-gen bruto Q.	Costos gastos Q.	Mar-gen neto Q.	% Rendi- miento sobre la inversión	% de Partici- pación del produc- tor
<b>Grande industria 75%</b>						
<b><u>Pantalón de lona</u></b>						
<b>Productor</b>	50.00					<b>91</b>
<b>Mayorista</b>	52.00	<b>2.00</b>	<b>0.52</b>	<b>1.48</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Arbitrio			0.02			
Transporte			0.50			
<b>Minorista</b>	55.00	<b>3.00</b>	<b>0.06</b>	<b>2.94</b>	<b>6</b>	<b>5</b>
Arbitrio			0.02			
Transporte			0.04			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>5.00</b>	<b>0.58</b>	<b>4.42</b>		<b>100</b>
<b><u>Camisa de vestir</u></b>						
<b>Productor</b>	40.00					<b>89</b>
<b>Mayorista</b>	42.00	<b>2.00</b>	<b>0.52</b>	<b>1.48</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Arbitrio			0.02			
Transporte			0.50			
<b>Minorista</b>	45.00	<b>3.00</b>	<b>0.06</b>	<b>2.94</b>	<b>7</b>	<b>7</b>
Arbitrio			0.02			
Transporte			0.04			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>5.00</b>	<b>0.58</b>	<b>4.42</b>		<b>100</b>

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Blusa cuello V</b>						
<b>Productor</b>	40.00					<b>89</b>
<b>Mayorista</b>	42.00	<b>2.00</b>	<u><b>0.52</b></u>	<b>1.48</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Arbitrio			0.02			
Transporte			0.50			
<b>Minorista</b>	45.00	<b>3.00</b>	<u><b>0.06</b></u>	<b>2.94</b>	<b>7</b>	<b>7</b>
Arbitrio			0.02			
Transporte			0.04			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>5.00</b>	<b>0.58</b>	<b>4.42</b>		<b>100</b>
<b>Playera</b>						
<b>Productor</b>	30.00					<b>85</b>
<b>Mayorista</b>	32.00	<b>2.00</b>	<u><b>0.52</b></u>	<b>1.48</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
Arbitrio			0.02			
Transporte			0.50			
<b>Minorista</b>	35.00	<b>3.00</b>	<u><b>0.06</b></u>	<b>2.94</b>	<b>10</b>	<b>9</b>
Arbitrio			0.02			
Transporte			0.04			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>5.00</b>	<b>0.58</b>	<b>4.42</b>		<b>100</b>
<b>Playera tipo polo</b>						
<b>Productor</b>	35.00					<b>87</b>
<b>Mayorista</b>	37.00	<b>2.00</b>	<u><b>0.52</b></u>	<b>1.48</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Arbitrio			0.02			
Transporte			0.50			
<b>Minorista</b>	40.00	<b>3.00</b>	<u><b>0.06</b></u>	<b>2.94</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
Arbitrio			0.02			
Transporte			0.04			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>5.00</b>	<b>0.58</b>	<b>4.42</b>		<b>100</b>

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Sudaderos</b>						
<b>Productor</b>	50.00					<b>91</b>
<b>Mayorista</b>	52.00	<b>2.00</b>	<b>0.52</b>	<b>1.48</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Arbitrio			0.02			
Transporte			0.50			
<b>Minorista</b>	55.00	<b>3.00</b>	<b>0.06</b>	<b>2.94</b>	<b>6</b>	<b>5</b>
Arbitrio			0.02			
Transporte			0.04			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>5.00</b>	<b>0.58</b>	<b>4.42</b>		<b>100</b>
<b>Bordado pequeño</b>						
<b>Productor</b>	1.50					<b>75</b>
<b>Mayorista</b>	1.75	<b>0.25</b>	<b>0.07</b>	<b>0.18</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
Peaje			0.02			
Transporte			0.05			
<b>Minorista</b>	2.00	<b>0.25</b>	<b>0.06</b>	<b>0.19</b>	<b>11</b>	<b>13</b>
Peaje			0.02			
Transporte			0.04			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>0.50</b>	<b>0.13</b>	<b>0.37</b>		<b>100</b>
<b>Bordado mediano</b>						
<b>Productor</b>	3.50					<b>86</b>
<b>Mayorista</b>	3.75	<b>0.25</b>	<b>0.07</b>	<b>0.18</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
Peaje			0.02			
Transporte			0.05			
<b>Minorista</b>	4.00	<b>0.25</b>	<b>0.06</b>	<b>0.19</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
Peaje			0.02			
Transporte			0.04			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>0.50</b>	<b>0.13</b>	<b>0.87</b>		<b>100</b>

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Bordado grande</b>						
<b>Productor</b>	8.00					<b>89</b>
<b>Mayorista</b>	8.50	<b>0.50</b>	<u>0.07</u>	<b>0.43</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
Peaje			0.02			
Transporte			0.05			
<b>Minorista</b>	9.00	<b>0.50</b>	<u>0.06</u>	<b>0.44</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
Peaje			0.02			
Transporte			0.04			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>1.00</b>	<b>0.13</b>	<b>0.87</b>		<b>100</b>
<b>Grande Industria 25%</b>						
<b>Pantalón de lona</b>						
<b>Productor</b>	50.00					<b>91</b>
<b>Minorista</b>	55.00	<b>5.00</b>	<u>0.06</u>	<b>4.94</b>	<b>10</b>	<b>09</b>
Arbitrio			0.02			
Transporte			0.04			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>5.00</b>	<b>0.06</b>	<b>4.94</b>		<b>100</b>
<b>Camisas de vestir</b>						
<b>Productor</b>	40.00					<b>89</b>
<b>Minorista</b>	45.00	<b>5.00</b>	<u>0.06</u>	<b>4.94</b>	<b>12</b>	<b>11</b>
Arbitrio			0.02			
Transporte			0.04			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>5.00</b>	<b>0.06</b>	<b>4.94</b>		<b>100</b>
<b>Blusa cuello V</b>						
<b>Productor</b>	40.00					<b>89</b>
<b>Minorista</b>	45.00	<b>5.00</b>	<u>0.06</u>	<b>4.94</b>	<b>12</b>	<b>11</b>
Arbitrio			0.02			
Transporte			0.04			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>5.00</b>	<b>0.06</b>	<b>4.94</b>		<b>100</b>

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Playera</b>						
<b>Productor</b>	30.00					<b>86</b>
<b>Minorista</b>	35.00	<b>5.00</b>	<u>0.06</u>	<b>4.94</b>	<b>16</b>	<b>14</b>
Arbitrio			0.02			
Transporte			0.04			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>5.00</b>	<b>0.06</b>	<b>4.94</b>		<b>100</b>
<b>Playera tipo polo</b>						
<b>Productor</b>	35.00					<b>88</b>
<b>Minorista</b>	40.00	<b>5.00</b>	<u>0.06</u>	<b>4.94</b>	<b>14</b>	<b>12</b>
Arbitrio			0.02			
Transporte			0.04			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>5.00</b>	<b>0.06</b>	<b>4.94</b>		<b>100</b>
<b>Sudaderos</b>						
<b>Productor</b>	50.00					<b>91</b>
<b>Minorista</b>	55.00	<b>5.00</b>	<u>0.06</u>	<b>4.94</b>	<b>10</b>	<b>09</b>
Arbitrio			0.02			
Transporte			0.04			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>5.00</b>	<b>0.06</b>	<b>4.94</b>		<b>100</b>
<b>Bordado pequeño</b>						
<b>Productor</b>	1.50					<b>75</b>
<b>Minorista</b>	2.00	<b>0.50</b>	<u>0.06</u>	<b>0.44</b>	<b>29</b>	<b>25</b>
Arbitrio			0.02			
Transporte			0.04			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>0.50</b>	<b>0.06</b>	<b>0.44</b>		<b>100</b>
<b>Bordado mediano</b>						
<b>Productor</b>	3.50					<b>88</b>
<b>Minorista</b>	4.00	<b>0.50</b>	<u>0.06</u>	<b>0.44</b>	<b>13</b>	<b>13</b>
Arbitrio			0.02			
Transporte			0.04			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>0.50</b>	<b>0.06</b>	<b>0.44</b>		<b>100</b>

Continúa en la página siguiente...



...Viene de la página anterior

<b>Bordado grande</b>						
<b>Productor</b>	8.00					<b>89</b>
<b>Minorista</b>	9.00	<b>1.00</b>	<u>0.06</u>	<b>0.94</b>	<b>12</b>	<b>11</b>
Arbitrio			0.02			
Transporte			0.04			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>1.00</b>	<b>0.06</b>	<b>0.94</b>		<b>100</b>

Fuente investigación de campo Grupo de EPS primer semestre 2014.

En la comercialización de pantalones de lona en la mediana industria intervienen el productor quien vende al minorista a un precio de Q. 50.00, este a su vez vende al consumidor final a Q. 55.00.

El productor obtiene por cada quetzal invertido una rentabilidad de 9% con una participación en el mercado de 91%, mientras que el mayorista 9%.

En el margen de comercialización de pantalones de vestir, el productor vende al minorista a un precio de Q. 45.00 y al consumidor final a Q. 50.00, obtiene una ganancia de Q. 0.10 centavos por cada quetzal invertido.

La participación en el mercado es de 90% para el productor y 10% para el minorista, es conveniente invertir porque genera ganancias y una buena participación en el mercado crea confianza en los consumidores finales.

En la producción de camisas de vestir en la mediana interviene la participación de los intermediarios para la realización de los márgenes de comercialización. Donde el productor vende al minorista a Q. 40.00 y éste vende a un precio de Q. 45.00 al consumidor final. El productor obtiene por cada quetzal invertido una rentabilidad de 11% con participación en el mercado de 89% y el minorista 11%.

El productor en la mediana industria en la producción de playeras tipo polo tiene una participación de 87% y el minorista de 13%.

Para los sudaderos en la mediana industria participa el productor quien vende al minorista a un precio de Q. 50.00, éste a su vez vende al consumidor final a Q. 55.00. El productor obtiene por cada quetzal invertido una rentabilidad de 9% con una participación en el mercado de 91% mientras que el minorista 9%.

En la grande industria interviene el productor quien vende los pantalones de lona al mayorista a un precio de Q. 50.00, éste vende el producto a un minorista a Q. 52.00 y al consumidor final a Q. 55.00, en el que se obtiene un mayor rendimiento el minorista con un 6% sobre el mayorista en 3%.

En la grande industria el productor vende las camisas de vestir al mayorista a un precio de Q. 40.00, este último vende a Q. 42.00 y el minorista al consumidor final a Q. 45.00, se obtiene un rendimiento del minorista con un 7% sobre el mayorista que tiene 4%.

En la grande industria el productor vende las blusas cuello v a un precio de Q. 40.00, el vende al mayorista a Q. 42.00 y el minorista al consumidor final a Q. 45.00, se obtiene un rendimiento del minorista con 7% sobre el mayorista que tiene 4%.

En la producción de playeras, el productor vende al mayorista a un precio de Q. 30.00, el minorista obtiene las playeras a Q. 32.00 y éste a la vez al consumidor final a Q. 35.00. Por cada quetzal invertido obtiene el mayorista una rentabilidad de 5% con una participación en el mercado de 6%, y el minorista 10% y 9%.

La producción de playeras tipo polo es vendida al mayorista a Q. 35.00 y al minorista Q. 37.00 con una rentabilidad 4% y 8% respectivamente, el precio de este producto para el consumidor final es de Q. 40.00.

En la grande industria el productor vende los sudaderos al mayorista a Q. 50.00, este vende el producto hacia el minorista a Q. 52.00 y el minorista al consumidor final a Q. 55.00, donde se obtiene un rendimiento de 3% para el mayorista y minorista 6%.

En la comercialización de bordados el mayorista y minorista invierten para obtener una ganancia de Q. 0.18 y Q. 0.19 centavos para los bordados pequeños, Q. 0.18 y Q. 0.19 medianos y Q. 0.43 y Q. 0.44 grandes, esto indica que por cada quetzal invertido se obtiene un margen de ganancia, esto es aplicable únicamente a la grande industria y se produce por volumen en su mayoría.

El interés que paga el banco a una persona por un quetzal ahorrado es Q. 0.03 centavos, esto indica que el margen de ganancia es mayor si se invierte en los bordados y sus distintos tamaños, se abre brecha internacionalmente porque al lugar se hace presencia de salvadoreños, hondureños y otros países centroamericanos de buen gusto por los bordados bien terminados y precios con márgenes accesibles debido a que se tiene la ventaja que si se compra en volumen existen descuentos por parte del productor.

En la grande industria le corresponde 25% de comercialización del productor al minorista, el pantalón de lona tiene un precio de venta de Q. 50.00 y este último hacia el consumidor final de Q. 55.00, se obtiene un rendimiento del 10% sobre el intermediario.

La camisa de vestir tiene un valor de venta por Q. 40.00 del productor hacia el minorista y este al consumidor final de Q. 45.00, donde el fabricante obtiene un rendimiento de 12%.

En el margen de comercialización para el estilo de blusa cuello "V", el productor vende al minorista a un precio de Q. 40.00 y al consumidor final de Q. 45.00, obtiene la ganancia de Q. 0.06 centavos por cada quetzal invertido.

Para la producción de playeras la participación en el mercado entre el productor y el minorista es de 86% y de este último al consumidor final de 14%.

En la playera tipo polo el productor obtiene un rendimiento de Q. 0.14 por cada quetzal invertido sobre el minorista, a un precio de venta de Q. 35.00

Los sudaderos se comercializan a un monto de Q. 50.00 del productor hacia el minorista y este al consumidor final de Q. 55.00, donde el fabricante obtiene un rendimiento de 10%.

Se obtiene un rendimiento sobre quetzal invertido de Q. 0.29, Q. 0.13 y Q. 0.12 para los pequeños, medianos y grandes bordados respectivamente del productor hacia el minorista.

#### **5.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL**

La actividad industrial que se realiza se clasifica en pequeña, mediana y grande empresa, se toma como parámetros el volumen de producción, maquinaria, herramienta y equipo, división de trabajo, mano de obra y producción de las prendas de vestir.

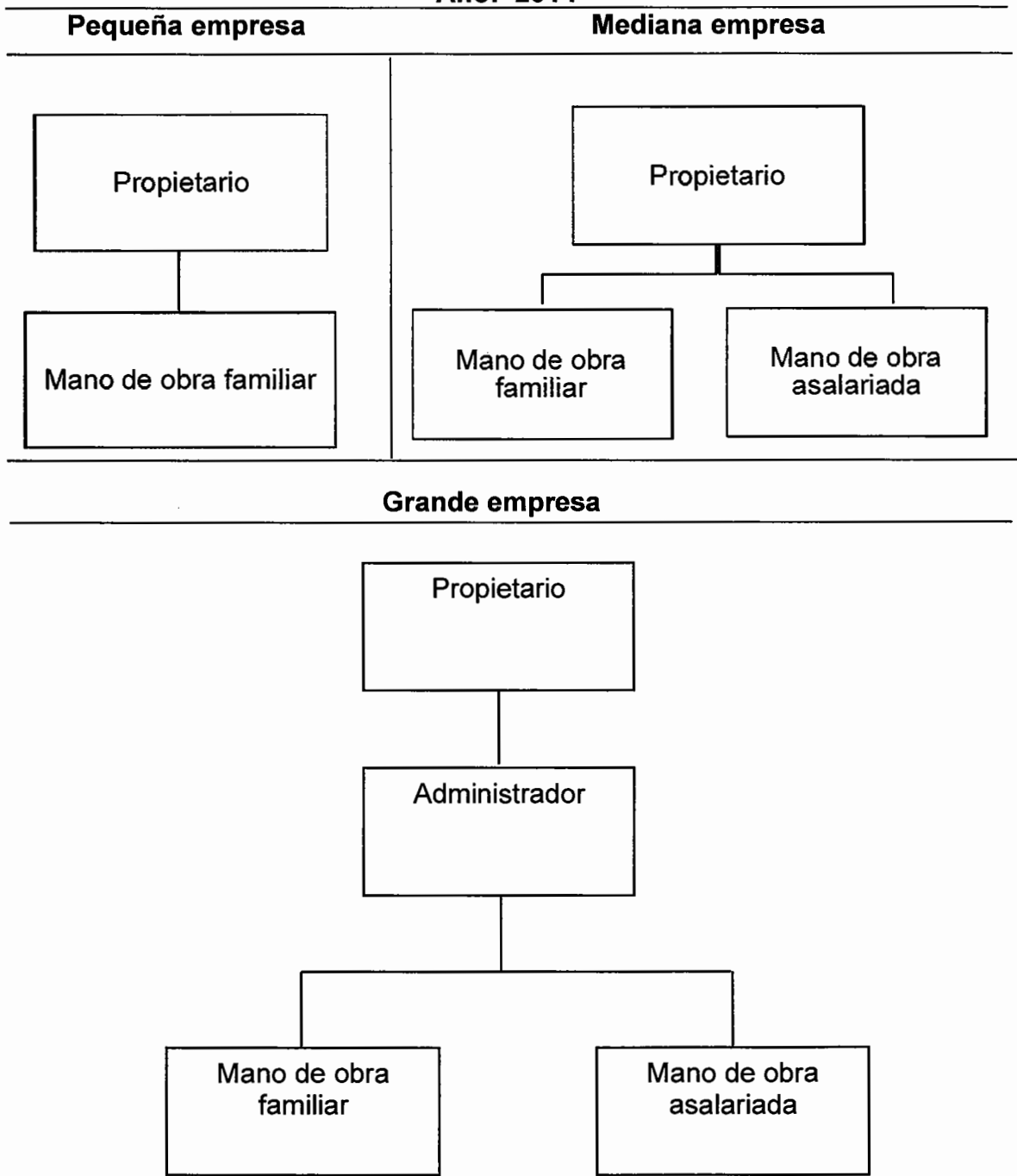
#### **5.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa**

La industria se clasifica por el tipo de actividad que realizan en la cual se determinó que la producción de pantalón de lona, camisas de vestir y playeras tipo polo se encuentran en pequeña, mediana y grande empresa.

Los demás productos pantalón de vestir, playeras, blusas cuello v, sudaderos y bordados se clasifican en diferente estrato.

Se detalla los tipos de organigrama según la función de sus actividades a continuación:

**Gráfica 11**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Actividad Industrial**  
**Estructura Organizacional**  
**Año: 2014**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014

Se determinó que algunas organizaciones se encuentran clasificadas como pequeñas empresas por ser de tipo familiar e informal, no existe división de trabajo, no cuentan con manuales organizacionales, el jefe de hogar es el encargado de tomar todas las decisiones y la mano de obra es familiar no asalariada.

La mediana industria es de tipo informal, no existe división de trabajo, la toma de decisiones es centralizada no cuentan con manuales organizacionales, su división de trabajo es temporal y existe mano de obra familiar y asalariada temporal.

Las grandes industrias en el Municipio son semiformales, la división de trabajo es temporal y permanente, el jefe de hogar y el administrador son los encargados de tomar las decisiones, y la mano de obra es familiar y asalariada.

## 5.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Se presenta el resumen de la actividad industrial y generación de empleo en el cuadro siguiente:

**Cuadro 70**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Generación de Empleo**  
**Año: 2014**

<b>Producto</b>	<b>Trabajadores</b>	<b>%</b>
Prendas de vestir	109	55
Bordados	90	45
<b>Total</b>	<b>199</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014

La generación de empleo es importante en esta industria, va en aumento la elaboración de ropa como los bordados, el 98% del casco urbano está cubierto de éste sector.

Las prendas de vestir representan el mayor número de empleos para la actividad industrial, permiten incrementar la economía del Municipio, sostienen a familias representadas por cada trabajador que día a día hacen su mayor esfuerzo para mantenerse en el círculo industrial.

La generación de empleo para bordados representa el 45% en los distintos tamaños, las empresas tienen maquinaria especial que diseña cada encaje basado en experiencias de familiares que durante años han trabajado en esta actividad.



## **CAPÍTULO VI**

### **ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS**

Describen las actividades de comercialización más relevantes del Municipio con el objeto de analizar el impacto de generación de empleo que brindan a la población, se identificó que 80% se dedica a la confección de prendas de vestir que es la principal fuente de ingresos, y 20% se dedica a venta de abarrotes y prestación de diferentes servicios.

#### **6.1 COMERCIO**

El Municipio por ser un lugar de actividad industrial presenta gran demanda en materia prima para la realización de prendas de vestir. El área urbana se caracteriza por el comercio, variedad de locales que distribuyen telas para confeccionar ropa, las cuales se observaron en la mayoría de sectores.

Los días miércoles, jueves y viernes las calles y avenidas son abarrotadas por pequeños y medianos empresarios que comercializan los productos a precios accesibles para los mayoristas y minoristas que visitan el área.

Se realizó un conteo de comercios que posee San Francisco El Alto, tanto para el área urbana como para la rural, los cuales se detallan a continuación:

**Cuadro 71**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Principales Comercios**  
**Año: 2014**

No.	Descripción	Número de establecimientos		Total
		Área rural	Área urbana	
1	Aceiteras	5	3	8
2	Agua pura	0	2	2
3	Artículos plásticos	0	1	1
4	Cantinas	5	7	12
5	Carnicerías	3	22	25
6	Comedores	3	33	36
7	Depósito de granos	3	9	12
8	Electrónica	0	1	1
9	Farmacias	18	18	36
10	Ferreterías	14	8	22
11	Foto estudio	0	1	1
12	Venta de gas	0	2	2
13	Heladerías	3	2	5
14	Imprenta	0	2	2
15	Librerías	17	35	52
16	Lubricantes y aceiteras	2	3	5
17	Molino nixtamal	15	5	20
18	Piñatería	0	2	2
19	Venta de pollo	0	10	10
20	Reparación de calzado	1	1	2
21	Reparación de electrodomésticos	0	3	3
22	Reparación de máquinas de coser	0	13	13
23	Repuestos de carros	0	2	2
24	Sastrerías	2	9	11
25	Taller mecánico	2	5	7
26	Tiendas	125	146	271
27	Tortillería	0	5	5
28	Venta de leña	25	0	25
29	Venta de ropa	0	7,912	7,912
30	Venta de celulares y accesorios	15	663	678
31	Zapatería	4	17	21
<b>Total</b>		<b>262</b>	<b>8,942</b>	<b>9,204</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

La actividad principal en el Municipio es la venta de ropa, tiene una participación del 88%, los precios para mayorista y minorista son cómodos, por lo tanto los comerciantes logran satisfacer la demanda del mercado y necesidades básicas, se observó que las abarroterías tienen una cobertura del 2% para área urbana y la venta de celulares abarca 7%; para el área rural las tiendas cubren 48% de los comercios, venta de leña 9%, farmacias 6%, ferreterías 5% y librerías 6%, lo cual indica que son los negocios con más extensión en el Municipio.

## 6.2 SERVICIOS

Este sector está conformado por empresas que brindan atención a la población, dentro de las cuales se pueden mencionar: entidades bancarias, clínicas, farmacias, barberías y salones de belleza. San Francisco El Alto cuenta con diversidad de hoteles que albergan a comerciantes en los días de mercado, también se observaron parqueos, baños públicos, servicio de internet para los estudiantes y talleres de reparación de moto y vehículos, se detallan a continuación los servicios ubicados en el Municipio:

**Cuadro 72**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Principales Servicios**  
**Año: 2014**

No.	Descripción	Número de establecimientos		Total
		Área rural	Área urbana	
1	Academia de mecanografía	3	1	4
2	Barberías y estéticas	19	8	27
3	Car wash	2	2	4
4	Centro deportivo	4	5	9
5	Clínica dental	6	9	15
6	Clínica médica y farmacia	1	5	6
7	Electrónica	0	1	1
8	Gasolinera	0	1	1
9	Hoteles	0	10	10

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	Descripción	Número de establecimientos		Total
		Área rural	Área urbana	
10	Parqueo	0	15	15
11	Servicio de internet	2	3	5
12	Servicio de transporte	0	1	1
13	Servicios sanitarios	2	10	12
14	Servicios contables	1	3	4
15	Servicios profesionales	0	5	5
16	Taller de moto y bicicleta	5	8	13
<b>Total</b>		<b>45</b>	<b>87</b>	<b>132</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

En el Municipio existen diversos servicios que son accesibles para la población como: parqueos que cubren 17%, servicios sanitarios 11%, hoteles ubicados en el área urbana que son utilizados por comerciantes los días miércoles, jueves y viernes.

En el área rural se observó que las barberías y estéticas tienen una participación de 42%, talleres de motos y bicicletas abarcan 11% ya que los tuc-tuc son el medio de transporte que más utiliza la comunidad.

### 6.3 GENERACIÓN DE EMPLEO

Las actividades de comercio y servicio generan empleo a la población y aportan un ingreso para que las familias puedan satisfacer las necesidades básicas, la cantidad de empleos que generan los comercios identificados y descritos al inicio del capítulo se describen a continuación:

**Cuadro 73**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Generación de Empleo en Comercios**  
**Año: 2014**

No.	Descripción	Número de empleos que genera		Total
		Área rural	Área urbana	
1	Aceiteras	10	6	16
2	Agua pura	0	2	2
3	Artículos plásticos	0	6	6
4	Cantinas	10	7	17
5	Carnicerías	6	44	50
6	Comedores	9	100	109
7	Depósito de granos	6	8	14
8	Electrónica	0	3	3
9	Farmacias	18	18	36
10	Ferreterías	28	20	48
11	Foto estudio	0	3	3
12	Venta de gas	0	2	2
13	Heladerías	3	2	5
14	Imprenta	0	6	6
15	Librerías	17	50	67
16	Lubricantes y aceiteras	4	9	13
17	Molino nixtamal	15	5	20
18	Piñatería	0	4	4
19	Venta de pollo	0	20	20
20	Reparación de calzado	3	3	6
21	Reparación de electrodomésticos	0	7	7
22	Reparación de máquinas de coser	0	20	20
23	Repuestos de carros	0	6	6
24	Sastrerías	2	12	14
25	Taller mecánico	4	15	19
26	Tiendas	150	160	310
27	Tortillería	0	15	15
28	Venta de leña	50	0	50
29	Venta de ropa	0	15,824	15,824
30	Venta de celulares y accesorios	15	663	678
31	Zapatería	12	51	63
<b>Total</b>		<b>362</b>	<b>17,091</b>	<b>17,453</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Las tiendas, ferreterías, ventas de leña, farmacias, molinos y librerías son las que mayor generación de ingresos aportan a la población del área rural con 41%, 8%, 14%, 5%, 4% y 5% sucesivamente.

Para el área urbana la venta de ropa genera 92% de empleos, los comedores, carnicerías, tiendas, venta de accesorios y librerías representan sólo 1% de trabajos que se otorgan a los pobladores del Municipio.

Se detallan a continuación la cantidad de empleos que generan las instituciones con servicios en el Municipio:

**Cuadro 74**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Generación de Empleo en Servicios**  
**Año: 2014**

No.	Descripción	Número de empleos que genera		Total
		Área rural	Área urbana	
1	Academia de mecanografía	5	3	8
2	Barberías y estéticas	40	10	50
3	Car wash	5	6	11
4	Centro deportivo	5	20	25
5	Clínica dental	12	18	30
6	Clínica médica y farmacia	3	10	13
7	Electrónica	0	1	1
8	Gasolinera	0	4	4
9	Hoteles	0	50	50
10	Parqueo	0	30	30
11	Servicio de internet	3	3	6
12	Servicio de transporte	0	25	25
13	Servicios sanitarios	2	10	12
14	Servicios contables	2	6	8
15	Servicios profesionales	0	10	10
16	Taller de moto y bicicleta	10	15	25
<b>Total</b>		<b>87</b>	<b>221</b>	<b>308</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Las barberías y estéticas son las que tienen más generación de empleo en el área rural con 46%, en el área urbana la mayor fuente de ingresos se refleja en las personas que laboran en hoteles, parqueos, servicios de transporte, talleres de moto y bicicleta. Del total de la población proyectada al año 2014 (69,588) se estima que 26% (17,761) generan ingresos a través de la actividad de comercio y servicio.

## **CAPÍTULO VII**

### **ANÁLISIS DE RIESGOS**

A través del análisis se identifican los riesgos que están propensos a causar daños al Municipio, que en algunas ocasiones se convierten en pérdidas materiales o humanas; para identificar los factores a los que se encuentra vulnerable la población es necesario recabar información sobre el historial de desastres que han afectado a las comunidades en los últimos años, así como observar los elementos que sufren daños severos debido a las amenazas que se detectan a nivel nacional municipal y evaluar posibles soluciones para prevenir este tipo de incidente, reforzar y mejorar la calidad de materiales en la infraestructura y brindar una asesoría de cómo reaccionar en caso de un desastre, en el párrafo siguiente se describen los riesgos identificados en el Municipio y las principales causas que los provocan.

#### **7.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**

Es el daño que se ocasiona a una comunidad y población, que surge como consecuencia de las amenazas constantes que se viven en el país y directamente en el Municipio, estos fenómenos se clasifican en natural, socio natural y antrópico y que puede suceder en un lugar y tiempo predeterminado, ya sea por la propia naturaleza o como resultado de la interacción del hombre.

Para tener un amplio conocimiento sobre los riesgos identificados en el Municipio se describe la clasificación a continuación:

##### **7.1.1 Naturales**

Son provocados por la propia naturaleza, en la mayoría de casos son inevitables y difíciles de prevenir, causados por sismos, terremotos, huracanes y tormentas de lluvia que como consecuencia la población está propensa a sufrir pérdidas



materiales y humanas, estos fenómenos afectan cosechas por exceso de lluvias, el Municipio tiene un clima frío, la mayoría de campesinos cultiva maíz, este únicamente se da una vez al año, por lo que, los daños afectan la economía de los pobladores; también ocurren deslizamientos por sismos, suelos saturados por lluvias intensas y erosión causada por ríos los cuales pueden ser dañinos debido a la frecuencia con que ocurren.

### **7.1.2 Socio naturales**

Participa la naturaleza y la mano del hombre al momento de impactar en el Municipio provocan hundimientos que afectan las viviendas por estar en tierras muy frágiles a lluvias y movimientos sismológicos; existen riesgos de derrumbes de casas y carreteras por mala construcción, que al momento de existir un terremoto estas son las primeras en derrumbarse, estos fenómenos afectan la vida de las personas que residen en las aldeas por ser las más sensibles.

### **7.1.3 Antrópicos**

El hombre es el responsable de provocar los riesgos en la comunidad por las malas acciones que realiza, entre ellos se encuentran: incendios forestales, accidentes de tránsito, delincuencia y contaminación de ríos que afectan la salud de la población por la mala utilización de desechos sólidos, pérdida de bosques, contaminación ambiental y degradación de suelos por la quema agrícola.

### **7.1.4 Matriz de identificación de riesgos**

A través de la boleta de observación, y entrevista realizada a líderes comunitarios de cada una de las aldeas se pudo detectar los principales riesgos naturales, socio naturales y antrópicos que afectan al Municipio, los cuales se encuentran clasificados y se describen en la tabla siguiente:

**Tabla 27**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Matriz de Identificación de Riesgos**  
**Año: 2014**

<b>Tipo de riesgo</b>	<b>Descripción del riesgo</b>	<b>Centro poblado</b>
Naturales	Pérdida de cultivo	Aldea Pabatoc, Pachaj, San Antonio Sija, Tacajalve, Paxixil, Sacmixit, San Francisco el Alto, Saquicol, Rancho de Teja, Chirrenox, Chivarreto
	Deslizamiento de lodo y tierra	Saquicol, Paxixil, Chivarreto, Pabatoc, Tacajalve, Rancho de Teja
	Crecimiento y desborde de ríos	Saquicol, Paxixil, Chivarreto, Pabatoc, Tacajalve, Rancho de Teja
	Daños materiales en viviendas	San Francisco El Alto
Socio naturales	Destrucción de hogares e infraestructura	Saquicol, Paxixil, Chivarreto, Pabatoc, Tacajalve, Rancho de Teja, Chirrenox
	Derrumbe de casas y carreteras, inundaciones en las calles	Aldea Pabatoc, Pachaj, Tacajalve, Paxixil, Sacmixit, Saquicol, Rancho de Teja, Chirrenox, Chivarreto
	Daño en cultivos, destrucción de infraestructuras	Saquicol, Paxixil, Chivarreto, Pabatoc, Tacajalve, Rancho de Teja, Chirrenox
Antrópicos	Daños en los suelos, pérdidas de cosechas	Sacmixit, San Francisco El Alto
	Accidentes de tránsito	San Francisco El Alto, Chirrenox, Saquicol, Rancho de Teja
	Epidemias y enfermedades	Aldea Pabatoc, Pachaj, San Antonio Sija, Tacajalve, Paxixil, Sacmixit, San Francisco el Alto, Saquicol, Rancho de Teja, Chirrenox, Chivarreto
	Contaminación al Municipio y al medio ambiente	San Francisco El Alto
	Pérdida parcial o total de bosques	Aldea Pabatoc, Pachaj, San Antonio Sija, Tacajalve, Paxixil, Sacmixit, San Francisco el Alto, Saquicol, Rancho de Teja, Chirrenox, Chivarreto
	Robos, muertes, vandalismo	San Francisco El Alto, Rancho de Teja

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Con los datos obtenidos de encuesta y observación se determinó que el Municipio es vulnerable a riesgos provocados por la naturaleza en donde la población se ve afectada por pérdida de cultivos debido a bajas temperatura, deslizamientos por lluvias intensas, movimientos sismológicos que causan daños en viviendas principalmente en área urbana. En los fenómenos socio-naturales se identificó derrumbes de casas y carreteras a consecuencia de lluvias y construcciones débiles, inundaciones de calles.

En riesgos antrópicos se observó que la falta de señalización provoca accidentes de tránsito en aldea Pabatoc, Pachaj y Tacajalve, algunos ríos se encuentran contaminados lo cual provoca enfermedades y epidemias en la población, existe pérdida parcial o total de bosques debido a incendios forestales que pueden causar la quema de tierras por nuevos cultivos.

## **7.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES**

En el Municipio se encuentran sectores de la población que son sensibles o son más expuestos a sufrir pérdidas materiales que difícilmente se pueden recuperar, ya sea por factores internos y externos.

### **7.2.1 Matriz de vulnerabilidades**

Son factores que causan daños físicos, humanos y materiales, en el Municipio se localizaron varios dentro de los cuales se menciona: ambientales causados por mala administración de los recursos naturales; tala de árboles para ser utilizados como leña; físicos los cuales afectan viviendas que habitan en lugares riesgosos, delincuencia que provoca muertes y vandalismo entre otros.

Se detalla las vulnerabilidades localizadas en el Municipio y el efecto que estas provocan en la población del área urbana y rural a continuación:

**Tabla 28**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Matriz de Vulnerabilidades**  
**Año: 2014**

<b>Clasificación</b>	<b>Vulnerabilidad</b>	<b>Efecto</b>	<b>Centro poblado</b>
Ambientales	Tala de árboles y deforestación	Incendios en los bosques, erosión de los suelos, pérdida de biodiversidad, destrucción del hábitat de las especies silvestres	Aldea Tacajalve, Pachaj, Chivarreto, Pabatoc, Rancho de Teja, Paxixil, Saquicol, San Antonio Sija, Sacmixit, San Francisco El Alto, Chirrenox
Físicos	Viviendas en laderas	Derrumbes de viviendas de piso de tierra, asentamientos en áreas sísmicas.	Aldea Tacajalve, Chivarreto, Pabatoc, Rancho de Teja, Paxixil, Saquicol, San Francisco El Alto, Chirrenox
	Falta de drenajes	Inundaciones en calles	Aldea Tacajalve, Pachaj, Chivarreto, Pabatoc, Paxixil, Saquicol, Sacmixit
	Ríos y nacimientos de agua	Enfermedades que afectan a la población por agua contaminada	Aldea Tacajalve, Pabatoc, Rancho de Teja, Paxixil, Saquicol, Tacajalve, Chirrenox
Económicos	Calidad de infraestructura	Puentes en mal estado	Pachaj, Tacajalve, Pabatoc, Rancho de Teja, Chivarreto, Paxixil
	Salarios bajos	Familias pobres y personas que emigran hacia otras regiones y países	Aldea Tacajalve, Pachaj, Chivarreto, Pabatoc, Rancho de Teja, Paxixil, Saquicol, San Antonio Sija, Sacmixit, Chirrenox
Sociales	Delincuencia común	Robos y muertes	Aldea de Rancho de Teja y San Francisco El Alto,
	Protestas	Vandalismo en las calles	San Francisco El Alto
Educativos	Nivel de educación regular	Bajo conocimiento en niños y jóvenes	Aldea Tacajalve, Pachaj, Chivarreto, Pabatoc, Rancho de Teja, Paxixil, Saquicol, San Antonio Sija, Sacmixit, San Francisco El Alto, Chirrenox

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Clasificación</b>	<b>Vulnerabilidad</b>	<b>Efecto</b>	<b>Centro poblado</b>
Educativos	Baja asistencia escolar	Familias con bajo nivel económico	Aldea Tacajalve, Pachaj, Chivarreto, Pabatoc, Rancho de Teja, Paxixil, Saquicol, San Antonio Sija, Sacmixit, San Francisco El Alto, Chirrenox
Ideológico o cultural	Población con falta de conocimiento en el manejo de los desechos sólidos	Contaminación al medio ambiente	Aldea Tacajalve, Pachaj, Chivarreto, Pabatoc, Rancho de Teja, Paxixil, Saquicol, San Antonio Sija, Sacmixit, San Francisco El Alto, Chirrenox
Institucionales	Falta de entidades institucionales de emergencia y desastres	Pérdidas humanas, físicas y económicas	Aldea Tacajalve, Pachaj, Chivarreto, Pabatoc, Rancho de Teja, Paxixil, Saquicol, San Antonio Sija, Sacmixit, San Francisco El Alto, Chirrenox
Técnicos	Mala construcción de puentes y vías de acceso	Derrumbes en los puentes en mal estado, accidentes automovilísticos	Aldea Tacajalve, Pachaj, Chivarreto, Pabatoc, Rancho de Teja, Paxixil, Saquicol, San Antonio Sija, Sacmixit, San Francisco El Alto, Chirrenox
Comunitarios	Falta de centros de salud	Muerte por enfermedades no tratadas a tiempo por no contar con varios puestos de salud.	Aldea Tacajalvé, Pachaj, Chivarreto, Pabatoc, Paxixil, Saquicol, San Antonio Sija, Sacmixit
	Falta de escuelas	Analfabetismo en la población	Aldea Tacajalvé, Pachaj, Chivarreto, Pabatoc, Paxixil, Saquicol, San Antonio Sija, Sacmixit

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Con la información recabada del Municipio se determinó que la población se ve afectada por vulnerabilidades que afectan el medio ambiente, las viviendas que se encuentran en lugares riesgosos, estructuras en mal estado como puentes, algunas familias de las aldeas Tacajalve, Pachaj, Chivarreto no cuentan con los recursos económicos necesarios, por tanto migran hacia otras regiones, existe

delincuencia en Rancho de Teja, Paxixil, Saquicol, se observó que el nivel de educación es bajo y la población no tiene conocimiento de cómo manejar los desechos sólidos.

El área urbana no cuenta con entidades que auxilien a la población en caso de un desastre o emergencia, tampoco tienen estación de bomberos; las lluvias intensas que afectan al Municipio provocan derrumbes en puentes por el mal estado en que se encuentran y los pocos centros de salud no permiten que se controlen las enfermedades a las que está expuesta la comunidad.

### **7.3 HISTORIAL DE DESASTRES**

El Municipio ha sufrido desastres debido a vulnerabilidades, amenazas y riesgos que son causados por la naturaleza e interacción del hombre, los cuales han impactado negativamente en la comunidad y dejado pérdidas económicas, materiales y físicas, a continuación se detallan los daños que ocasionaron dichos factores y como afectaron el área urbana y rural.

#### **7.3.1 Área urbana**

El terremoto de 1976 impactó en la comunidad de manera negativa, provocó pérdidas humanas y materiales, de una población de 19,329 hubo 21 muertos, 55 heridos y 50% en daños materiales, años más tarde las tormentas Stan y Agatha causaron grietas en estructuras de viviendas y pérdidas de cosecha.

#### **7.3.2 Área rural**

El terremoto del 1976, tormenta Stan y Agatha fueron los que más afectaron las viviendas y cultivos del área rural, provocaron pérdidas materiales y dejaron casas totalmente destruidas, en el 2012 un sismo provocó que varias viviendas colapsaran, esto debido a que la mayoría aún poseían construcciones de adobe, lo cual al momento del movimiento sísmológico se agrietaron y otras se derrumbaron.

Se detalla el historial de desastres del Municipio y como afectó al área urbana y rural a continuación

**Tabla 29**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Historial de Desastres**  
**Año: 2014**

<b>Fecha</b>	<b>Desastre</b>	<b>Daños e impactos</b>	<b>Lugar afectado</b>
04/02/1976	Terremoto	21 muertos, 55 heridos 50% daños materiales de las viviendas de todo el Municipio	San Francisco El Alto, Aldea Pabatoc, Pachaj, San Antonio de Sija, Tacajalve, Paxixil, Sacmixit, Saquicol, Rancho de Teja, Chirrenox, Chivarreto
02/10/2005	Tormenta Stan	2,575 personas afectadas, 8 viviendas destruidas, 2% pérdida de cultivo de maíz	San Francisco El Alto, Aldea Sacmixit, Saquicol, Chirrenox, Pachaj
29/05/2010	Tormenta Agatha	3 muertos, pérdida de cultivos, viviendas destruidas	San Francisco El Alto, Aldea Chivarreto, Pachaj
16/10/2011	Depresión Tropical 12-E	2 muertos soterrados, daños en viviendas, varias personas afectadas, colapso estructural	San Francisco El Alto, Aldea Pachaj, Saquicol
07/11/2012	Sismo	Viviendas colapsadas	San Francisco El Alto
23/05/2013	Lluvias intensas	8 viviendas con daños, carreteras colapsadas, 7 familias albergadas, pérdida de aves, desbordamiento de riachuelo.	Aldea Pabatoc, Chirrenox, Rancho de Teja
05/06/2014	Lluvias intensas	Derrumbe de carretera, deslizamientos	San Francisco El Alto, Aldea Pachaj, Aldea Tacajalve, Sacmixit, Paxixil, Saquicol
15/06/2014	Manifestaciones	Saqueos a vehículos	San Francisco El Alto

Fuente: artículos de prensa libre mayo 2013, Informe de las Naciones Unidas año 2005, Evaluación de terremoto del año 2012, SEGEPLAN, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Las comunidades del Municipio se dedican al cultivo de maíz, el 75% es para consumo propio y 15% para venta, este tipo de producto agrícola únicamente se da una vez al año, cuando la Tormenta Stan, Agatha y Depresión Tropical 12-E impactó en el Municipio, daño por completo las siembras de los pobladores y afectó la economía a nivel municipal.

En el área rural el nivel de vida de las personas es muy bajo, la mayoría de viviendas se encuentran construidas de adobe y techo de teja. Para el terremoto de 1976 las estructuras de las casas no soportaron los movimientos, se destruyó el 50% de hogares, en el año 2012 el sismo que azotó al Municipio afectó las viviendas nuevamente en el área urbana y rural lo cual provocó daños materiales, físicos y humanos. Dentro de los desastres más recientes se observó en la carretera principal un derrumbe por intensas lluvias que afectaron al Municipio en junio 2014 y dejaron incomunicados a varias comunidades.

El Municipio por ser pequeño no cuenta con una Sede de COMRED que pueda ayudarlos a prevenir este tipo de incidente o que brinde capacitaciones de como interactuar en caso de un sismo, huracán, terremoto o tormenta, al habilitar la institución se puede reducir la cantidad de personas afectadas por estos tipos de desastres.



## **CAPÍTULO VIII**

### **POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS**

El capítulo identifica y establece potencialidades productivas que propicien el desarrollo económico y social del Municipio, con el aprovechamiento de los recursos existentes.

Se determinó que el Municipio tiene un área geográfica para explotar recursos naturales, humanos, físicos y financieros que a la fecha no han sido aprovechados y que podrían ser una fuente económica para la población.

La descripción de las potencialidades productivas, características de los productos y requerimientos necesarios se presentan a continuación:

#### **8.1 AGRÍCOLAS**

Los elementos como el suelo y el clima, son factores importantes para esta actividad en el Municipio, posee terrenos eminentemente agrícolas, por la humedad que se mantiene y son propicios para los cultivos siguientes:

##### **8.1.1 Papa**

Es una planta herbácea que puede desarrollarse a partir de una semilla o de un tubérculo. El nombre científico es *Solanum tuberosum* y el nombre como se le conoce es papa, la familia de la que proviene es Solanáceas. Es rico en vitamina C, potasio, magnesio y ácido fólico, que sirve para el crecimiento de las células. Este cultivo representa para la mayoría de personas parte de la dieta básica, se considera una importante fuente de alimentación. La relación de proteínas y calorías disponibles, indica que puede ser una de las mejores alternativas alimenticias para los pueblos de los países en desarrollo y subdesarrollo.

Las papas se pueden cocinar, asadas, gratinadas, rellenas, fritas, cocidas en forma de jugo, es una hortaliza nutritiva y sabrosa, que se puede consumir de muchas maneras, son un alimento energético por el alto contenido de carbohidratos. Se siembra prácticamente en lugares donde la temperatura mínima sea entre 12 y 18°C, ya que la producción será mejor tanto de follaje y tallos como de tubérculos, el frío excesivo perjudica a la papa, se debe evitar sembrar este cultivo en zonas muy expuestas al viento, principalmente a las brisas. Los mejores suelos para el cultivo son los porosos, friables y con muy buen drenaje, con una profundidad entre 25 y 30 centímetros. La ventaja de este producto es que la aldea Chivarreto cuenta con suelos profundos y clima templado el cual se adapta para la siembra de la papa, para riego se puede utilizar nacimiento, agua entubada o por aspersión y la recolección de forma manual, con la ayuda de una azada patatera o máquina. Se propone que la comercialización sea en los municipios de San Francisco El Alto, Totonicapán cabecera y en San Bartolo.

### **8.1.2 Zanahoria**

Es un alimento excelente desde el punto de vista nutricional por el contenido en vitaminas y minerales. Tiene el agua como componente más abundante, hidratos de carbono y nutrientes que aportan energía. El nombre científico es *Daucus carota* L. y el nombre comercial como se le conoce es zanahoria. Se usan en ensaladas crudas, además para elaboración de varios guisos, como sopas, currys y pepitorias. "Se pueden consumir asadas, hervidas, cocidas al vapor o fritas al dente. En la industria alimentaria se emplea como materia prima para congelados, deshidratados, encurtidos, conservas, purés, alimentos para niños, enlatados y zumos."<sup>12</sup> Debido al alto contenido en azúcares, las zanahorias también son utilizadas en repostería para elaborar flanes, magdalenas y tartas, así como mermeladas.

---

<sup>12</sup> BOTANICAL. "Propiedades de la Zanahoria". Guatemala. Consultado 06 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.botanical-online.com/zanahorias.htm>

El suelo adecuado para este cultivo, debe ser arenoso, profundo y bien drenado, necesita contar con un drenaje que retenga la humedad y así evitar que se seque la tierra por completo. La capa superior tiene que ser uniforme y estar libre de barreras al crecimiento radicular, ya que los suelos pesados pueden producir deformaciones en la raíces. La temperatura óptima de crecimiento se encuentra entre los 15 y 21°C, la mínima para garantizar una buena producción de 9°C.

La producción de zanahoria se propone como potencialidad productiva debido a que el Municipio presenta las condiciones necesarias en cuanto a capacidad productiva, condiciones climáticas, suelo arcilloso, existencia de recurso humano y fácil acceso al mercado local y nacional, por ser producto alimenticio. El suelo que cumple las condiciones aptas para este cultivo es la aldea Rancho de Teja, y los beneficios serían generación de ingresos para quienes la cultivan, creación de un sistema alimenticio adecuado y promoción de dietas diversificadas para la población. Se propone que la comercialización sea en los municipios de San Francisco El Alto, Totonicapán cabecera y San Bartolo.

### **8.1.3 Repollo**

Tiene elevado contenido de vitamina K, lo cual es un beneficio para una correcta coagulación de la sangre, además es útil para el metabolismo de los huesos. El nombre científico es *Bassica Oleracea* L. Var. *Capitata* y el nombre común es repollo o col de repollo. Se utiliza en el consumo como ensalada, también puede ser al vapor, hervidas o cocidas. Sirve para eliminar retención de líquido, al estómago cuando hay acides y úlceras estomacales.

Para el desarrollo normal y producción requiere de temperaturas entre 15 y 20°C, el repollo está compuesto por un tallo corto engrosado, que sostiene un gran número de hojas desplegadas que descansan una sobre otra y que forman

un conjunto más o menos compacto. La superficie es lisa o crespada, el tamaño es variable, normalmente de 20 a 30 cm de diámetro, pero puede llegar a 50 cm. El crecimiento se da mejor en climas fríos y frescos, se puede cultivar en gran variedad de suelos, desde arenosos y limo hasta franco, es necesario contar con un buen drenaje para evitar el encharcamiento. El clima y suelo apto para el cultivo es la aldea Rancho de Teja. Se propone que la comercialización se realice en los municipios de San Francisco El Alto, Totonicapán cabecera y San Bartolo.

#### **8.1.4 Brócoli**

El alto contenido de potasio mantiene el sistema nervioso en óptimo funcionamiento, contiene importantes cantidades de vitaminas A, C, E, zinc, y aminoácidos y previene enfermedades relacionadas con cáncer. El nombre científico es *Brassica Oleracea L.* y el nombre común como se conoce es brócoli. Se usa en ensaladas, sopas e industrialmente el brócoli es utilizado en la elaboración de curtidos. Previene y controla el cáncer. Sirve para combatir enfermedades de los ojos.

Es una planta formada por tallos carnosos y gruesos que emergen de axilas foliares, generalmente una central de mayor tamaño y otras laterales. La parte comestible, está formada por un conjunto de yemas florales con los pedúnculos carnosos y a diferencia de la coliflor, puede producir otras pequeñas laterales que salen de las axilas de las hojas del tallo principal. La temperatura adecuada para el almacenamiento debe ser de 0°C y a una humedad relativa entre 90°C y 95°C, pero la temperatura óptima para cultivar debe oscilar entre 15°C y 20°C, con máxima de 24°C.

El brócoli almacenado a 5°C, 10°C y 15°C puede tener una vida útil de 14, 5 y 3 días, soporta heladas ligeras, prefiere los suelos arcillosos, frescos, pesados y firmes debido a que son mejores para el desarrollo de esta hortaliza.

Se determinó que la tierra apta para este cultivo se encuentra en la aldea San Antonio Sija por la temperatura y suelos que posee, con respecto a la comercialización se propone que se realice en los municipios de San Francisco El Alto, Totonicapán cabecera y San Bartolo.

### **8.1.5 Lechuga**

El nombre comercial es *Lactuca sativa* L. y el nombre común es lechuga. Es una legumbre que prefiere un clima frío, es baja en calorías y sodio que la hacen adecuada para la dieta y la hipertensión, destinada a bajar el nivel de azúcar en la sangre a causa de las cualidades depurativas, calma los nervios, controla las palpitaciones y ayuda a dormir mejor, los valores nutricionales son: potasio, carbohidratos, proteínas, grasas, calcio, fósforo, hierro, niacina, riboflavina, tiamina, vitamina A y es pobre en calorías.

La lechuga es una “planta herbácea anual de la familia de las Compuestas. Tallos muy cortos. Hojas verdes brillantes sin espinas, las inferiores enteras con peciolo corto. Hojas superiores sésiles, más redondeadas y ovales. Flores amarillas manchadas de violeta en panículas. Frutos de color gris con pico prominente, tan largo como el resto”<sup>13</sup>

El tipo de tierra para esta hortaliza debe ser ligera, con nutrientes, buen drenaje, no es recomendable cultivarla en suelos pesados, la superficie tiene que ser franco-arenoso, blandos, permeables y con abundante materia orgánica. La temperatura óptima de germinación oscila entre 18-20°C. sin embargo este cultivo puede soportar temperaturas máxima hasta los 30°C y como mínima hasta 6°C. Durante el crecimiento se requiere de temperaturas de 14-18°C por el día y 5-8°C por la noche, ya que exige que haya diferencia de temperaturas entre el día y la noche.

---

<sup>13</sup> BOTANICAL. “Propiedades de la Lechuga”. Guatemala. Consultado 7 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.botanical-online.com/medicinals/lactucasativa.htm>

Los recursos hídricos naturales y niveles de humedad que poseen los suelos de las regiones del Municipio, deben ser aprovechados al máximo. La tierra apta para este cultivo son las aldeas; Chirrenox, Rancho de Teja, San Antonio Sija y Saquicol. La comercialización se propone que se realice en el municipio de San Francisco El Alto, Totonicapán cabecera y en San Bartolo.

### **8.1.6 Remolacha**

El nombre comercial es remolacha y el nombre científico es Beta Vulgaris var. Conditiva. Es una hortaliza que siempre se puede conseguir para disfrutar de las propiedades nutritivas, se utiliza para ensaladas, sopas, jugos, guisados y hasta postres, estimula el cerebro y elimina las toxinas que en él se puedan acumular, ayuda a mantener una buena salud mental y prevenir el envejecimiento precoz. Es recomendada por ser rica en potasio, betacaroteno, calcio y hierro. Tiene un color que varía desde el rojo hasta el morado oscuro en las variedades silvestres y blanco en las variedades azucareras, forma globular, cilíndrica o cónica. Se componen de una parte central alrededor de la cual se alternan zonas opacas y transparentes. Contiene propiedades rejuvenecedoras, es un buen mineralizante, anticancerígeno, estimula el cerebro y elimina las toxinas. La remolacha contiene vitamina C, B6, hierro, así como ácido fólico, fósforo y magnesio, es laxante y contiene mucha fibra soluble e insoluble.

Los suelos aptos deben de ser profundos, con elevada capacidad de retención de agua, poca tendencia a formar costras y buena aireación convenientes el cultivo, es un vegetal que requiere de semi-sombra para crecer. La temperatura óptima para que se desarrolle es de 15°C a 18 °C.

La temperatura es uno de los principales factores que inciden directamente sobre el rendimiento. Un clima templado, soleado y húmedo contribuye a la

producción de un elevado porcentaje de azúcar en la remolacha. El lugar idóneo para la producción es en la aldea Sacmixit.

Para la comercialización se propone se realice en los municipios de San Francisco El Alto, Totonicapán cabecera y San Bartolo, para contribuir a las condiciones de vida de los habitantes del Municipio y crear fuentes de empleo.

### **8.1.7 Cebolla**

Se estableció que es una de las potencialidades productivas en el sector agrícola. Pertenece a la familia Liliaceae, el nombre científico es *Allium cepa* y el nombre comercial es cebolla o cebollin. Es una planta bienal, cuya base es carnosa e hinchada que constituye el bulbo, está formada por numerosas capas gruesas con funciones de reserva de sustancias nutritivas, es bajo en calorías, tiene suficiente agua, que se comporta como un excelente regulador del organismo por el alto contenido de fibras y vitaminas. Es una de las verduras más versátiles, se utiliza para ensalada, enfermedades respiratorias y protege el organismo de parásitos e infecciones por su alto contenido de vitaminas A y C. Se producen por semillas o por pequeños bulbos plantados. La densidad aproximada de siembra se encuentra entre 215,000 y 285,000 plantas por hectárea.

El suelo apto para este cultivo debe ser franco arenoso, suelto, profundo, abundante en materia orgánica, de consistencia media y no calcáreo. La cebolla es tolerante en cuanto a temperatura, y puede plantarse a lo largo de todo el año si el suelo se conserva húmedo, debe mantenerse por encima del 60% del agua disponible en los primeros 40 centímetros de suelo, la temperatura óptima es de 15°C-23°C. Se determinó que las tierras aptas para este cultivo se encuentran en las aldeas Rancho de Teja y Chivarreto por el tipo de área que existe en

dichos lugares, se propone que la comercialización se lleve a cabo en los municipios de San Francisco El Alto, Totonicapán cabecera y San Bartolo.

### **8.1.8 Miltomate**

Conocido como tomatillo, tomate de cascara o miltomate, el nombre científico es *Lycopersicum Esculentum*, es una planta de 50 centímetros a un metro de altura, hojas alternas, largamente ovadas, tallo largo y ramas cubiertas en forma de corazón; las flores son monopétalas, amarillentas, con manchas oscuras, el fruto es esférico de unos 3 centímetros de diámetro, liso, color verdoso, algo pegajoso, cubierto por el cáliz persistente, el sabor es acuoso, ligeramente ácido o algo dulzón, consiste en una imperfección en que el epicarpio es duro y correoso pero se desprende fácilmente al cocerlo, requiere de un largo período de crecimiento. Se usa generalmente en salsas, recados como en el pepián, mole y distintos guisos caldosos.

El miltomate tiene un ciclo de vida de 85 a 90 días, desde la siembra hasta la madurez. Después de que ha germinado inicia un crecimiento poco lento, aproximadamente de 11 centímetros diarios, posteriormente a los 24 días, el crecimiento se acelera enormemente, y se estabiliza a los 56 días cuando tiene una altura de 90 centímetros, la planta crece lentamente y puede llegar a alcanzar más de un metro de altura en el medio ambiente, esto sucede a los 70 días, después la planta empieza a envejecer rápidamente. Normalmente de la fecundación de los frutos a la maduración de los mismos, transcurren de 20 a 22 días, la producción comercial de una planta se cosecha entre los 4 y 7 primeros tallos, aunque plantas con buen desarrollo se presentan hasta en el décimo entrenudo.

El tomatillo se puede sembrar en suelos de textura franco arenoso y limoso, profundo y muy bien drenado pues conserva la humedad y los nutrientes, la



temperatura óptima para su desarrollo es de 21°C-24°C en promedio. La siembra se realiza al aire libre en un lugar protegido de los rayos directos del sol y de los vientos, se cultiva preferentemente en tierras que disponen de riego; por ello las fechas de siembra varían dentro de cada zona productora, lo cual explica que se encuentre en el mercado todo el año, en algunas áreas se cultiva en tierras con humedad residual durante la temporada de lluvias, el límite lo establecen las heladas bajo las cuales no se desarrolla adecuadamente. Por la descripción de los suelos y los climas la producción de miltomate se puede desarrollar en las aldeas Chivarreto, Sacmixit y Paxixil. La comercialización se propone en los municipios de San Francisco El Alto, Totonicapán cabecera y en San Bartolo.

#### **8.1.9 Manzana ana**

Pertenece a la familia Rosáceas, el nombre científico es *Pyrus malus* y el nombre comercial manzana ana. Es una fruta muy completa y enriquecedora en la dieta, contiene vitamina E o tocoferol, es rica en fibra, mejora el tránsito intestinal y entre su contenido mineral sobresale el potasio. Es un fruto con forma de pomo globoso con un surco en la parte superior que por donde se sostiene en el árbol y otro surco por la parte inferior, la piel es lisa, delgada y brillante en el interior se encuentran abundantes semillas de color pardo.

Se adapta a la mayoría de terrenos, aunque prefiere el suelo de aluvión, silíceo-arcillosos, textura franco arenoso y buen drenaje, pero de regadío o muy frescos. Es resistente al frío y no necesita tanta cantidad de calor y luz para la maduración, prefiere los climas húmedos a los secos. El manzano soporta temperaturas inferiores a los 10°C, sin que por ello se afecte la corteza, aunque al descender por debajo de los 15°C, pueden perderse algunas yemas florales.

Así mismo es aplicable para la producción, debido principalmente a los factores de facilidad de adaptación de suelos de 5.0 a 6.5 pH y a climas que van de templados a fríos hasta menos 40°C.

Este cultivo es favorable en el Municipio, por la diversidad de suelos que contempla, por la topografía y clima templado hasta frío. Las aldeas donde predomina el clima frío son: Chivarreto, Pabatoc y Rancho de Teja, las tierras son aptas debido a que contienen suficientes elementos orgánicos para producir. La comercialización de este cultivo se propone realizarlo en los municipios de San Francisco El Alto, Totonicapán cabecera y San Bartolo.

## **8.2 PECUARIAS**

Existen varias potencialidades, que no se aprovechan en el Municipio, debido a que la mayor parte de la población, concentra su actividad productiva en la confección de prendas de vestir; esta situación conlleva a que la explotación pecuaria, se practique de forma empírica sin prestar importancia a dicha actividad.

### **8.2.1 Ganado caprino**

Conjunto de animales criado para su completo aprovechamiento y explotación, se le conoce como cabras. Es un animal altamente fértil que puede reproducirse durante todo el año, al macho de la cabra se le llama como "cabro" o "chivato" y a las crías se les denomina "chivo" o "cabrito". La cabra tiene una cola pequeña, cuernos largos y están dirigidos hacia arriba, luego hacia atrás y hacia afuera, se alimenta de hierbas, ramas y hojas de matorral. Se puede obtener grandes beneficios económicos, es un gran productor de leche y carne, contiene un aporte nutricional con alto contenido en yodo, cinc, selenio, proteínas, sodio, colesterol, vitamina E, vitamina B6, ácidos grasos poliinsaturados, vitamina B3,

magnesio y agua. Además su pelaje, piel y estiércol puede utilizarse para diferentes cosas.

El ganado caprino puede adaptarse a casi todo tipo de climas y áreas geográficas. Esta actividad se puede realizar en las diferentes aldeas que cuenta el municipio de San Francisco el Alto entre ellas Paxixil, Chivarreto, San Antonio Sija, Rancho de Teja y Chirrenox, ya que las condiciones son aptas para el desarrollo de esta potencialidad, asimismo se generan nuevas fuentes de ingreso y una mejor calidad de vida en las comunidades.

### **8.3 ARTESANALES**

Son aquellas actividades que se trabajaban en talleres situados en su propia vivienda y tienen por finalidad la creación de un objeto producido en forma manual con ayuda de herramientas, máquinas, materias primas locales y procesos de transformación y elaboración transmitidos de generación en generación, con variaciones propias del artesano.

#### **8.3.1 Teja**

La teja es una pieza con la que se forman cubiertas en las construcciones, para recibir y canalizar el agua de lluvia o el granizo. Hay otros modos de formar las cubiertas, pero cuando se hacen con tejas, reciben el nombre de tejados.

La teja de barro es una pieza elaborada de este material, en forma de canal, usada para cubrir exteriormente los techos y no permitir la entrada de agua de lluvia a un espacio dejándola escurrir. En la época de la colonia se utilizaban casi en todas las construcciones las que forman parte de nuestra identidad. Las tejas son delgadas placas (planas o curvas) de tierra arcillosa mezcladas habitualmente con arena, que se endurecen por cocción. Para la instalación se construye un armazón de cerchas en madera sobre las que van listones, estera

de gradúa, o teja de zinc. La teja se asegura con ganchos metálicos, al dejar hacia arriba la parte cóncava y hacia abajo la convexa para que escurra el agua.

Se considera una potencialidad en la aldea de Saquicol, para la elaboración de la teja debido al suelo barroso que existe en el lugar. Los usos son variados para la construcción de viviendas. La comercialización se propone para los municipios de San Francisco El Alto, Totonicapán cabecera y Quetzaltenango.

### **8.3.2 Block**

Se determinó que la fabricación de block puede generar ingresos, empleo y aumentar el desarrollo económico de dicha población, ya que a través de la investigación se comprobó la demanda del material necesario para la construcción de viviendas del lugar y la inexistencia de la elaboración del producto.

Este producto es uno de los mayores logros del siglo XX en el campo de la construcción de paredes; es utilizado para la construcción de diferentes edificaciones. Son bloques o piezas elaboradas con una mezcla de cemento, arena blanca y agua, se utiliza una máquina especial para la compactación y posteriormente son expuestos a la luz solar para el secado. De acuerdo a la técnica de observación, se detectó que el Municipio no cuenta con ninguna bloquera y que la demanda de este producto se encuentra en crecimiento, debido a que los pobladores buscan seguridad en las construcciones.

La calidad de block dependerá de cada etapa del proceso de fabricación, de la cuidadosa selección de los agregados, la correcta determinación de la dosificación, una perfecta elaboración al mezclado, molde y compactación. Se considera una potencialidad en la aldea de Pachaj, además es mercado enfocado a las familias debido a que generaría fuentes de empleo e ingresos y

una mejor calidad de vida a los pobladores. La comercialización se propone para los municipios de San Francisco El Alto, Totonicapán cabecera y San Bartolo.

## **8.4 AGROINDUSTRIALES**

Son todas aquellas actividades productivas que se encargan de transformar la materia prima a través de herramientas utilizadas por el hombre, además incluye procesos de selección, clasificación, empaque y almacenamiento del producto agrícola.

### **8.4.1 Mermelada de melocotón**

Las propiedades del melocotón le confieren la posibilidad de ser consumido por toda clase de personas ya que los nutrientes son moderados, adaptándose a cualquier edad. Se trata de una fruta una cantidad reducida de azúcares y escaso valor calórico, apta para la dieta de personas que padecen diabetes al consumir raciones moderadas. Además contiene vitamina A, carbohidratos, minerales, potasio, fosforo, magnesio, zinc y selenio que ayuda a mejorar la visión, el buen estado de la piel, pelo, huesos y la resistencia del sistema inmunológico. Esta actividad se puede realizar en la aldea de Sacmixit debido a que existe suficiente producción de melocotón, fácil acceso al transporte de la materia prima para la comercialización.

Se usa para la alimentación humana, la ingestión continua de mermelada de melocotón en niños, jóvenes y adultos ayuda en la dieta diaria ya que contiene un alto valor nutricional.

Se propone la comercialización en los municipios: Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo.

#### **8.4.2 Harina de haba**

Es conocida por las propiedades alimenticias y por ser consumidas en sopas, refresco, pan y atoles. Los beneficios que tiene es ayudar a eliminar grasas de las arterias, disminuye el nivel del colesterol, por el contenido de lecitina y colina, ayuda a mejorar los síntomas en enfermos de Alzheimer. Es un alimento alto en nutrientes entre ellos se encuentran; vitaminas, minerales, proteínas, aminoácidos y carbohidratos.

El área de producción para esta potencialidad se propone realizarla en el Barrio Chuisiguan Zona 2 del Municipio y la comercialización en los municipios de San Francisco El Alto, San Bartolo y Totonicapán cabecera.

#### **8.4.3 Harina de maíz**

Es el polvo, más o menos fino, que se obtiene de la molienda de grano seco del maíz. Puede ser integral, por lo que presenta un color amarillo, o refinada en cuyo caso es de color blanco. Está formada fundamentalmente por almidón y de zeína, un tipo de proteína.

Es un producto saludable para los habitantes del Municipio, la ventaja es que carece de gluten por lo que resulta adecuada para las personas con enfermedades celiaca o intolerancia. Constituye un componente básico en la alimentación guatemalteca, contiene vitaminas y minerales, elementos fundamentales en el desarrollo físico y mental, tiene alto contenido de fibra, lo cual ayuda para la buena digestión.

Es utilizada para hacer tortillas, pupusas, chuchitos, empanadas, tamales y flautas, entre los componentes que contiene están: vitamina B1, B2, ácido fólico y hierro. Esta actividad se propone realizarla en la Cabecera Municipal, Zona 2.

Para la comercialización se tienen identificados los municipios de San Francisco El Alto, San Bartolo y Totonicapán cabecera.

## **8.5 TURÍSTICA**

El municipio de San Francisco El Alto, posee muchos recursos naturales los cuales son poco explotados, y que pueden genera fuentes de empleo para los pobladores de esta área e incrementar los ingresos familiares, como a la comunidad, por lo que se detectó la potencialidad siguiente:

- **Las Nueve Sillas**

Es un sitio sagrado para la cultura maya, también conocido como Belejep Tz'í, para lo cual es necesario darle auge. Es un conjunto de altares ubicados sobre un desfiladero, a los cuales se accede por angostas veredas que descienden desde el área de estacionamiento hasta el fondo del barranco, encajado en el desfiladero del río Samalá, el lugar es muy visitado y tiene fama hasta el ámbito regional. Lo que hace de este lugar algo espectacular son los paisajes, la vegetación que conduce por el camino de la aldea Pachaj hacia Nueve Sillas, el recorrido es de 3.5 kilómetros hacia la cabecera municipal.

## **8.6 ACTIVIDAD FORESTAL**

La plantación de árboles podría ser: pino blanco, colorado, cipres y aliso, se considera una potencialidad en la aldea Paxixil, debido a que cuenta con suelo rico en materia orgánica contiene tierra blanca, brosa, negra y barro suelto, para un mejor crecimiento. La temperatura oscila entre los 15°C y 20°C, apta para su desarrollo.

Un 86% de la población utiliza leña para las diferentes actividades domésticas que realiza. Se justifica la posibilidad de utilizar algunas áreas forestales para la producción de leña que beneficiará a la población y a la vez desarrollar un

programa, por medio de la Municipalidad local, que permita rescatar las áreas que ha sido deforestada en forma irracional y no contralada.

## **8.7 COMERCIO Y SERVICIOS**

Son transacciones que tienen el objetivo de compra-venta o prestar algún servicio con el fin de satisfacer las necesidades de las personas que implica la adquisición y el traspaso de mercancías.

- **Venta de carne de cerdo**

Es uno de los alimentos más completos para satisfacer las necesidades del hombre, que contribuye a la dieta alimenticia y deliciosa en el arte culinario, el cerdo se encuentra entre los animales eficientemente productores de carne; las características particulares es que poseen corto ciclo reproductivo y gran capacidad transformadora de nutrientes.

En el Municipio no existe un proveedor formal para la venta de carne, lo cual generaría una potencialidad para los pobladores. Se puede realizar esta actividad en las aldeas: San Antonio Sija, Chivarreto y Rancho de Teja, debido a que varias personas se dedican al engorde de ganado porcino, por lo que tienen la posibilidad de vender los productos al por mayor, esta fuente generaría ingresos económicos y empleo a los habitantes.



## **CAPÍTULO IX**

### **PROPUESTAS DE INVERSIÓN**

Las propuestas que se consideran pueden ser explotadas en beneficio del desarrollo social y económico de los habitantes del Municipio se ejecutan al tomar como base la investigación realizada y se encuentran enfocadas para ser consideradas como nuevas alternativas de producción.

Dentro de las propuestas de inversión se pueden mencionar las siguientes: producción de block, harina de maíz y mermelada de melocotón.

#### **9.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE BLOCK**

El proyecto representa una oportunidad para el desarrollo de los habitantes del Municipio, se caracteriza por la transformación de materiales para la producción de block.

Entre las potencialidades productivas se considera la producción de block como una propuesta de inversión, la cual consiste en la fabricación y comercialización mediante una Cooperativa integrada por los pobladores del Municipio, el proyecto se considera rentable.

##### **9.1.1 Descripción del proyecto**

El proyecto se propone en la aldea Pachaj, que permitirá aprovechar los recursos existentes, la propuesta de producción de block en el Municipio se considera como una potencialidad que aún no se ha explotado, el proyecto tendrá una duración de cinco años, la fabricación semanal será 6,600 blocks se considera cinco días y medio de trabajo para hacer un total de 336,336 unidades al año debido a la capacidad de la maquinaria y la demanda existente. El precio de venta será de Q. 3.50 por unidad. Para el desarrollo del proyecto se estima

una inversión total de Q. 216,619.00 y se puede adquirir capital por medio de financiamiento externo que se podrá obtener mediante un préstamo al Banco de Desarrollo Rural, S.A -BANRURAL- por Q. 77,000.00 a una tasa del 16% de interés anual pagadero en el primer año, así como la aportación de los asociados por Q. 139,619.00.

El mercado meta del proyecto será cubrir el 10% de la demanda insatisfecha los primeros dos años y 8% el tercer, cuarto y quinto año de la vida útil del proyecto de los municipios de Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo y dentro de la estructura a utilizar interviene: la Cooperativa Coopeblock, R.L., en la que se pretende generar empleo para los pobladores del Municipio.

### **9.1.2 Justificación**

La producción de block es necesaria para la construcción de viviendas con materiales que sean menos vulnerables a fenómenos naturales (temblores, inundaciones y deslizamientos) y para cubrir el déficit de vivienda que existe en el Municipio, la población adquiere este tipo de producto únicamente en los municipios de Quetzaltenango y Momostenango.

El proyecto permite aprovechar los recursos humanos y materiales del Municipio, para crear fuentes de empleo y mejorar los ingresos de las personas que integren la Cooperativa. Además por la ubicación permitirá que la comercialización a los Municipios sea accesible.

En el Municipio existen las condiciones apropiadas que permitirán realizar el proyecto de producción de block, como: terreno adecuado, mano de obra, vías de acceso y materiales necesarios.

En la actualidad se desarrollan diversas actividades económicas como la agricultura, pecuaria, artesanal e industrial pero se detectaron aéreas que no se han explotado lo que permite proponer un proyecto viable en el Municipio para ofrecer nuevas oportunidades de ocupación para los involucrados en el mismo.

Se establecerá una alternativa apropiada para lograr el desarrollo económico en forma sostenible de los habitantes de la aldea Pachaj que contribuirá a mejorar el nivel de vida de las personas que participen en la producción y sus familias a través de la generación de empleos.

### **9.1.3 Objetivos**

Son los resultados que se pretenden alcanzar con el desarrollo del proyecto los cuales se detallan a continuación:

#### **9.1.3.1 General**

Aprovechar los recursos humanos, vías de acceso y materiales disponibles así como demanda del producto, para generar fuentes de empleo, optimizar los ingresos de los habitantes que se involucren en el proyecto y contribuir al desarrollo económico.

#### **9.1.3.2 Específicos**

- Establecer la cantidad de personas que tienen la capacidad y estén dispuestos a comprar el producto.
- Establecer estrategias de comercialización y organización, que permitan especificar el mercado meta.
- Determinar el tamaño que tendrá el proyecto, mediante el uso adecuado del análisis estadístico.
- Establecer las fuentes de financiamiento para llevar a cabo el proyecto.

- Dar a conocer el proyecto como otra alternativa para mejorar los ingresos de los habitantes del Municipio que participen en el mismo.

#### **9.1.4 Estudio de mercado**

Para determinar la viabilidad del proyecto de producción de block y visualizar su comportamiento, se hace necesario analizar el estudio de mercado que comprende, oferta, demanda, precios y comercialización.

La finalidad es comprobar la existencia de demanda que justifique la implementación del proyecto para satisfacer las necesidades de los habitantes de los municipios de Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo en un período de tiempo determinado.

##### **9.1.4.1 Identificación del producto**

El block es un elemento simple, hecho de concreto, de forma geométrica, con uno o más huecos transversales en su interior, es ideal para construcción en climas tropicales y cálidos.

Es un producto elaborado a base de cemento, arena pómez, selecto y agua, producto frecuentemente utilizado por los grandes beneficios y bajo costo en construcción de viviendas e infraestructura a nivel nacional.

En Guatemala se produce block de concreto para distintos tipos de construcción, se clasifican en: concreto livianos y pómez con diferentes medidas, se debe tomar en cuenta el peso, diseño y resistencia, el más utilizado es el de 15\*20\*40 centímetros, por el precio y firmeza que posee.

Con relación a la resistencia, esta es una propiedad importante porque cuanto mayor es la firmeza del block aumenta proporcionalmente la estabilidad de la

construcción y debido al uso en todo tipo de construcción, será el mismo elaborado con los materiales óptimos para obtener un producto de calidad.

#### **9.1.4.2 Oferta**

Determina la cantidad y capacidad que tienen los productores de vender en el mercado a un precio y en un período de tiempo determinado, para satisfacer necesidades a través de una comercialización adecuada que permita que el producto llegue al consumidor final. Se pretende cubrir la oferta que existe en los municipios de Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo.

- **Oferta histórica y proyectada**

Está conformado por las unidades de block que el productor brindó en años anteriores en los Municipios estudiados, pertenece a datos de períodos históricos correspondientes a los años de 2009 al 2013, y la cantidad que se espera ofrecer en un tiempo determinado, por lo que es necesario conocer la existencia de producción e importaciones del producto para poder realizar los cálculos de oferta total.

Se muestra el cuadro de oferta total histórica y proyectada a continuación:

**Cuadro 75**  
**Municipios de Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo,**  
**Departamento de Totonicapán**  
**Oferta Total Histórica y Proyectada de Block**  
**Años: 2009 – 2018**  
**(en unidades)**

<b>Años</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Oferta total</b>
2009	0	171,047	171,047
2010	0	180,049	180,049
2011	0	189,525	189,525
2012	0	199,500	199,500
2013	0	210,000	210,000
2014	0	219,232	219,232
2015	0	228,968	228,968
2016	0	238,704	238,704
2017	0	248,440	248,440
2018	0	258,176	258,176

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014 y a través del método de mínimos cuadrados donde  $a=190,024$ ,  $b=9,736$  y  $x=3$ .

Para el cálculo de la oferta histórica se realizaron entrevistas a los propietarios que venden materiales para la construcción y ferreterías, en los municipios de Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo esto con el fin de establecer de donde proviene el producto y cuantas unidades adquieren, se obtuvo como resultado que el 100% del producto es proveniente de la Ciudad Capital.

En los Municipios investigados no existen producción de block por lo que se toma en cuenta únicamente las importaciones para el cálculo de la oferta total, en un período de 10 años.

Se determinó un promedio de ventas anuales de 171,047 para el año 2009 con un promedio de incremento de 5% para cada uno de los siguientes años de oferta histórica, según las tres entrevistas que se realizaron en cada uno de los municipios estudiados en donde los entrevistados indicaron el comportamiento de compra de block, se establece un total de importaciones históricas de

950,121, dato que se utiliza para realizar los cálculos de mínimos cuadrados y obtener los datos proyectados.

Los datos proyectados inician en el año 2014 con un total de 219,232 equivalentes a 18,269 unidades de block que se importaran de formal mensual.

#### **9.1.4.3 Demanda**

Son las unidades de block que los compradores estarían dispuestos a adquirir a un precio y en un período de tiempo determinado. Permite conocer la existencia de consumidores actuales y potenciales así como la capacidad de pago. Está integrada por demanda potencial, consumo aparente y demanda insatisfecha.

Para la estimación de la demanda de block se tomó en consideración el tamaño de la población total de los municipios de Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

Se representa por los datos históricos y proyectados de la cantidad block adquirido y la que se espera que los consumidores adquieran a un precio determinado, se tomarán los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Se presenta el cuadro de la demanda potencial histórica y proyectada a continuación:

**Cuadro 76**  
**Municipios de Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo,**  
**Departamento de Totonicapán**  
**Demanda Potencial Histórica y Proyectoada de Block**  
**Años: 2009 – 2018**

<b>Años</b>	<b>Familias totales</b>	<b>Familias delimitada (10%)</b>	<b>Compra promedio (en unidades)</b>	<b>Demanda potencial</b>
2009	39,771	3,977	745	2,962,925
2010	41,047	4,105	745	3,058,002
2011	42,356	4,236	745	3,155,522
2012	43,703	4,370	745	3,255,859
2013	45,080	4,508	745	3,358,460
2014	46,372	4,637	745	3,454,714
2015	47,699	4,770	745	3,553,576
2016	49,026	4,903	745	3,652,437
2017	50,353	5,035	745	3,751,299
2018	51,680	5,168	745	3,850,160

Fuente: elaboración propia con base a Proyecciones de Población 2002-2020 con base en datos del XI Censo de Población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y casas tipo "B" de El Fondo para la Vivienda -FOPAVI-. Ver anexo 27

Los datos proporcionados por el INE para los años 2009, 2010, 2011, 2012 y 2013 establece una población total en los municipios de Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo de 198,854, 205,235, 211,780, 218,514, 225,398 respectivamente.

El promedio de integrantes del núcleo familiar está conformado por cinco miembros, el total de la población proporcionada por el INE se divide entre cinco y es así como se puede establecer el total de familias de los tres municipios objeto de estudio.

La población es delimitada a 10% al tomar como base distintos factores como datos de pobreza proporcionados por el Censo del año 2002 que permite establecer las familias que poseen los ingresos necesarios para adquirir el producto y realizar las construcciones adecuadas de las viviendas.



También se toma en cuenta La Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- del 2011 y datos determinados en la investigación de campo realizada en el año 2014 donde se establece que 65% de las viviendas ubicadas en el área rural del Municipio están construidas de adobe, la población que tiene el poder adquisitivo está dispuesta a realizar construcción con materiales que permitan resguardarlos ante cualquier desastre natural y mejorar el nivel de vida.

El área de construcción que establece el Fondo para la Vivienda -FOPAVI- indica que son necesarios 745 block para construir una casa 25.35 metros cuadrados tipo "B" y son las que se adaptan a las condiciones en la que viven las familias de los municipios a las que se enfoca el producto. Anexo 27

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Es el dato que representan las unidades de block destinados a satisfacer necesidades inmediatas o futuras que una persona requiere en un tiempo determinado. Se obtiene de la suma de la producción anual más importaciones y se resta las exportaciones.

Se muestra el cuadro que contiene el consumo aparente histórico y proyectado a continuación:

**Cuadro 77**  
**Municipios de Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo,**  
**Departamento de Totonicapán**  
**Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Block**  
**Años: 2009 – 2018**  
**(en unidades)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Exportaciones</b>	<b>Consumo aparente</b>
2009	0	171,047	0	171,047
2010	0	180,049	0	180,049
2011	0	189,525	0	189,525
2012	0	199,500	0	199,500
2013	0	210,000	0	210,000
2014	0	219,232	0	219,232
2015	0	228,968	0	228,968
2016	0	238,704	0	238,704
2017	0	248,440	0	248,440
2018	0	258,176	0	258,176

Fuente: elaboración propia con base en los datos obtenidos del cuadro 74 de este informe.

La información proporcionada permitirá determinar la situación de consumo de block y debido a que no se cuenta con exportaciones y producción el cálculo se realiza únicamente con las importaciones de años anteriores.

El total de las importaciones de cada año se establecen como el consumo aparente y se refleja un crecimiento anual de 5% correspondientes a los años históricos y 4% aproximadamente para los años proyectados.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Es la demanda que no ha sido cubierta aun cuando la población tiene la capacidad de compra para poder adquirir el producto en un período determinado. Se obtiene de la resta del consumo aparente y de la demanda potencial.

Se presenta la demanda insatisfecha histórica de los años comprendidos del 2009 al 2013 que permite conocer el comportamiento del producto en el pasado y lo proyectado que permite establecer la oportunidad que tiene el proyecto en el mercado y cubrir la demanda existente comprendida en los años del 2014 al 2018.

Se presenta el cuadro con datos de la demanda insatisfecha:

**Cuadro 78**  
**Municipios de Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo,**  
**Departamento de Totonicapán**  
**Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Block**  
**Años: 2009 – 2018**  
**(en unidades)**

<b>Año</b>	<b>Demanda potencial</b>	<b>Consumo aparente</b>	<b>Demanda insatisfecha</b>
2009	2,962,925	171,047	2,791,878
2010	3,058,002	180,049	2,877,953
2011	3,155,522	189,525	2,965,997
2012	3,255,859	199,500	3,056,359
2013	3,358,460	210,000	3,148,460
2014	3,454,714	219,232	3,235,482
2015	3,553,576	228,968	3,324,608
2016	3,652,437	238,704	3,413,733
2017	3,751,299	248,440	3,502,859
2018	3,850,160	258,176	3,591,984

Fuente: elaboración propia con base en los datos de los cuadros 76 y 77 de este informe.

Se refleja que existe demanda insatisfecha, esto indica que la producción de block tiene un mercado asegurado, debido a que cada vez es necesaria la construcción de viviendas que resguarden a las familias de desastres naturales, por lo tanto la población se ve en la necesidad de que las casas sean construidas de block en lugar de adobe.

Esto representa una ventaja para los cinco años de producción, aún con la existencia de pobreza que se determinó en los Municipios.

#### **9.1.4.4 Precio**

Es la cantidad de dinero que se cobrará por un producto determinado. Para el proyecto, se plantea un precio de venta de Q. 3.50 por unidad y se tomará en cuenta los costos de producción de la Cooperativa, se considerará un precio competitivo según investigación realizada en diversos mercados de venta donde indican que el block para el año 2014 tiene precio de Q. 3.50 por unidad.

#### **9.1.4.5 Comercialización**

Consiste en las actividades que se realizan para que el producto llegue al consumidor final.

Es necesario que se establezcan correctamente los intermediarios que participaran en la comercialización, ya que estos serán los encargados de que el producto llega al consumidor final.

- **Mezcla de mercadotecnia**

La comercialización de block se realizará en los municipios de Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo. Se utilizará la mezcla de mercadotecnia y sus variables que permitan influenciar la demanda del producto.

A continuación se presenta la mezcla de mercadotecnia propuestas que se considera la adecuada utilizar para la producción de block:

**Tabla 30**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Block**  
**Mezcla de Mercadotecnia**  
**Año: 2014**

<b>PRODUCTO</b>	
Calidad	Se propone que los materiales que sean utilizados para la producción de block tengan características que permitan que el mismo sea resistente y de esta forma sea competitivo en el mercado al ser un producto de buena calidad.
Diseño	Se propone que el block posea medidas uniformes, durabilidad y resistencia de forma rectangular y color gris claro.
Características	El block son piezas elaboradas con una mezcla de cemento, agregados y agua que se utilizan para distintos tipo de construcción, deben ser económicos, livianos, acústicos, impermeables, resistentes al fuego, durables y capaces de soportar cargas pesadas.
Marca	La Cooperativa maneja la marca BLOCK DE OCCIDENTE
Tamaño	El block deberá ser fabricado con medidas que sean atractivas y competitivas en el mercado, actualmente el tamaño más utilizado es el de 15*20*40 centímetros.
Garantía	Emitir certificado de calidad de block que avale las medidas y calidad del producto cuando sea solicitado.
Utilidad	Se utiliza para la construcción de viviendas y cualquier otro tipo de obras.
<b>PRECIO</b>	
Precio de lista	El precio deberá estar basado analizando los costos de producción fijos y variables, el propuesto para la venta es de Q. 3.50 de cada unidad, para el detallista.
Descuentos	Manejar descuento de 2% a los detallistas al realizar compras mayores de 4,000 unidades.
Período de pago	Los detallistas podrán obtener de 15 y 30 días de crédito.

Continúa en la página siguiente...

...Vienen de la página anterior

<b>PLAZA</b>	
Canales	Para que el producto llegue al consumidor final se deberá utilizar intermediarios que estén interesados en vender block, los detallistas serán los encargados de hacer llegar el producto al consumidor final.
Cobertura	La cobertura se realizará en los municipios de Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo que permitirá cubrir la demanda insatisfecha.
Inventario	Se propone utilizar inventarios de productos terminados debido a que la producción se realizará diariamente lo que permitirá tener control de cada unidad producida y almacenada.
Transporte	Los detallistas serán los encargados de recoger el block en la aldea Pachaj donde estará ubicada la Cooperativa.
<b>PROMOCIÓN</b>	
Publicidad	Para que el consumidor final conozca el producto se propone regalar playeras con el logotipo de BLOCK DE OCCIDENTE que serán entregadas a los detallistas.
Venta personal	Para cubrir correctamente el mercado se realizaran visitas a cada ferretería en los Municipios anteriormente mencionados para dar a conocer el producto.
Promoción de ventas	Se propone regalar cupones de descuento para que los intermediarios puedan canjearlos en las próximas compras.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014

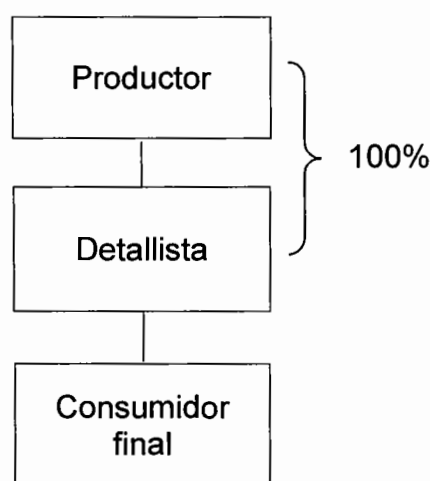
Debido a que no existe producción de block en el Municipio es necesario que el mismo sea elaborado con materiales de calidad y precios competitivos, determinar los intermediarios que estén dispuestos a comprarlo para que éste se comercialice en el mercado meta.

#### • **Canales de comercialización**

Son las actividades que realizan los participantes en el proceso de la comercialización, que se inician con los canales de distribución que pueden estar integrados por más de un intermediario. Se implementará el canal conformado por el productor, detallista y el consumidor final.

El canal de distribución de la producción de block se muestra en la siguiente gráfica:

**Gráfica 12**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Block**  
**Canales de Comercialización**  
**Año: 2014**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014

El canal de comercialización que se propone involucrará al productor que trasladará la producción al detallista que en este caso serán las ferreterías de los tres municipios que se pretende cubrir y estos son los encargados de realizar la venta al consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia entre el precio que paga el consumidor final y el valor que coloca el productor, permite crear el porcentaje de participación del fabricante y el porcentaje de rentabilidad que generara la inversión.

En el siguiente cuadro se establecen los márgenes de comercialización:

**Cuadro 79**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Block**  
**Márgenes de Comercialización**  
**Año: 2014**

Participantes	Precio Q.	Margen bruto Q.	Costos gastos Q.	Margen neto Q.	% Rendi- miento sobre la Inversión	% de Participa- ción del Productor
<b>Productor</b>	3.50					<b>88</b>
<b>Detallista</b>	4.00	0.50	<u>0.30</u>	<b>0.20</b>	<b>6</b>	<b>12</b>
Carga y descarga			0.05			
Bodega			0.10			
Transporte			0.15			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>0.50</b>	<b>0.30</b>	<b>0.20</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Para la comercialización de block es necesaria la participación de un intermediario que será el encargado de que el producto llegue al consumidor final, debido a que el block será vendido en ferreterías y ventas de materiales para construcción, se determina que el productor tendrá 88% de participación, 12% le corresponde al detallista y se establece que por cada quetzal invertido se tendrá una rentabilidad de Q. 0.06.

### 9.1.5 Estudio técnico

El estudio técnico permite proponer y analizar las diferentes opciones tecnológicas para producir.

Este estudio se realizará para establecer la localización, tamaño, procesos productivos y requerimientos técnicos necesarios para llevar a cabo el proyecto de producción de block en los municipios de Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo.



### **9.1.5.1 Localización**

Variable que determinará la ubicación física de la propuesta de inversión y comprende la macro localización y micro localización.

- **Macro localización**

Se desarrollará en el municipio de San Francisco El Alto a una distancia de 16 kilómetros de la cabecera departamental de Totonicapán por medio de la Ruta Interamericana o CA-1, se llega por la aldea Los Encuentros en el kilómetro 127 y en el kilómetro 190.5 se cruza hacia la derecha, al utilizar el número de Ruta RD-2, esta es una carretera totalmente asfaltada desde la Ciudad Capital. Se localiza en la latitud  $14^{\circ} 56' 26''$  y en la longitud  $91^{\circ} 26' 24''$ , ubicación obtenida de la Cabecera Municipal. La ubicación geográfica es favorable ya que colinda al norte con el municipio de Momostenango (Totonicapán); al sur con San Cristóbal Totonicapán (Totonicapán); al este con Totonicapán y Momostenango y al oeste con San Francisco La Unión y San Carlos Sija (Quetzaltenango) lo que permitirá facilidad al momento de transportar el producto.

- **Micro localización**

El análisis de micro localización indica cuál es la mejor alternativa de instalación de un proyecto dentro de la macro zona elegida.

En este caso se seleccionó la aldea Pachaj debido a que cuenta con diversos factores entre los que se encuentran vías de acceso para compra de materiales y venta del producto, disponibilidad de agua, y personal para el proyecto.

El ingreso es sobre la Ruta Interamericana o CA-1, a 3.5 kilómetros de la cabecera del Municipio, la carretera de acceso a la aldea es de asfalto y concreto.

### 9.1.5.2 Tamaño

Se refiere a la capacidad de producción instalada que se tendrá, ya sea diaria, semanal, por mes o por año. El proyecto se desarrollará para cubrir 10% de la demanda insatisfecha determinada los dos primeros años y 8% los últimos tres. La planta tendrá una extensión de 20 metros de ancho por 60 metros de largo y la distribución se detalla en el anexo 13.

- **Volumen y valor de la producción**

El proyecto tendrá una vida útil de 5 años, el volumen de la producción por año será de 336,336 unidades para un valor de Q. 1,177,176.00. Se presenta el cuadro de volumen y valor de la producción a continuación:

**Cuadro 80**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Block**  
**Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada**  
**Año: 2014**

Año	Producción en unidades	Merma 2%	Producción neta en unidades	Precio de venta Q.	Valor Q.
1	343,200	6,864	336,336	3.50	1,177,176
2	343,200	6,864	336,336	3.50	1,177,176
3	343,200	6,864	336,336	3.50	1,177,176
4	343,200	6,864	336,336	3.50	1,177,176
5	343,200	6,864	336,336	3.50	1,177,176
<b>Total</b>	<b>1,716,000</b>	<b>34,320</b>	<b>1,681,680</b>		<b>5,885,880</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Se estipula que dentro del proceso productivo la merma es 2% debido a que el producto final no siempre cumple con la calidad requerida por el consumidor, también el deterioro de los materiales es un factor determinante. El precio de venta será de Q. 3.50 por unidad este se maneja en el mercado local para el intermediario.

### 9.1.5.3 Proceso productivo

Es un sistema de acciones que se encuentran interrelacionadas de forma dinámica y que se orientan a la transformación de ciertos elementos.

**Gráfica 13**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Block**  
**Proceso Productivo**  
**Año: 2014**

Descripción	Proceso
Inicio del proceso productivo	Inicio
Este proceso consiste en pesar adecuadamente los materiales (arena y cemento). Deberá hacerse correctamente para obtener un block de buena calidad, por lo que deberá agregarse el cemento por saco, la arena pómez y el agua según sea necesaria. La duración es de 50 minutos.	Dosificación de la mezcla
Se utilizará la mezcladora de eje horizontal en la cual se agregará la cantidad de cemento indicada, selecto y arena hasta obtener un color uniforme y por último se agregará el agua suficiente para poder formar la mezcla. Este proceso dura 1 minuto por quintal de cemento y agregados.	Elaboración de la mezcla
Colocar en la tolva alimentadora de la máquina los moldes llenos en un período de 30 segundos los cuales vibran al producir block, luego se expulsan por medio de bandejas que son trasladados para su fraguado.	Elaboración de block
La producción de block debe realizarse en un lugar donde este libre del sol y el viento con la finalidad que no se seque. Debe colocarse en el piso y permanecer así en entre 12 y 24 horas.	Fraguado de block
Consiste en mantener los bloques durante siete días en condiciones de humedad, para realizar este proceso se deberán rociar con agua de manera que no se sequen en ningún momento.	Curado de block
El block se podrá almacenar ocho días ya que no es recomendable despacharlos antes de cumplir este tiempo.	Almacenaje de block
Fin del proceso productivo	Fin

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

La gráfica anterior representa el procedimiento que se lleva a cabo para una óptima producción que genere un producto de alta calidad, competitividad dentro del mercado y una aceptada rentabilidad sobre la inversión.

Este proceso lo que busca es simplificar y tener un orden adecuado de los procesos al momento de la producción y comercialización.

#### **9.1.5.4 Requerimientos técnicos**

Esta conformado por los recursos humanos y físicos que se necesitan para que el proyecto sea exitoso.

- **Humanos**

Se propone una Cooperativa conformada por veinte asociados, se contratará un encargado de producción el cual será el responsable del proyecto, un administrador, un contador, un encargado de ventas para la comercialización y tres operarios que realizarán el proceso productivo; todos los puestos serán permanentes durante la vida útil del proyecto.

- **Físicos**

Es el conjunto de activos y materiales necesarios para llevar a cabo el proyecto. Se presenta la tabla en la cual se detallan los recursos necesarios a continuación:

**Tabla 31**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Block**  
**Requerimientos Técnicos**  
**Año: 2014**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<b>Maquinaria</b>		
Maquinaria MB-3000	Unidad	1
Mezcladora de eje horizontal	Unidad	1
<b>Herramientas</b>		
Bandejas de madera	Unidad	200
Palas	Unidad	3
Carretillas de mano	Unidad	2
Manguera reforzada	Unidad	1
<b>Materiales</b>		
Cemento ARI	Quintal	420
Arena pómez	Metro <sup>3</sup>	168
Selecto	Metro <sup>3</sup>	54
<b>Mano de obra</b>		
Dosificación de la mezcla	Día	0.99
Elaboración de la mezcla	Día	2.38
Elaboración de block	Día	58.39
Fraguado de block	Día	4.47
Curado de block	Día	1.49
Almacenaje de block	Día	3.23
<b>Costos indirectos variables</b>		
Fletes sobre compras materiales	Viaje	4
<b>Costos fijos de producción</b>		
Agua	Mensual	1
Energía eléctrica	Mensual	1
Alquiler de terreno	Mensual	1
Mantenimiento de maquinaria	Mensual	1
Cubetas	Unidad	4
Toneles plásticos	Unidad	10
Sueldo encargado de producción	Mensual	1

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Se presentan los requerimientos técnicos necesarios para la ejecución y óptimo desarrollo del proyecto de producción de block, entre los que se encuentran: la

maquinaria, materiales, mano de obra, costos indirectos variables, y costos fijos de producción.

Dentro de la mano de obra se incluye el salario de tres operarios los cuales devengarán el salario mínimo según Acuerdo Gubernativo 537-2013 emitido por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social, también se contratará un encargado de producción a razón de Q. 2,500.00 mensuales; todos incluirán bonificación incentivo de Q. 250.00, cuota patronal del 12.67% y prestaciones laborales 30.55%.

El agua se registrará como costos fijos de producción por ser una cuota fija que establece la municipalidad de San Francisco El Alto por un valor de Q. 100.00 mensuales. La maquinaria utilizada en el proceso de block incluye la tolva alimentadora de materiales mezclados.

- **Financieros**

Para el desarrollo del proyecto se necesitará el aporte de los miembros de la Cooperativa por Q. 139,619.00 adicional a esto se solicitará un préstamo al Banco de Desarrollo Rural, S.A -BANRURAL- por Q. 77,000.00 a una tasa del 16% anual de interés con garantía prendaria.

### **9.1.6 Estudio administrativo legal**

Consiste en determinar los aspectos organizativos que deberá considerar una empresa para su establecimiento tales como, planeación estratégica, estructura organizacional, aspectos legales, fiscales y laborales.

La disponibilidad de recursos humanos, físicos y financieros identificados en la aldea Pachaj; lugar en el cual se propone se desarrolle el proyecto, permitirá la conformación de una Cooperativa legalmente constituida y establecida según la

legislación guatemalteca, mediante la cual se realizarán todas las tareas administrativas y financieras.

#### **9.1.6.1 Justificación**

En el Municipio no existen organizaciones que se dedique a la producción de block, este producto es importado de la Capital para cubrir la demanda que se da en los municipios de Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo, por lo que se considera necesario establecer una Cooperativa, quien tendrá la responsabilidad de llevar a cabo las actividades de organización y desarrollo de la producción, para proporcionar beneficios a los asociados.

La Cooperativa permite que se integre por un grupo de personas que se unan voluntariamente, y realicen trabajos que sean controlados democráticamente por los integrantes.

Las ventajas de este tipo de organización es que son fáciles y simples de constituir, además de ser un instrumento legal que permite a los asociados obtener oportunidades de financiamiento, otro punto a favor de la creación de una Cooperativa es que están exentas de impuesto cuando se realizan donaciones y las ganancias pueden ser invertidas en el capital de trabajo.

Entre las desventajas se pueden describir que no se tienen total conocimiento de las leyes de Cooperativa y muchas veces se puede prestar a la malversación de fondos.

#### **9.1.6.2 Objetivos de la organización**

Los objetivos que se esperan alcanzar con la creación de la Cooperativa son los siguientes:

- **Objetivo general**

Establecer una Cooperativa de acuerdo al Decreto Número 82-78 emitido por el Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas que garantice a cada miembro bienestar y facilitar fuentes y/o oportunidades de empleo con el fin de mejorar el nivel de vida.

- **Objetivos específicos**

- Contribuir con la superación económica de los miembros de la Cooperativa.
- Generar empleo a la población que se involucre y participe en la Cooperativa.
- Buscar capacitación constante para los asociados que les permita adquirir conocimientos adecuados de producción de block.

### **9.1.6.3 Tipo y denominación**

El tipo de organización que se propone será una Cooperativa la cual se denominará Coopeblock, R.L.

Se propone la creación de una Cooperativa, con el propósito de manejar adecuadamente la producción y comercialización. Se plantea un grupo organizado de veinte asociados para decidir, deliberar, ejecutar en común y en forma coordinada, las distintas funciones las cuales permiten relaciones de apoyo y ayuda mutua entre los mismos.

### **9.1.6.4 Marco jurídico**

Conjunto de normas jurídicas que regulan la conducta de las personas como entes con capacidad de ser sujetos de derechos y obligaciones.

Para formar la Cooperativa, principalmente se basará en la normativa que establece la Ley General de Cooperativas. Está se refiere a todos los aspectos relacionados a la regularización y normalización; como los principios,



naturaleza, integración, incentivos fiscales, fiscalización, prohibiciones, sanciones, hasta llegar a su liquidación.

El marco jurídico permite regular las normas que se realizan de manera interna y externa.

- **Normativa externa**

Conjunto de normas jurídicas que regulan el funcionamiento de la organización, para la creación y el desarrollo de la Cooperativa de producción de block se toman en cuenta las normas jurídicas vigentes en Guatemala. Se mencionan las siguientes:

- **Constitución Política de la República de Guatemala:** artículo 34 Derecho de asociación; artículo 43 Libertad de industria, comercio y trabajo; artículo 118 Principios del Régimen Económico y Social; artículo 119 Obligaciones del Estado incisos a y e.
- **Código Civil, Decreto Ley 106, emitido por el Congreso de la República de Guatemala:** artículo 15 inciso 4 de las Personas Jurídicas; artículo 19; artículo 25; artículo 26.
- **Código de Trabajo, Decreto Número 1441, emitido por el Congreso de la República de Guatemala:** artículo 1 Disposiciones Generales; artículo 88 Salarios y medidas que lo protegen
- **Ley del Organismo Ejecutivo, Decreto Número 114-97, emitido por el Congreso de la República de Guatemala:** artículo 36 Ministerio de Gobernación inciso b.
- **Código Penal, Decreto Número 17-93, emitido por el Congreso de la República de Guatemala:** artículo 38 Responsabilidad penal de personas Jurídicas.

- **Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012, emitido por el Congreso de la República de Guatemala:** artículo 1 Objeto; artículo 3 Ámbito de aplicación; artículo 12 Contribuyente del impuesto.
- **Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Número 27-92, emitido por el Congreso de la República de Guatemala:** artículo 2 Definiciones inciso 6; artículo 3 inciso 4; artículo 7 De las exenciones generales, numeral 1 inciso a; artículo 29 Documentos obligatorios.
- **Ley General de Cooperativas, Decreto número 82-78, emitido por el Congreso de la República de Guatemala.**

- **Normativa interna**

Conjunto de normas, reglamentos, disposiciones, entre otros, que regulan el funcionamiento de los miembros de la organización. Se mencionan las siguientes:

- Acta de constitución
- Reglamento interno de trabajo
- Manuales administrativos
- Políticas
- Estatutos de las Cooperativas.

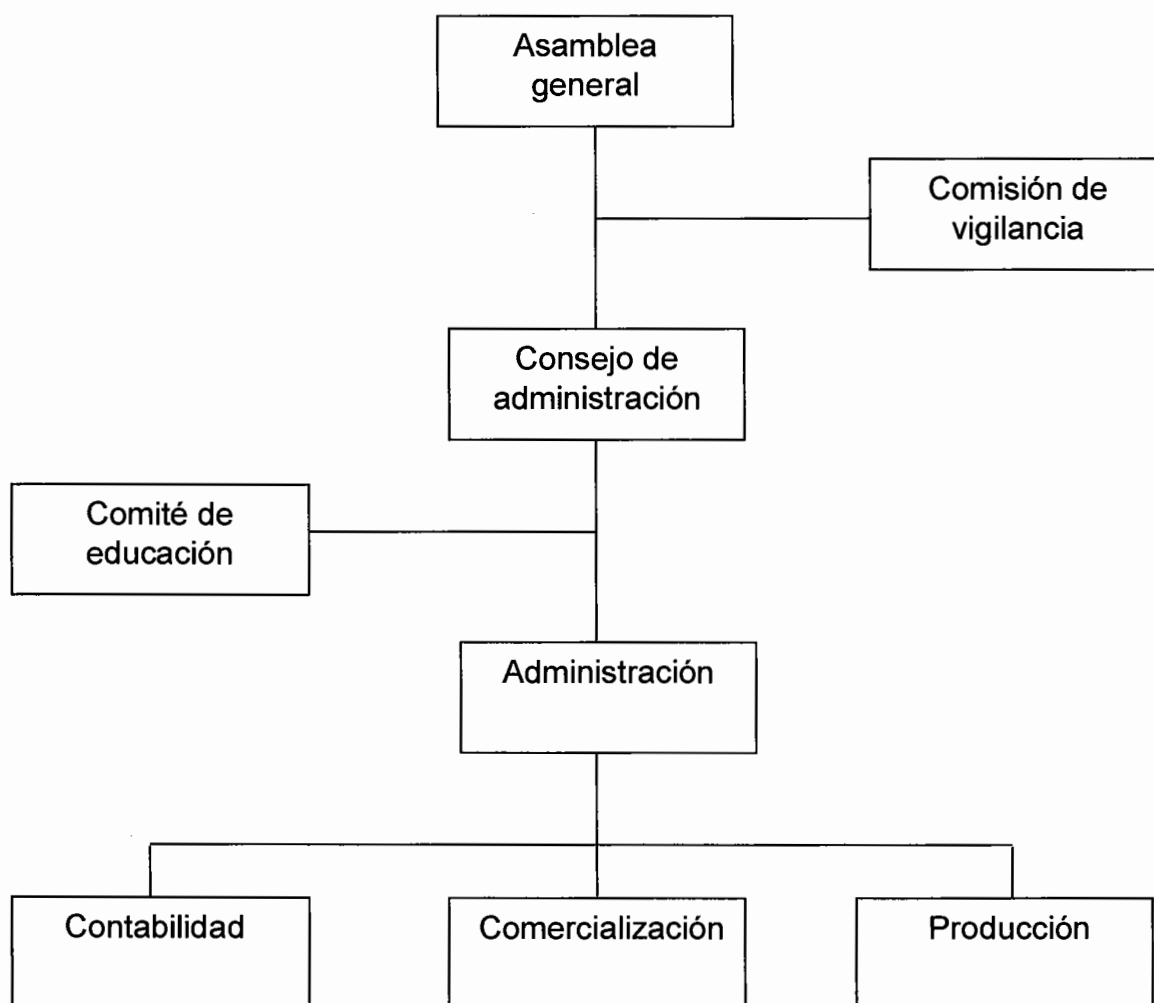
#### **9.1.6.5 Estructura de la organización**

Para el adecuado funcionamiento de toda organización y con el fin de establecer la forma en que se relaciona la unidad administrativa y los miembros; se debe crear funciones de una forma adecuada y conforme a la jerarquía que corresponda.

La Cooperativa establecerá un marco formal de acuerdo a la Ley de Cooperativas en su artículo número 12 Régimen Administrativo; contará con un sistema de comunicación de doble vía y una línea de autoridad vertical y

funcional entre los asociados; con el objeto de tener una división del trabajo y una departamentalización que haga eficiente la toma de decisiones y el uso de los recursos para alcanzar las metas establecidas. Se presenta la estructura organizacional a continuación:

**Gráfica 14**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Block**  
**COOPEBLOCK**  
**Estructura Organizacional Funcional**  
**Año: 2014**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Es necesario determinar puestos que permitan el correcto funcionamiento de la Cooperativa, debido a que únicamente al realizar división de tareas, crear manuales de organización y descentralizar la autoridad, se podrá realizar de manera óptima las funciones asignadas.

Se propone un sistema funcional ya que por medio de este se puede lograr establecer el principio de autoridad y con ello se logrará que cada integrante de la Cooperativa tenga el conocimiento de quien es su jefe inmediato y el mismo será encargado de asignar tareas a cada colaborador.

Para la Cooperativa, se propone una organización lineal, debido a que el funcionamiento que representa para coordinar las actividades, hacer valer la autoridad y definir las responsabilidades asignadas a cada puesto de trabajo.

La función del organigrama es establecer los niveles dentro de la Cooperativa, el estratégico conformado por la asamblea general y el táctico por el consejo de administración, comisión de vigilancia, comité de educación y administración, los operativos integrados por producción, comercialización y contabilidad.

El consejo de administración, comisión de vigilancia y comité de educación percibirán dietas mensuales de Q. 80.00 como retribución de las funciones que desempeñarán.

### **9.1.7 Estudio financiero**

Es el proceso por medio del cual se establece la inversión inicial de un proyecto, se identifican las fuentes de su financiamiento, se elaboran los presupuestos de los rubros y cuentas que permiten la elaboración de los estados financieros, y finalmente se evalúa los resultados desde el punto de vista financiero.

### 9.1.7.1 Inversión fija

Comprende la adquisición de todos los activos tangibles (maquinaria, herramientas, mobiliario y equipo de computación), e intangibles (gastos de organización) que serán necesarios para iniciar el proyecto.

Se presenta la distribución de la inversión fija a continuación:

**Cuadro 81**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Block**  
**Inversión Fija**  
**Año: 2014**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
<b>Tangible</b>				
<b>Maquinaria</b>				<b>102,768</b>
Maquinaria MB-3000	Unidad	1	50,000	50,000
Mezcladora de eje horizontal	Unidad	1	52,768	52,768
<b>Instalaciones</b>				<b>9,396</b>
Galera	Unidad	1	9,396	9,396
<b>Herramientas</b>				<b>18,110</b>
Bandejas de madera	Unidad	200	85	17,000
Palas	Unidad	3	70	210
Carretillas de mano	Unidad	2	350	700
Manguera reforzada	Unidad	1	200	200
<b>Mobiliario y equipo</b>				<b>2,825</b>
Escritorio	Unidad	1	900	900
Silla secretarial	Unidad	1	350	350
Sumadora	Unidad	1	250	250
Archivo de metal	Unidad	1	950	950
Silla plástica	Unidad	5	45	225
Mesa de plástico	Unidad	2	75	150
<b>Equipo de computación</b>				<b>3,625</b>
Computadora	Unidad	1	2,800	2,800
Impresora	Unidad	1	475	475
Regulador de voltaje UPS	Unidad	1	350	350

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario Q.</b>	<b>Total Q.</b>
<b>Intangible</b>				<b>5,000</b>
Gastos de organización			5,000	5,000
<b>Total</b>				<b>141,724</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Dentro de los rubros más significativos se menciona la adquisición de maquinaria necesaria para iniciar la producción que representa 72% del total de la inversión fija, seguido de las herramientas 13%, instalaciones 6%, gastos de organización 4%, equipo de computación 3% y mobiliario y equipo 2%.

Los gastos de organización son todos aquellos trámites que se llevarán a cabo para la constitución de la Cooperativa. Las instalaciones corresponden a la construcción de una galera de lámina de 10 metros de ancho por 8 metros de largo y con una altura de 3 metros que servirá para el almacenaje del block. Las bandejas de madera sirven para el proceso de fraguado y tienen una capacidad de 6 blocks cada una.

#### **9.1.7.2 Inversión en capital de trabajo**

Está representado por el capital adicional distinto de la inversión fija con el que hay que contar para que empiece a funcionar el proyecto durante el primer mes, en tanto este comienza a percibir ingresos.

Se presenta el cuadro que muestra las cantidades necesarias a invertir en materiales, mano de obra, costos indirectos variables, costos fijos de producción y gastos fijos de administración y ventas.

**Cuadro 82**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Block**  
**Inversión en Capital de Trabajo (un mes)**  
**Año: 2014**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
<b>Materiales</b>				<b>39,013</b>
Cemento ARI	Quintal	420.42	66.00	27,748
Arena pómez	Metro <sup>3</sup>	168.17	50.00	8,408
Selecto	Metro <sup>3</sup>	53.90	53.00	2,857
<b>Mano de obra</b>				<b>6,896</b>
Dosificación de la mezcla	Día	0.99	74.97	74
Elaboración de la mezcla	Día	2.38	74.97	179
Elaboración de block	Día	58.39	74.97	4,378
Fraguado de block	Día	4.47	74.97	335
Curado de block	Día	1.49	74.97	112
Almacenaje de block	Día	3.23	74.97	242
Bonificación incentivo		70.95	8.33	591
Séptimo día				985
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>3,325</b>
Fletes sobre compras materiales	Viaje	4	150.00	600
Cuota patronal 12.67	%	6,305	0.1267	799
Prestaciones laborales 30.55	%	6,305	0.3055	1,926
<b>Costos fijos de producción</b>				<b>10,281</b>
Agua	Mensual	1	100.00	100
Energía eléctrica	Mensual	1	3,500.00	3,500
Alquiler de terreno	Mensual	1	1,500.00	1,500
Mantenimiento de maquinaria	Mensual	1	300.00	300
Cubetas	Unidad	4	75.00	300
Toneles plásticos	Unidad	10	75.00	750
Sueldo encargado de producción	Mensual	1	2,500.00	2,500
Bonificación incentivo	Mensual	1	250.00	250
Cuota patronal 12.67	%	2,500	0.1267	317
Prestaciones laborales 30.55	%	2,500	0.3055	764
<b>Gastos fijos de ventas</b>				<b>11,399</b>
Sueldo vendedor	Mensual	1	2,500.00	2,500
Bonificación incentivo	Mensual	1	250.00	250
Publicidad	Mensual	1	150.00	150

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Cuota patronal 12.67	%	2500	0.1267	317
Prestaciones laborales 30.55	%	2500	0.31	764
<b>Gastos de administración</b>				<b>11,399</b>
Sueldo administrador	Mensual	1	4,000.00	4,000
Sueldo contador	Mensual	1	2,500.00	2,500
Bonificación incentivo	Mensual	2	250.00	500
Cuota patronal 12.67	%	6,500	0.1267	824
Prestaciones laborales 30.55	%	6,500	0.3055	1,986
Teléfono	Mensual	1	200.00	200
Papelería y útiles	Mensual	1	350.00	350
Honorarios (dietas)	Mensual	13	80.00	1,040
<b>Total</b>				<b>74,895</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Se requiere una inversión de 53% en materiales, 9% en mano de obra, 14% en costos fijos de producción, 4% en costos indirectos variables, 15% en gastos fijos de administración y 5% en gastos fijos de ventas.

Los materiales están integrados por cemento, arena pómez y selecto. Para el pago de mano de obra se incluye a tres operarios que trabajaran ocho horas diarias, se tomará en cuenta el salario mínimo de Q. 74.97 por día según el Acuerdo Gubernativo 537-2013 emitido por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social, la cuota patronal corresponde 12.67% y las prestaciones laborales equivalen a 30.55% se integra así: indemnización 9.72%, bono 14% 8.33%, aguinaldo 8.33% y vacaciones 4.17%.

El rubro de honorarios corresponde al pago de dietas a los trece asociados que acudan a las convocatorias para el Consejo de Administración, Comisión de Vigilancia y el Comité de Educación, devengarán Q. 80.00 mensuales cada uno para cubrir gastos de participación.



### 9.1.7.3 Inversión total

Se define como el efectivo total inicial, con el que se debe contar para poner en marcha el proyecto, es decir, la sumatoria de la inversión fija y el capital de trabajo. Se presenta el cuadro integrado por inversión fija y capital de trabajo a continuación:

**Cuadro 83**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Block**  
**Inversión Total**  
**Año: 2014**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Parcial	Total
<b>Inversión fija</b>		<b>141,724</b>
Maquinaria	102,768	
Instalaciones	9,396	
Herramientas	18,110	
Mobiliario y equipo	2,825	
Equipo de computación	3,625	
Gastos de organización	5,000	
<b>Inversión en capital de trabajo</b>		<b>74,895</b>
Materiales	39,013	
Mano de obra	6,896	
Costos indirectos variables	3,325	
Costos fijos de producción	10,281	
Gastos fijos de ventas	3,981	
Gastos fijos de administración	11,399	
<b>Total</b>		<b>216,619</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Para realizar el proyecto se requiere una inversión total de Q. 216,619.00, 65% corresponde a la adquisición de la maquinaria para producir block por Q. 50,000.00 y la mezcladora de materiales por Q. 52,768.00 que representa el desembolso más relevante y el capital de trabajo constituye 35%.

#### **9.1.7.4 Financiamiento**

Son las fuentes monetarias que van a utilizarse para conseguir los recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto, útiles para cubrir la inversión total la cual se realizará por medio de fuentes internas y externas.

- **Fuentes internas**

Lo constituyen las aportaciones de los asociados de la Cooperativa, para llevar a cabo el proyecto se requiere una inversión de Q. 6,980.95 por cada uno de los asociados por un total de Q. 139,619.00, monto que servirá para la compra de maquinaria, instalaciones, herramientas, mobiliario y equipo de computación.

- **Fuentes externas**

Está representada por los recursos ajenos, para complementar el monto total de la inversión. La fuente externa de financiamiento que se propone es un préstamo bancario al Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL- por la cantidad de Q. 77,000.00 a una tasa de interés del 16% anual pagadero al final del primer año, con garantía prendaria que la constituye la primera producción.

Este préstamo servirá para el pago de los gastos que se incurran en la constitución de la Cooperativa, compra de materiales, pago de mano de obra, costos indirectos variables, costos fijos de producción, gastos de fijos administración y gastos fijos de ventas en tanto el proyecto empieza a generar ganancias.

Se presenta el cuadro de financiamiento para el proyecto de producción de block a continuación:

**Cuadro 84**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Block**  
**Fuentes de Financiamiento**  
**Año: 2014**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
<b>Inversión fija</b>	<b>139,619</b>	<b>2,105</b>	<b>141,724</b>
Maquinaria	102,768		102,768
Instalaciones	9,396		9,396
Herramientas	18,110		18,110
Mobiliario y equipo	2,825		2,825
Equipo de computación	3,625		3,625
Gastos de organización	2,895	2,105	5,000
<b>Inversión en capital de trabajo</b>		<b>74,895</b>	<b>74,895</b>
Materiales		39,013	39,013
Mano de obra		6,896	6,896
Costos indirectos variables		3,325	3,325
Costos fijos de producción		10,281	10,281
Gastos fijos de ventas		3,981	3,981
Gastos fijos de administración		11,399	11,399
<b>Total</b>	<b>139,619</b>	<b>77,000</b>	<b>216,619</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El financiamiento del proyecto indica que 64% del total de la inversión se hará por medio de las aportaciones de los asociados, mientras que 36% será a través del préstamo bancario.

- **Plan de amortización del préstamo**

Es la forma en que se considera será cancelado el préstamo bancario y los gastos financieros en que se incurrirá por la obtención del mismo.

Se presentan las condiciones del préstamo según la información proporcionada por el Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-, del Municipio, a continuación:

Institución:	Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-
Deudor:	Coopeblock, R.L.
Monto:	Q. 77,000.00
Tasa de interés:	16% anual
Plazo:	1 año
Destino:	Inversión fija y capital de trabajo
Garantía:	Prendaria
Intereses:	Q. 12,320.00

#### **9.1.7.5 Estados financieros**

Muestran la situación y los resultados de las operaciones financieras en un período determinado, con el propósito que los asociados puedan tomar decisiones con base a la interpretación y análisis de los datos. A continuación se presenta el estado de costo directo de producción, estado de resultados, presupuesto de caja y estado de situación financiera todos proyectados para los cinco años de vida útil del proyecto.

- **Estado de costo directo de producción**

Es la integración de los diferentes elementos que intervienen en el proceso productivo y determinan el costo de producción. Comprende: materiales, mano de obra directa y costos indirectos variables.

Se detalla a continuación:

**Cuadro 85**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Block**  
**Estado de Costo Directo de Producción Proyectado**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Materiales</b>	<b>468,156</b>	<b>468,156</b>	<b>468,156</b>	<b>468,156</b>	<b>468,156</b>
Cemento ARI	332,976	332,976	332,976	332,976	332,976
Arena pómez	100,896	100,896	100,896	100,896	100,896
Selecto	34,284	34,284	34,284	34,284	34,284
<b>Mano de obra</b>	<b>82,752</b>	<b>82,752</b>	<b>82,752</b>	<b>82,752</b>	<b>82,752</b>
Dosificación de la mezcla	888	888	888	888	888
Elaboración de la mezcla	2,148	2,148	2,148	2,148	2,148
Elaboración de block	52,536	52,536	52,536	52,536	52,536
Fraguado de block	4,020	4,020	4,020	4,020	4,020
Curado de block	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344
Almacenaje de block	2,904	2,904	2,904	2,904	2,904
Bonificación incentivo	7,092	7,092	7,092	7,092	7,092
Séptimo día	11,820	11,820	11,820	11,820	11,820
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>39,900</b>	<b>39,900</b>	<b>39,900</b>	<b>39,900</b>	<b>39,900</b>
Fletes sobre compras materiales	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Cuota patronal 12.67%	9,588	9,588	9,588	9,588	9,588
Prestaciones laborales 30.55%	23,112	23,112	23,112	23,112	23,112
<b>Total costo directo</b>	<b>590,808</b>	<b>590,808</b>	<b>590,808</b>	<b>590,808</b>	<b>590,808</b>
Producción anual	336,336	336,336	336,336	336,336	336,336
<b>Costo directo por un block</b>	<b>1.76</b>	<b>1.76</b>	<b>1.76</b>	<b>1.76</b>	<b>1.76</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Se detallan los costos de producción para los cinco años de vida del proyecto. En el primer año se distribuyen así: 79% materiales, 14% mano de obra y 7% costos indirectos variables.

Los materiales representan el mayor porcentaje de erogación debido a la adquisición de cemento, arena pómez y selecto que se utilizarán para producir 336,336 unidades de block. El costo unitario será de Q. 1.76.

- **Estado de resultados**

Estado financiero básico que muestra de forma ordenada y detallada los ingresos, costos y gastos, así como el resultado neto de las operaciones de un período. Permite analizar la información financiera presentada y con base a eso se puede conocer la rentabilidad de las operaciones para la toma de decisiones de los asociados.

Se presenta el cuadro de los resultados del proyecto a continuación:

**Cuadro 86**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Block**  
**Estado de Resultados proyectado**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Ventas</b>	1,177,176	1,177,176	1,177,176	1,177,176	1,177,176
Costo directo de producción	590,808	590,808	590,808	590,808	590,808
<b>Ganancia marginal</b>	<b>586,368</b>	<b>586,368</b>	<b>586,368</b>	<b>586,368</b>	<b>586,368</b>
<b>Costos fijos de producción</b>	<b>137,370</b>	<b>136,620</b>	<b>136,620</b>	<b>136,620</b>	<b>132,092</b>
Agua	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Energía eléctrica	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000
Alquiler de terreno	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Mantenimiento de maquinaria	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Cubetas	300	300	300	300	300
Toneles plásticos	750				
Sueldo encargado de producción	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal 12.67 %	3,804	3,804	3,804	3,804	3,804
Prestaciones laborales 30.55 %	9,165	9,165	9,165	9,165	9,165
Depreciación maquinaria	20,554	20,554	20,554	20,554	20,554
Depreciación instalaciones	470	470	470	470	470
Depreciación herramientas	4,528	4,528	4,528	4,528	
<b>Gastos fijos de ventas</b>	<b>47,769</b>	<b>47,769</b>	<b>47,769</b>	<b>47,769</b>	<b>47,769</b>
Sueldo vendedor	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Publicidad	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Cuota patronal 12.67	3,804	3,804	3,804	3,804	3,804
Prestaciones laborales 30.55	9,165	9,165	9,165	9,165	9,165

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Gastos fijos de administración</b>	<b>139,565</b>	<b>139,565</b>	<b>139,565</b>	<b>138,357</b>	<b>138,357</b>
Sueldo administrador	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000
Sueldo contador	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Bonificación incentivo	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Cuota patronal 12.67 %	9,883	9,883	9,883	9,883	9,883
Prestaciones laborales 30.55%	23,829	23,829	23,829	23,829	23,829
Teléfono	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Papelería y útiles	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
Honorarios (dietas)	12,480	12,480	12,480	12,480	12,480
Deprec. mobiliario y equipo	565	565	565	565	565
Deprec. equipo de computación	1,208	1,208	1,208		
Amort. gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>Ganancia en operación</b>	<b>261,664</b>	<b>262,414</b>	<b>262,414</b>	<b>263,623</b>	<b>268,150</b>
<b>Gastos financieros</b>	<b>12,320</b>				
Interés sobre préstamo	12,320				
Ganancia antes de ISR	249,344	262,414	262,414	263,623	268,150
ISR 28%	69,816	73,476	73,476	73,814	75,082
<b>Ganancia neta</b>	<b>179,528</b>	<b>188,938</b>	<b>188,938</b>	<b>189,808</b>	<b>193,068</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El estado de resultados indica que el proyecto es rentable, ya que muestra que los ingresos son mayores a los egresos durante la vida útil. En el último año la ganancia es mayor debido a que las herramientas y el equipo de computación se depreciaron por el método de línea recta.

Los intereses del préstamo se reflejan únicamente en el primer año porque es ahí donde se hará efectivo el pago según la disponibilidad de fondos.

- **Presupuesto de caja**

Representa el ingreso y egreso de efectivo así como el grado de liquidez con que contará el proyecto al final del ejercicio.

Se presentan el cuadro que muestra el movimiento de efectivo a continuación:

**Cuadro 87**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Block**  
**Presupuesto de Caja**  
**Al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</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>1,393,795</b>	<b>1,452,739</b>	<b>1,673,661</b>	<b>1,890,924</b>	<b>2,108,186</b>
Saldo inicial		275,563	496,485	713,748	931,010
Aportación de los asociados	139,619				
Préstamo	77,000				
Ventas	1,177,176	1,177,176	1,177,176	1,177,176	1,177,176
<b>Egresos</b>	<b>1,118,232</b>	<b>956,254</b>	<b>959,914</b>	<b>959,914</b>	<b>960,252</b>
Maquinaria	102,768				
Instalaciones	9,396				
Herramientas	18,110				
Mobiliario y equipo	2,825				
Equipo de computación	3,625				
Gastos de organización	5,000				
Costo directo de producción	590,808	590,808	590,808	590,808	590,808
Costos fijos de producción	111,819	111,069	111,069	111,069	111,069
Gastos fijos de ventas	47,769	47,769	47,769	47,769	47,769
Gastos fijos de administración	136,792	136,792	136,792	136,792	136,792
Amortización del préstamo	77,000				
Intereses sobre préstamo	12,320				
Impuesto sobre la renta		69,816	73,476	73,476	73,814
<b>Saldo final</b>	<b>275,563</b>	<b>496,485</b>	<b>713,748</b>	<b>931,010</b>	<b>1,147,934</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Esta integrado por la sumatoria de los ingresos que corresponden a la aportación de los asociados Q. 6,980.95 por cada uno, el préstamo solicitado y las ventas menos los egresos como: compras de activos fijos, materiales, mano de obra, costos y gastos fijos de producción, gastos fijos de administración y ventas, amortización del préstamo e intereses del mismo. Los resultados al final de cada año son positivos, se considera que el proyecto de producción de block es rentable ya que existe disponibilidad económica.



El préstamo bancario será cancelado en el primer año debido a que existe disponibilidad de efectivo y no se considera necesario para el proyecto tener cargos financieros innecesarios en los siguientes años.

- **Estado de situación financiera**

Presenta la situación financiera al final de cada período contable, donde se revela la totalidad de sus bienes, derechos y obligaciones.

Se muestra el estado de situación financiera proyectado para los cinco años estimados de vida del proyecto.

**Cuadro 88**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Block**  
**Estado de Situación Financiera Proyectado**  
**Al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Activo corriente</b>	<b>275,563</b>	<b>496,485</b>	<b>713,748</b>	<b>931,010</b>	<b>1,147,934</b>
Efectivo	275,563	496,485	713,748	931,010	1,147,934
<b>Activo no corriente</b>	<b>113,400</b>	<b>85,076</b>	<b>56,751</b>	<b>29,635</b>	<b>7,047</b>
Maquinaria	102,768	102,768	102,768	102,768	102,768
Depreciación acumulada	(20,554)	(41,107)	(61,661)	(82,214)	(102,768)
Instalaciones	9,396	9,396	9,396	9,396	9,396
Depreciación acumulada	(470)	(940)	(1,409)	(1,879)	(2,349)
Herramientas	18,110	18,110	18,110	18,110	
Depreciación acumulada	(4,528)	(9,055)	(13,583)	(18,110)	
Mobiliario y equipo	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825
Depreciación acumulada	(565)	(1,130)	(1,695)	(2,260)	(2,825)
Equipo de computación	3,625	3,625	3,625		
Depreciación acumulada	(1,208)	(2,417)	(3,625)		
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Amortización acumulada	(1,000)	(2,000)	(3,000)	(4,000)	(5,000)
<b>Total activo</b>	<b>388,963</b>	<b>581,561</b>	<b>770,499</b>	<b>960,646</b>	<b>1,154,982</b>
<b>Pasivo y patrimonio neto</b>					
<b>Pasivo corriente</b>	<b>69,816</b>	<b>73,476</b>	<b>73,476</b>	<b>73,814</b>	<b>75,082</b>
Préstamo					
ISR por pagar	69,816	73,476	73,476	73,814	75,082

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Patrimonio neto</b>	<b>319,147</b>	<b>508,085</b>	<b>697,023</b>	<b>886,832</b>	<b>1,079,900</b>
Aportaciones de los asociados	139,619	139,619	139,619	139,619	139,619
Ganancia del ejercicio	179,528	188,938	188,938	189,808	193,068
Ganancias no distribuidas		179,528	368,466	557,404	747,213
<b>Total pasivo y patrimonio neto</b>	<b>388,963</b>	<b>581,561</b>	<b>770,499</b>	<b>960,646</b>	<b>1,154,982</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

La situación financiera de la producción de block muestra que los activos disponibles permiten cubrir los pasivos al finalizar cada año, el efecto positivo indica que el proyecto es rentable. En el quinto año el activo tiene un valor de Q. 1,154,982.00, el patrimonio representa 93% debido a que en este rubro se registran las ganancias del ejercicio y ganancias no distribuidas y el pasivo 7% que está integrado por el Impuesto Sobre la Renta por Pagar con 28% de la ganancia que figura en el estado de resultados.

### 9.1.8 Evaluación financiera

Es el proceso de medir los resultados de un proyecto de inversión, con la finalidad de determinar si este es rentable y si se cumplen las expectativas de ganancia de los asociados. El objetivo que se persigue al evaluar un proyecto es medir los riesgos de tal manera que los integrantes de la Cooperativa tengan la certeza que un alto grado el mismo tenga éxito.

La evaluación financiera del proyecto es conveniente por dos razones: aceptar o rechazar el proyecto de acuerdo a la rentabilidad que genere.

Para la evaluación financiera del proyecto producción de block se utilizarán herramientas complejas que consideran el valor del dinero en el tiempo, como se describen a continuación:

### 9.1.8.1 Punto de equilibrio

Es el nivel de ventas o ingresos en el cual todos sus costos están cubiertos por los ingresos, por lo tanto el proyecto no presenta utilidades pero tampoco tiene pérdidas.

Cualquier unidad de ventas o ingresos superior al punto de equilibrio, representará beneficios y por el contrario ingresos inferiores, significará que el proyecto incurrirá en pérdidas.

Para determinar el punto de equilibrio se tomará de base el estado de resultados.

- **% Ganancia marginal**

Consiste en dividir el monto de la ganancia marginal entre las ventas y resultado será expresado en términos porcentuales.

$$\%GM = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{586,368.00}{1,177,176.00} = 49.81\%$$

La ganancia marginal representa 49.81% sobre el total de ventas porcentaje que servirá para el cálculo del punto de equilibrio en valores.

- **Punto de equilibrio en valores**

Consiste en calcular en términos monetarios el monto que indica el total de ingresos o ventas necesarias para cubrir los costos y gastos para no perder ni ganar, a partir de este valor inicia la generación de utilidades.

$$P.E.V. = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Porcentaje de ganancia marginal}} = \frac{337,024}{0.49811413} = 676,600$$

En la producción de block se debe obtener ingresos por Q. 676,600.00, para cubrir los costos y gastos sin obtener pérdida. Las ventas totales del primer año suman la cantidad de Q. 1,177,176.00 lo que significa que si venden una cantidad mayor al punto de equilibrio se obtendrán ganancias.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Permite conocer las unidades del producto final que será necesario vender para que el proyecto esté en su posición neutral, sin ganancia ni pérdida.

A continuación se presenta la fórmula:

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta por unidad}} = \frac{676,600.00}{3.50} = \mathbf{193,314}$$

Indica que la cantidad mínima de unidades necesarias para no perder ni ganar al comercializar el block son 193,314 unidades lo que representa 57% de la producción total.

- **Detalle de gastos fijos**

(+) Costos fijos de producción	Q.	137,370
(+) Gastos fijos de ventas	Q.	47,769
(+) Gastos fijos de administración	Q.	139,565
(+) Gastos financieros	Q.	12,320
(=) Total costos fijos	Q.	<u>337,024</u>

- **Prueba del punto de equilibrio**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Valores Q.</u>	<u>Total Q.</u>
Ventas punto de equilibrio	193,314.11	3.5000	676,600
(-) Costos variables en PE	193,314.11	1.7566	<u>339,576</u>
Ganancia marginal			337,024
(-) Gastos fijos			<u>337,024</u>
<b>Diferencia</b>			<u>-</u>

La comprobación del punto de equilibrio permite igualar a cero la ganancia marginal y la sumatoria de gastos fijos estos últimos se integran por: costos fijos de producción, gastos fijos de administración, ventas y financieros.

- **Margen de seguridad**

Por medio de este se establece el importe del valor en que pueden disminuir las ventas sin tener pérdida, se determina al utilizar el valor de las ventas y el punto de equilibrio en valores se desarrolla la fórmula siguiente:

$$MS = \frac{\text{Ventas} - \text{PEV}}{\text{Ventas}}$$

$$MS = \frac{Q. 1,177,176.00 - Q. 676,600.00}{Q. 1,177,176.00}$$

$$MS = \frac{Q. 500,577.00}{Q. 1,177,176.00}$$

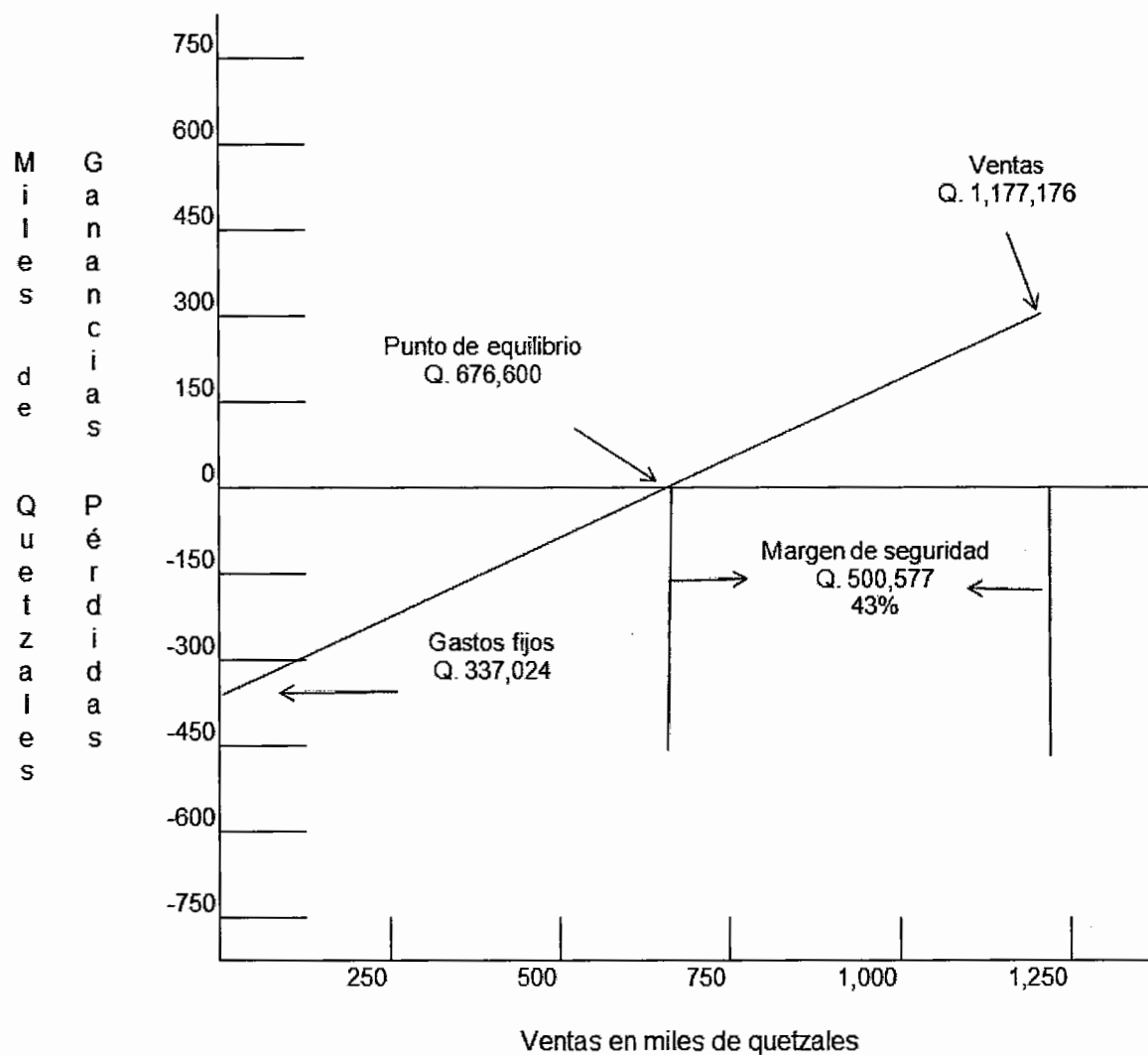
$$MS = 0.43$$

El margen de seguridad indica que las ventas pueden disminuir en el primer año 43% sin que esto represente pérdida en la producción, lo que significa que debe vender 57% para mantener el punto de equilibrio.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Representa el comportamiento de las ventas en el primer año, permite visualizar los gastos fijos y el punto de equilibrio en valores para determinar el margen de seguridad de las ventas. Se presenta la gráfica a continuación:

**Gráfica 15**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Block**  
**Punto de Equilibrio**  
**Año: 2014**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

En el primer año de operaciones del proyecto producción de block será necesario vender Q. 676,600.00 para cubrir los costos y gastos fijos sin que obtengan pérdidas ni ganancias las ventas mayores a esta cantidad generarán

utilidades. El margen de seguridad es 43% que representa el nivel en el cual pueden disminuir las ventas.

En el segundo y tercer año será necesario vender Q. 650,360.41, en el cuarto Q. 647,934.84 y en el quinto Q. 638,845.56 para no obtener ganancias ni pérdidas.

#### **9.1.8.2 Flujo neto de fondos -FNF-**

Es una herramienta de evaluación de proyectos, lo constituyen los ingresos, valor de rescate y egresos que se originan de las operaciones normales del mismo, en cada uno de los años de la vida útil estimada. La importancia del flujo neto de fondos radica en que sirve de base para evaluar financieramente un proyecto al tomar en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

Los ingresos y egresos se toman del estado de resultados proyectado, sin incluir las depreciaciones y amortizaciones que no requieren erogación de efectivo.

Se detalla el cuadro a continuación:

**Cuadro 89**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Block**  
**Flujo Neto de Fondos -FNF-**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ingresos</b>	<b>1,177,176</b>	<b>1,177,176</b>	<b>1,177,176</b>	<b>1,177,176</b>	<b>1,184,223</b>
Ventas	1,177,176	1,177,176	1,177,176	1,177,176	1,177,176
Valor de rescate					7,047
<b>Egresos</b>	<b>969,324</b>	<b>959,914</b>	<b>959,914</b>	<b>960,252</b>	<b>961,520</b>
Costo directo de producción	590,808	590,808	590,808	590,808	590,808
Costos fijos de producción	111,819	111,069	111,069	111,069	111,069
Gastos fijos de ventas	47,769	47,769	47,769	47,769	47,769
Gastos fijos de administración	136,792	136,792	136,792	136,792	136,792
Gastos financieros	12,320				
Impuesto sobre la renta	69,816	73,476	73,476	73,814	75,082
<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>207,852</b>	<b>217,262</b>	<b>217,262</b>	<b>216,924</b>	<b>222,703</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El movimiento de efectivo para los cinco años del proyecto generará flujos netos positivos, al restar los egresos de los ingresos, los resultados son aceptables por lo que el proyecto es rentable debido a que las ventas cubren el total de los gastos; esto proporciona a los asociados disponibilidad para cumplir con las obligaciones. Los activos fijos que presentan valor de rescate son las instalaciones que se deprecian en un porcentaje de 5% anual.

- **Tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-**

Es la tasa de rendimiento mínima que un inversionista espera recibir al llevar a cabo un proyecto. La TREMA establece el límite inferior sobre el cual se puede invertir. Para determinarla se consideran diferentes variables entre las cuales se mencionan: tasa de interés activa y pasiva que ofrecen las entidades financieras del mercado nacional.

Para el presente proyecto se consideró utilizar una tasa del 25% que es mayor a lo que ofrecen las instituciones financieras y es lo mínimo que los asociados esperarían ganar en el proyecto.



### 9.1.8.3 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 egresos además se incluye la inversión total del proyecto.

La tasa que se utiliza para descontar los flujos es la tasa de rendimiento mínima aceptada –TREMA- por debajo de la cual un proyecto no deberá aceptarse. Se presenta el cuadro correspondiente a continuación:

**Cuadro 90**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Block**  
**Valor Actual Neto -VAN-**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización (25%)	Valor actual neto
0	216,619		216,619	(216,619)	1.00000	(216,619)
1		1,177,176	969,324	207,852	0.80000	166,282
2		1,177,176	959,914	217,262	0.64000	139,048
3		1,177,176	959,914	217,262	0.51200	111,238
4		1,177,176	960,252	216,924	0.40960	88,852
5		1,184,223	961,520	222,703	0.32768	72,975
<b>Total</b>	<b>216,619</b>	<b>5,892,927</b>	<b>5,027,542</b>	<b>865,385</b>		<b>361,776</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El proyecto de producción de block según el análisis del VAN para los primeros cinco años, se determina que los ingresos son superiores a los egresos, generará un valor actual neto de Q. 361,776.00; esto indica que el proyecto debe aceptarse ya que se utiliza el criterio que este se aceptará si es mayor o igual que cero (0), de lo contrario se rechazará. El VAN positivo incrementa el valor del proyecto que tiene un rendimiento mayor que el mínimo esperado (25%).

#### 9.1.8.4 Relación beneficio costo -RBC-

Es el resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos, incluye la inversión total del proyecto, se le conoce también con el nombre de índice de deseabilidad (ID). Evalúa la eficiencia con que se utilizan los recursos. Cuando el resultado es igual o mayor que la unidad, el proyecto de inversión deberá aceptarse, de lo contrario se rechazará.

Se presenta el cuadro de relación beneficio costo a continuación:

**Cuadro 91**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Block**  
**Relación Beneficio Costo -RBC-**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización (25%)	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	216,619		216,619	1.00000	-	216,619
1		1,177,176	969,324	0.80000	941,741	775,459
2		1,177,176	959,914	0.64000	753,393	614,345
3		1,177,176	959,914	0.51200	602,714	491,476
4		1,177,176	960,252	0.40960	482,171	393,319
5		1,184,223	961,520	0.32768	388,046	315,071
<b>Total</b>	<b>216,619</b>	<b>5,892,927</b>	<b>5,027,542</b>		<b>3,168,065</b>	<b>2,806,289</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{3,168,065}{2,806,289} = \text{Q. 1.13}$$

El factor manejado para actualizar los ingresos y egresos es 25% mismo que se utiliza en el VAN. El resultado obtenido es Q. 1.13 que quiere decir que los ingresos actualizados superan en Q. 0.13 a los egresos actualizados y por cada Q. 1.00 que se invierte en el proyecto de producción de block retorna Q. 0.13 por lo tanto el proyecto se considera aceptable.

### 9.1.8.5 Tasa interna de retorno -TIR-

Se define como la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de fondos con la inversión total de un proyecto, es decir, que es la tasa de actualización que hace que el valor actual de los flujos netos positivos sea igual al valor de los flujos netos negativos, se incluye la inversión total del proyecto.

La TIR mide la rentabilidad de un proyecto y si es igual o mayor que la TREMA, debe aceptarse, de lo contrario se rechaza, esto garantiza que el proyecto ganará más de su rendimiento esperado.

Se presenta el cuadro de tasa interna de retorno a continuación:

**Cuadro 92**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Block**  
**Tasa Interna de Retorno -TIR-**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización	TIR
		<b>94.670%</b>		<b>94.672%</b>		<b>94.6718%</b>	
0	(216,619)	1.00000	(216,619)	1.00000	(216,619)	1.0000	(216,619)
1	207,852	0.51369	106,771	0.51368	106,770	0.5137	106,770
2	217,262	0.26388	57,331	0.26387	57,329	0.2639	57,330
3	217,262	0.13555	29,450	0.13555	29,449	0.1355	29,449
4	216,924	0.06963	15,105	0.06963	15,104	0.0696	15,104
5	222,703	0.03577	7,966	0.03577	7,965	0.0358	7,965
	<b>865,385</b>		<b>3.74</b>		<b>(0.47)</b>		<b>0</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Para el cálculo de la TIR se utiliza el método de prueba y error hasta obtener las tasas de descuento que igualan a cero el flujo neto de fondos.

A continuación se presenta la fórmula correspondiente:

$$TIR = (R+) + (DR) \frac{(VAN+)}{(VAN+) - (VAN-)}$$

R1 = Tasa de descuento que genera valor actual positivo

DR = Diferencia entre tasas de descuento

VAN+ = Valor actual neto positivo

VAN- = Valor actual neto negativo

$$TIR = (R+) + (RD) \frac{(VAN+)}{(VAN+) - (VAN-)}$$

$$TIR = (0.94670) + (0.00002) \frac{3.74}{(3.74) - (-0.47)}$$

$$TIR = (0.94670) + 0.00002$$

$$TIR = 0.946718 * 100 = \mathbf{94.6718\%}$$

Se considera que el proyecto es aceptable debido a que el porcentaje anterior es mayor que la tasa de rendimiento mínima aceptada, ganará 94.67% más del rendimiento esperado, el criterio de la TIR dice que el proyecto debe aceptarse si la tasa encontrada supera a la TREMA.

#### 9.1.8.6 Período de recuperación de la inversión -PRI-

Es el tiempo necesario para recuperar la inversión realizada, mediante utilidades obtenidas por el proyecto. Es la acumulación de los flujos netos de fondos actualizados hasta recuperar la inversión.

Es un indicador que presenta el tiempo a un valor presente, muestra la fecha en la cual se cubre la inversión el resultado se detalla en años, meses y días.

Se detalla el cuadro a continuación:

**Cuadro 93**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Block**  
**Período de Recuperación de la Inversión -PRI-**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	216,619		
1		166,282	166,282
2		139,048	305,330
3		111,238	416,568
4		88,852	505,420
5		72,975	578,395

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Inversión total		216,619
(-) Recuperación al primer año		166,282
Monto pendiente de recuperar		50,337
	50,337	139,048
	0.36201 x	12
	0.34418 x	30
		0.36201
		4.34418 meses
		10.32540 días
		<b>PRI= 1 año, 4 meses y 10 días</b>

La inversión total del proyecto es Q. 216,619.00, se recuperará al primer año de iniciar operaciones. El VAN acumulado al primer año será de Q. 166,282.00 por lo que el proyecto de producción de block en el Municipio retornará el desembolso de los asociados cuando cumpla un año, cuatro meses y diez días, se considera aceptable debido a que se recuperará dentro de la vida útil del mismo.

### 9.1.9 Impacto social

El desarrollo del proyecto producción de block se considera importante porque contribuirá directamente a la economía de los veinte asociados que formarán la

Cooperativa Coopeblock, R.L. y constituirá un impulso para que las personas se organicen y trabajen para satisfacer la demanda que existe en el mercado departamental.

El proyecto generará fuentes de empleo a la población del Municipio tanto de forma directa; se contratarán tres operarios, encargado de producción, administrador, contador y vendedor; todos devengarán un sueldo, séptimo día, bonificación incentivo, cuota patronal y prestaciones laborales, que velarán por la adecuada ejecución del proyecto, también beneficiará de forma indirecta, generará oportunidades de trabajo para las personas que se dedican a la albañilería, ingresos para los proveedores de los materiales y negocios relacionados a la construcción.

El impacto social permitirá establecer ventajas en el desarrollo del Municipio para que la población pueda diversificar las actividades que realizan con la producción de block y comercializarlo con las regiones aledañas, generará ganancias y mejorará el nivel de vida de las personas.

## **9.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE HARINA DE MAÍZ**

Como propuesta para implementar otro tipo de producto en el Municipio y generar nuevas opciones de inversión, se presenta el “Proyecto: Producción de harina de maíz”, para que brinde ayuda al desarrollo económico de la población que reside en el lugar.

### **9.2.1 Descripción del proyecto**

Se presenta el “Proyecto: Producción de harina de maíz” el cual consta de procesar la materia prima “maíz” en molinos eléctricos, desde la selección de los granos hasta el empaque y distribución.

El proyecto tiene como fin crear fuentes de empleo en el Municipio, así como establecer una organización bien estructurada para que las decisiones se lleven correctamente desde sus mandos estratégicos, tácticos y operativos.

Se desarrollan los estudios de mercado, técnico, financiero y administrativo legal, para determinar la viabilidad del proyecto, el primero se utilizará para realizar las diferentes investigaciones de acuerdo a las importaciones, demanda y consumo del producto en el mercado y así establecer la demanda insatisfecha que se tiene en los Municipios seleccionados; en el segundo se define la macro y micro localización de la planta, para determinar el volumen y requerimientos técnicos para poder echar andar el proyecto, en el tercero se describen las bases legales y normas internas que tendrá la Asociación; y por último el estudio financiero donde se determina la rentabilidad del proyecto dentro de los cinco años que tendrá de vida.

### **9.2.2 Justificación**

La producción básica del Municipio se orienta a cultivos de granos, los principales son: maíz, frijol y haba. Estos productos son los que engloban la

economía de la población, son utilizados para el consumo, así como para su venta y agenciarse de fuentes de ingreso. Ante esta situación es necesario implementar un valor agregado en el cultivo de maíz y formas de organización para crear más fuentes de empleo y beneficios para la población.

Después de realizar los estudios de mercado, técnico, administrativo y financiero la elaboración de harina maíz es una buena opción para la transformación de la producción agrícola del Municipio, porque es un proyecto rentable que puede generar beneficios a corto y largo plazo.

Al cubrir el mercado seleccionado, exigirá a los productores niveles de calidad para posicionarse en el gusto del mercado objetivo y así cubrir parte de la demanda insatisfecha que presenta dicho mercado.

### **9.2.3 Objetivos**

A continuación se presenta el objetivo general y específico a lograr con el “Proyecto: producción de harina de maíz”.

#### **9.2.3.1 General**

Desarrollar un bienestar socioeconómico a los pobladores del Municipio, a través del valor agregado de la producción de maíz en la actividad agrícola para mejorar el nivel de vida, generar fuentes de empleo y aprovechar el recurso humano de la localidad.

#### **9.2.3.2 Específicos**

- Determinar por medio de un estudio de mercado, la demanda insatisfecha de los consumidores potenciales de harina de maíz y crear fuentes de empleo para los habitantes que participen en el proyecto, al desarrollarlo como una opción que mejore su ingreso económico.



- Abastecer parte de la demanda insatisfecha de harina de maíz en el mercado seleccionado.
- Generar nuevas fuentes de empleo, para mejorar el nivel de vida de las personas que participen en el proyecto.
- Determinar la estructura organizacional más adecuada, para identificar los puestos en la toma de decisiones y delegación de funciones.
- Establecer a través de la evaluación financiera la rentabilidad del proyecto.

#### **9.2.4 Estudio de mercado**

El presente estudio tiene por objetivo establecer la demanda satisfecha e insatisfecha de harina de maíz en el mercado seleccionado en el que se pretende satisfacer y obtener la posibilidad de transformar el cultivo de maíz.

##### **9.2.4.1 Identificación del producto**

La harina es un (término proveniente del latín farina, que a su vez proviene de far y de farris, nombre antiguo del faro) es el polvo fino que se obtiene del maíz molido.

A continuación se presentan los valores nutricionales para 100 gramos de producto.

**Tabla 31**  
**Harina de maíz**  
**Valor Nutricional para 100 gramos**  
**Año: 2014**

<b>Valores nutricionales</b>	<b>% de valor diario*</b>	
Carbohidratos	75,00 g	38%
Proteínas	8,30 g	17%
Grasa total	4,10 g	7%
Grasa saturada	1,10 g	3%
Fibra natural	1,10 g	4%
Fósforo	30,0 mg	3%
Potasio	14,0 mg	
Sodio**	0,0 mg	
Fortificada con:***		
Niacina	6,18 mg	31%
Hierro****	4,20 mg	23%
Tiamina (Vitamina B1)	0,84 mg	56%
Riboflavina (Vitamina B2)	0,30 mg	18%
Ácido fólico	0,15 mg	38%

\*El porcentaje del valor diario está basado en una dieta de B400 kj (2,000 kcal) según FDA.

\*\*No es fuente significativa de Sodio.

\*\*\*Los datos incluyen las cantidades naturales de la harina más micronutrientes.

\*\*\*\*La cantidad equivale a 83 mg de hierro en forma de sulfato ferroso.

Fuente: <http://www.dietas.net/tablas-y-calculadoras/tabla-de-composicion-nutricional-de-los-alimentos/cereales/granos-y-harinas/harinas-de-maiz.html>.

Es un polvo, más o menos fino, que se obtiene de la molienda del grano seco del maíz. Puede ser integral, por lo que presenta un color amarillo, o refinada en cuyo caso es de color blanco. Está formada fundamentalmente por almidón y de zeína, un tipo de proteína.

La principal ventaja con respecto a otras harinas como las de trigo, cebada o avena, es que carece de gluten por lo que resulta adecuada para las personas con enfermedad celiaca o intolerancia al gluten. Esto permite preparar una serie de platos que son adecuados para este tipo de enfermos.

Constituye un componente básico en la alimentación guatemalteca. Con la harina de maíz se elaboran generalmente las tortillas, realizada a partir de harina y agua, sin levadura.

Dentro de los principales usos del producto se pueden preparar empanadas, tortillas de harina, frescos, atoles, galletas y pupusas.

#### 9.2.4.2 Oferta

Es el conjunto de bienes y servicios que se ofrecen en el mercado en un momento determinado y con un precio establecido por el productor.

- **Oferta histórica y proyectada**

La oferta representa la cantidad de producto que los fabricantes ofrecen a los consumidores reales y potenciales.

A continuación se presenta el cuadro que contiene los datos de la oferta histórica y proyectada para la implementación del proyecto.

**Cuadro 93**  
**Municipios de Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo,**  
**Departamento de Totonicapán**  
**Oferta Total Histórica y Proyectada de Harina de Maíz**  
**Años: 2009 – 2018**  
**(en fardos)**

<b>Años</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Oferta total</b>
2009	0	9,503	9,503
2010	0	10,110	10,110
2011	0	10,755	10,755
2012	0	11,441	11,441
2013	0	12,171	12,171
2014	0	12,796	12,796
2015	0	13,463	13,463
2016	0	14,130	14,130
2017	0	14,796	14,796
2018	0	15,463	15,463

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014, y a través del método de mínimos cuadrados donde  $a=10,795$ ,  $b=667$  y  $x=3$ .

La oferta histórica, posee una tendencia de incremento en las importaciones realizadas. Por lo tanto para la oferta total también se presentan las mismas alzas debido a que no existe producción en la localidad.

Para establecer las importaciones histórica, se realizaron encuestas en los municipios de Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo. Donde se visitaron tiendas y abarroterías para determinar la cantidad de producto que consume la población para luego restar un 6% de la muestra seleccionada y determinar los años anteriores. Mientras que la proyección se realizó con base al método de mínimos cuadrados.

#### **9.2.4.3 Demanda**

Es la cantidad y calidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos por los distintos precios que se ofrecen en el mercado por el consumidor.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

Cantidad de harina de maíz que los clientes desean adquirir a un precio determinado el cual está condicionado a los gustos, preferencias, hábitos de consumo y poder adquisitivo del mercado meta.

Se presenta la demanda potencial histórica y proyectada de la producción de harina de maíz.

**Cuadro 94**  
**Municipios de Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo**  
**Departamento de Totonicapán**  
**Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Harina de Maíz**  
**Años: 2009 – 2018**

Años	Población en miles	Población delimitada (20%)	Consumo per cápita (en fardos)	Demanda potencial (en fardos)
2009	198,854	39,771	1.2	47,725
2010	205,235	41,047	1.2	49,256
2011	211,780	42,356	1.2	50,827
2012	218,514	43,703	1.2	52,443
2013	225,398	45,080	1.2	54,096
2014	231,866	46,373	1.2	55,648
2015	238,503	47,701	1.2	57,241
2016	245,140	49,028	1.2	58,834
2017	251,776	50,355	1.2	60,426
2018	258,413	51,683	1.2	62,019

Fuente: elaboración propia con base a Proyecciones de Población 2002-2020 con base en datos del XI Censo de Población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y de Hoja de Balance de Alimentos -HBA- 2005-2010. Ver anexo 25

La demanda potencial de producción en los tres Municipios seleccionados mantiene un crecimiento constante, lo que favorece en la viabilidad del proyecto y garantiza la demanda continua del producto, ya que se abarca una demanda insatisfecha del 20% y según los requerimientos mínimos en la dieta proporcionado por un estudio en el balance de alimentos, se determina que el consumo promedio anual es de 1.2 fardos, equivalente a 12 bolsas que contienen 2 libras c/u, según Hoja de Balance de Alimentos -HBA- 2005-2010. Anexo 25.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

El siguiente cuadro muestra el consumo aparente del período comprendido del año 2009 al 2018 en los tres Municipios seleccionados.

**Cuadro 95**  
**Municipios de Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo**  
**Departamento de Totonicapán**  
**Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Harina de Maíz**  
**Años: 2009 – 2018**  
**(en fardos)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Exportaciones</b>	<b>Consumo aparente</b>
2009	0	9,503	0	9,503
2010	0	10,110	0	10,110
2011	0	10,755	0	10,755
2012	0	11,441	0	11,441
2013	0	12,171	0	12,171
2014	0	12,796	0	12,796
2015	0	13,463	0	13,463
2016	0	14,130	0	14,130
2017	0	14,796	0	14,796
2018	0	15,463	0	15,463

Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos del cuadro 93 de este informe.

El comportamiento sobre el consumo de harina de maíz durante los años 2009 al 2018, presenta un comportamiento ascendente entre cada uno del 6.38% en los años del 2009 al 2013 y 5.14%, 5.21%, 4.95%, 4.72%, 4.50% para los siguientes años, debido a que las personas optan por adquirir más el producto. Lo que es positivo debido a que las estadísticas indican que será un proyecto rentable.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Se refiere a la demanda en la cual las personas no han logrado acceder al producto, o en caso contrario que si hubiere tenido acceso, no está satisfecho con él. Para establecer la demanda insatisfecha se toman como base los cuadros de la demanda potencial y el consumo aparente.

**Cuadro 96**  
**Municipios de Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo**  
**Departamento de Totonicapán**  
**Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Harina de Maíz**  
**Años: 2009 - 2018**  
**(en fardos)**

<b>Año</b>	<b>Demanda potencial</b>	<b>Consumo aparente</b>	<b>Demanda insatisfecha</b>
2009	47,725	9,503	38,222
2010	49,256	10,110	39,146
2011	50,827	10,755	40,072
2012	52,443	11,441	41,002
2013	54,096	12,171	41,925
2014	55,648	12,796	42,852
2015	57,241	13,463	43,778
2016	58,834	14,130	44,704
2017	60,426	14,796	45,630
2018	62,019	15,463	46,556

Fuente: elaboración propia con base en los datos de los cuadros 94 y 95 de este informe.

Representa la cantidad de demanda que tendría la harina de maíz dentro de los municipios de Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo, según encuesta realizada y en base a los cálculos obtenidos, durante los 10 años en que se realiza la investigación.

#### **9.2.4.4 Precio**

El valor de harina de maíz, está determinado por la oferta, demanda y calidad. Los cuales muestran una tendencia variable según la marca que se desea adquirir. Para el proyecto se fijó un precio promedio de mercado de Q. 56.00 por fardo, que contiene 10 bolsas de 2 libras para el mayorista. Este a su vez lo vende al minorista a un precio más alto.

#### **9.2.4.5 Comercialización**

Conformado por el conjunto de actividades necesarias para que el producto llegue a las manos del consumidor final en tiempo y lugar, a través de las etapas siguientes:

- **Mezcla de mercadotecnia**

Representa una herramienta elemental la cual es utilizada para lograr los objetivos del proyecto, es importante hacer énfasis a los cuatro elementos que lo representan: producto, precio, plaza y promoción, componentes indispensables en el proceso de comercialización.

**Tabla 32**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Harina de Maíz**  
**Mezcla de Mercadotecnia**  
**Año: 2014**

<b>PRODUCTO</b>	
Variedad	Presentación única en fardos de diez bolsas para mayoristas y en bolsas de dos libras para el consumidor final, los cuales pueden ser adquiridos en las tiendas y abarroterías principales.
Calidad	El producto está elaborado con el maíz de la más alta calidad que garantiza el consumo, lo que le da un sabor único y con la implementación de micronutrientes que ayudan a la salud del consumidor.
Diseño	El producto se presenta en bolsas de papel reciclable de 27 centímetros de alto, 16 centímetros de diámetro, debidamente identificado por su marca y con fecha de vencimiento para su mayor seguridad. Es creativo y con colores que representan al Municipio.
Características	La harina de maíz es un polvo elaborado a base de maíz, su color es blanco, la presentación es en papel Kraft multipacas para que se conserven las características y herméticamente sellado, cuenta con micronutrientes y peso exacto.
Marca	El nombre es originario de la Cabecera Departamental, harina de maíz "Totomasa".
Tamaño	Única presentación 907g. (2.0 lb.)
Servicio	La entrega al cliente mayorista se realizará en fardos de 10 unidades. Así como la recepción del producto dentro de las instalaciones de la Asociación.

Continúa en la página siguiente...



...Viene de la página anterior

Garantía	Elaborado con los estándares más altos de calidad y con fecha de caducidad para la tranquilidad del consumidor, brindará garantía de que el producto se conservará con sus vitaminas y el sabor que lo caracterizará.
Utilidad	El producto puede ser utilizado para diferente usos entre ellos se encuentran: tortillas, tamales, chuchitos atol y otros similares.

### PRECIO

Precio de lista	El precio será establecido de acuerdo a los costos de producción fijos y variables para ser distribuido al mayorista se propone a Q. 56.00 por fardo.
Período de pago	Para clientes mayoristas y que se tengan más de seis meses de comercializar el producto se les otorgará un crédito de 15 días, para realizar el pago.
Descuentos	El descuento ya se encuentra en el producto debido a que su precio normal para otros mayoristas según encuesta es de Q. 62.00 por fardo por lo que se tiene un descuento del 9.67% para clientes mayoritarios, con un monto de Q. 56.00 por fardo.

### PLAZA

Canales	Se utilizará el canal donde participan el productor como tal, mayorista, minorista y el consumidor final, quienes obtienen un determinado margen de ganancia al realizar la venta de uno hacia el otro.
Cobertura	La cobertura se dará en tres municipios: Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo.
Ubicaciones	El producto se encontrará en abarroterías, supermercados y principales tiendas de los Municipios seleccionados.
Inventario	La producción es diaria para tener un mejor control de la demanda, pero se mantendrá un inventario para atender a los clientes mayoritarios.
Transporte	Por medio de un vehículo panel de la asociación cuando el cliente lo solicite.
Logística	La producción se realiza en la planta, luego se distribuye a los depósitos de los Municipios seleccionados.

### PROMOCIÓN

Publicidad	Se realizará a través de los medios alternativos (Below the line), donde se dará a conocer el producto por medio de volantes y vallas publicitarias colocadas en puntos estratégicos.
------------	---

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Relaciones públicas	Se mantendrá un contacto personalizado con los clientes mayoristas para conocer las deficiencias y posibles mejoras del producto.
---------------------	---

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

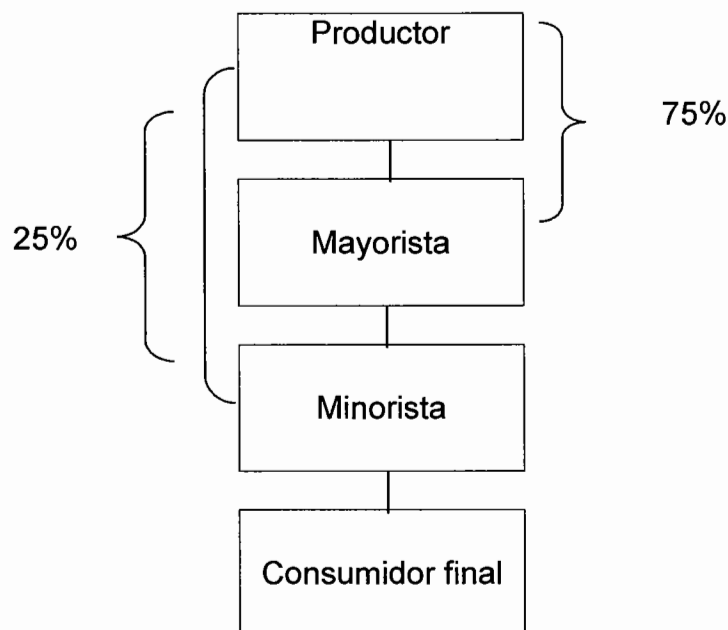
La harina de maíz tiene distintas características que lo hacen diferente en cuanto a la presentación del producto y a un precio accesible al bolsillo del consumidor, el cual estará fijado por el mercado y con facilidades para adquirirlo por parte de la población objeto de estudio en las diferentes tiendas que se encuentran en los Municipios seleccionados.

- **Canales de comercialización**

Es el medio de intercambio de bienes entre productores y consumidor final. La separación geográfica entre compradores y vendedores y la imposibilidad de situar la fábrica frente al consumidor hacen necesaria la distribución (transporte y comercialización) de bienes y servicios.

Se presentan los entes participantes propuestos para trasladar el producto al consumidor final a continuación:

**Gráfica 16**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Harina de Maíz**  
**Canales de Comercialización**  
**Año: 2014**



---

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El canal utilizado para la comercialización de harina de maíz corresponde al dos debido a que el productor venderá el total de su producción a los mayoristas conformados por los depósitos, quienes también podrán llegar a adquirir el producto según la demanda o recursos para transportarse, estos a su vez lo trasladarán a los minorista o tiendas pequeñas, las cuales llegarán a comprar el producto y se encargarán de venderlo en bolsas de dos libras al consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

Representa la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por el producto y el valor recibido por el productor, esta variación se presenta debido a los entes que participan en el proceso mayorista y minorista. Se muestra en el siguiente cuadro los márgenes de comercialización para la producción de harina de maíz.

Se presenta el cuadro de los márgenes de comercialización que se utilizarán en la producción de harina de maíz a continuación:

**Cuadro 97**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Harina de Maíz**  
**Márgenes de Comercialización**  
**Año: 2014**

Participantes	Precio Q.	Margen bruto Q.	Costos gastos Q.	Margen neto Q.	% Rendi- miento sobre la inversión	% de Participa- ción del productor
<b>Productor</b>	56.00					<b>86</b>
<b>Mayorista</b>	62.00	<b>6.00</b>	<u>2.273</u>	<b>3.73</b>	<b>7</b>	<b>9</b>
Transporte			0.909			
Bodega			1.364			
<b>Minorista</b>	65.00	<b>3.00</b>	<u>1.515</u>	<b>1.49</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
Arrendamiento			1.515			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>9.00</b>	<b>3.788</b>	<b>5.22</b>		<b>100</b>
<b>Productor</b>	56.00					<b>86</b>
<b>Mayorista</b>	62.00	<b>6.00</b>	<u>1.364</u>	<b>4.64</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
Bodega			1.364			
<b>Minorista</b>	65.00	<b>3.00</b>	<u>1.515</u>	<b>1.49</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
Arrendamiento			1.515			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>9.00</b>	<b>2.879</b>	<b>6.13</b>		<b>100</b>

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Participantes	Precio Q.	Margen bruto Q.	Costos gastos Q.	Margen neto Q.	% Rendi- miento sobre la inversión	% de Participa- ción del productor
<b>Productor</b>	56.00					<b>86</b>
<b>Minorista</b>	65.00	<b>9.00</b>	<b>1.515</b>	<b>7.49</b>	<b>13</b>	<b>14</b>
Arrendamiento			1.515			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>9.00</b>	<b>1.515</b>	<b>7.49</b>		<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Se muestran los distintos valores en el proceso de compra-venta del producto hacia el mayorista con respecto al rendimiento, lo que indica Q.0.07 centavos de ganancia por cada quetzal que invierte en la compra de harina de maíz, esto cuando decide transportarse a recoger el producto, así también el minorista obtiene Q.0.02 centavos. Referente a la participación en el mercado el productor cubre la mayor parte con un 86%, el 9% el mayorista y el resto el minorista.

En el caso cuando el mayorista solicita la harina directamente al productor este obtiene un rendimiento de Q. 0.08 centavos por cada quetzal invertido lo que genera una mayor fuente de ingresos para comercializarlo al minorista.

Cuando el minorista no consigue harina con el mayorista, este lo solicita directamente al fabricante, donde obtiene una ganancia de Q. 0.13 centavos por cada quetzal invertido, con la diferencia que le productor obtiene una mayor participación del 86%.

### 9.2.5 Estudio técnico

Este estudio permite analizar e identificar los equipos, materias primas, herramienta, mano de obra e instalaciones necesarias para la implementación del proyecto. Así mismo permitirá optimizar la función del proceso de producción

de acuerdo a los recursos disponibles con los cuales se pretende cubrir la demanda, definir el tamaño óptimo de la planta y ubicación.

#### **9.2.5.1 Localización**

El proyecto se propone que se ubicará en el municipio de San Francisco El Alto, localizado en el departamento de Totonicapán, se encuentra a una distancia de 190.5 kilómetros de la Ciudad Capital.

- **Macro localización**

Se desarrollará en el municipio de San Francisco El Alto a una distancia de 17 kilómetros de la cabecera departamental de Totonicapán por medio de la Ruta Interamericana o CA-1, se llega por la aldea los encuentros en el kilómetro 127 y en el kilómetro 190.5 se cruza hacia la derecha, al utilizar el número de Ruta RD-2, esta es una carretera totalmente asfaltada desde la Ciudad Capital. Se localiza en la latitud **14° 56' 26"** y en la longitud **91°26'24"**, ubicación obtenida de la Cabecera Municipal.

- **Micro localización**

La planta de producción se encontrará localizada en la cabecera municipal de San Francisco El Alto en la zona 2 en el cruce conocido como "El Entronque" en el kilómetro 190.5. El proyecto se implementará en este lugar por diversos factores como lo son: ubicación, acceso, mano de obra, adquisición de materia prima a precios razonables, disponibilidad de servicios básicos agua, luz, extracción de basura; y publicidad para distribuir el producto a los Municipios seleccionados.

#### **9.2.5.2 Tamaño**

El tamaño del proyecto se refiere, a la capacidad de producción instalada que se tendrá para la elaboración de harina de maíz y el tiempo que tendrá de vida el

proyecto para la elaboración de harina con la calidad necesaria para satisfacer al consumidor final.

Se estima conveniente que para el proyecto sean arrendados dos locales por un valor de Q. 1,500.00 cada uno, se tiene contemplado una producción de 38,016 fardos al año, para una producción de 3,168 mensuales en una proyección de cinco años, período en el cual se producirán 190,080 fardos.

### 9.2.5.3 Volumen y valor de la producción

La producción del proyecto para la elaboración de harina de maíz tendrá una vida útil de 5 años con una producción total de 190,080 fardos como se muestra a continuación:

**Cuadro 98**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Harina de Maíz**  
**Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada**  
**Año: 2014**

<b>Año</b>	<b>Producción en fardos</b>	<b>Merma 1%</b>	<b>Producción neta en fardos</b>	<b>Precio de venta Q.</b>	<b>Valor Q.</b>
1	38,400	384	38,016	56.00	2,128,896
2	38,400	384	38,016	56.00	2,128,896
3	38,400	384	38,016	56.00	2,128,896
4	38,400	384	38,016	56.00	2,128,896
5	38,400	384	38,016	56.00	2,128,896
<b>Total</b>	<b>192,000</b>	<b>1,920</b>	<b>190,080</b>		<b>10,644,480</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

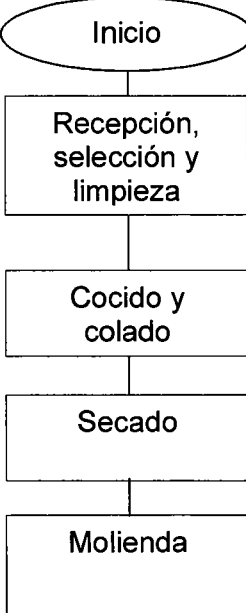
El proyecto obtendrá en los cinco años un rendimiento de Q. 10,644,480.00, con lo que se pretende cubrir una demanda insatisfecha en promedio de los 5 años de 78%.

Según información recopilada por los presidentes de COCODE de cada aldea, se pudo obtener un estimado que la cantidad de maíz que se destina para la venta es de 23,855 quintales anuales, lo cual es favorable para la implementación del proyecto, debido a que este necesita en materia prima 8,100 durante el año, ver anexo 24, el vaciado de la información recopilada.

#### 9.2.5.4 Proceso productivo

Son las actividades que se llevan a cabo para la transformación de materia prima e insumos, con el fin de obtener un producto. Se presenta el proceso productivo de la producción de harina de maíz a continuación:

**Gráfica 17**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Harina de Maíz**  
**Proceso Productivo**  
**Año: 2014**

Descripción	Proceso
Inicio del proceso productivo.	 <pre> graph TD     A([Inicio]) --&gt; B[Recepción, selección y limpieza]     B --&gt; C[Cocido y colado]     C --&gt; D[Secado]     D --&gt; E[Molienda]           </pre>
Se recibe la materia prima por parte del productor para iniciar el proceso de selección de los granos donde se limpian y se prepara para su envío al área de cocido, tiempo 120 minutos.	
Se utilizarán seis ollas de acero inoxidable, se introduce el maíz en agua potable y cal. La cocción se realiza por una hora, luego se deja en remojo, se escurre en un tiempo de 600 minutos.	
Colocar el maíz en el equipo de secado durante un período 120 minutos.	
Se muele el grano en los molinos eléctricos, hasta que no existan piezas grandes, para obtener un quintal, tiempo 60 minutos.	

Continúa en la página siguiente...



...Viene de la página anterior

Descripción	Proceso
Cernir la harina hasta que el polvo sea fino, y aplicación de la pre-mezcla de los micronutrientes, tiempo 120 minutos.	Tamizado y fortificación
Colocar la harina en bolsas de papel, con un peso de dos libras donde se sellan para su empaçado, tiempo 90 minutos.	Envasado
Las bolsas de dos libras se resguardan en bolsas de nylon para su venta, tiempo 60 minutos.	Empacado
Fin del proceso productivo	Fin

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El flujograma anterior muestra que el proceso productivo de la producción de harina de maíz consta de los pasos descritos los cuales llevan un orden que van desde la limpieza de los granos, aplicación de los micronutrientes los cuales consta de hierro, ácido fólico, niacina, vitamina B1 y B2; hasta el empaçado previo a su comercialización.

#### 9.2.5.5 Requerimientos técnicos

Los recursos necesarios para realizar el proyecto son: físicos, humanos y financieros, mismos que se detallan a continuación.

- **Humanos**

El recurso humano representa la base fundamental del proyecto, el cual debe ser contratado de acuerdo a las necesidades de cada unidad. Se propone una asociación conformada por veinte integrantes, junta directiva, un administrador

quien será el responsable del proyecto, un contador, el jefe de producción, encargado de las ventas y los 10 operarios que serán las personas que llevarán el proceso para la producción de harina de maíz

- **Físicos**

Son requeridos para desarrollar el proyecto, el cual es utilizado por la mano de obra. El detalle de los requerimientos físicos se detalla, a continuación:

**Tabla 33**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Harina de Maíz**  
**Requerimientos Técnicos**  
**Año: 2014**

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Maquinaria</b>		
Molino eléctrico	Unidad	4
Mezcladora mecánica	Unidad	1
Secadora eléctrica	Unidad	1
Llenadora mecánica	Unidad	1
<b>Equipo de cocina</b>		
Olla de acero inoxidable	Unidad	6
Estufa semi-industrial	Unidad	3
Cilindro de 100lbs. p/gas	Unidad	3
Balanza	Unidad	1
<b>Materia prima</b>		
Maíz	Quintal	675
Cal	Quintal	6.75
Premezcla de micronutrientes (vitaminas y hierro)	Quintal	47.51
<b>Mano de obra</b>		
Recepción, selección y limpieza	Día	20
Cocido, colado y secado	Día	20
Molienda	Día	80
Tamizado y fortificación	Día	40
Envasado	Día	20
Empacado	Día	20
<b>Costos indirectos variables</b>		
Gas propano	Libra	300

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
Bolsa de papel litografiada	Unidad	31,680
Empaque de nylon capacidad p/10 bolsas	Unidad	3,168
<b>Costos fijos de producción</b>		
Sueldo encargado de producción	Mensual	1
Agua potable	Mensual	1
Energía eléctrica	Kw/h	680
Arrendamiento de instalaciones	Mensual	2
Utensilios	Unidad	1

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Para desarrollar el proyecto es indispensable contar con los requerimientos técnicos, debido a que son necesarios para el adecuado funcionamiento y la falta de cualquiera de estos, en especial los molinos eléctricos compromete el buen desempeño y labor del mismo. Así mismo cabe mencionar que el empaque será de forma automática, debido a que el mismo cuenta con material adhesivo.

#### • **Financieros**

La captación de recursos financieros para la puesta en marcha del proyecto será por medio de fuentes internas, conformadas por el aporte económico de cada integrante de la asociación el cual ascenderá a Q. 8,250.65 para un total de Q. 165,013.00 y fuentes externas por medio de un préstamo en el Banco de Desarrollo Rural de Q. 95,000.00

### **9.2.6 Estudio administrativo legal**

Proceso que se realiza para identificar los derechos y las obligaciones de toda persona individual o jurídica aplicable a todo proyecto.

#### **9.2.6.1 Justificación**

En el año 2014, en los Municipios seleccionados no existen productores de harina de maíz, únicamente es importado de países como México y El Salvador,

por lo que se propone la implementación de una asociación que permita que exista una buena organización, para realizar actividades comerciales que logren incrementar la generación de empleo, mejorar el nivel de vida y cubrir el porcentaje de demanda insatisfecha existente en el mercado.

Por tal razón es que se propone la puesta en marcha del proyecto producción de harina de maíz, a través de la administración de una asociación conformada por 20 asociados.

La elección de este tipo de organización para la implementación del proyecto, se debe a la facilidad en la obtención de financiamiento, la igualdad en la repartición de dividendos, posee una personalidad jurídica, que permitirá una comercialización adecuada del producto, así como por contar con una estructura organizacional en la que se deja claro cada una de las funciones y responsabilidades de cada integrante dentro de la organización.

#### **9.2.6.2 Objetivos**

La asociación pretende alcanzar los objetivos siguientes:

- **Objetivo general**

Crear una organización que pueda participar en la producción de harina de maíz en el Municipio, a través de la optimización y administración de los recursos, para fomentar un desarrollo socioeconómico sostenible. Y lograr la producción y comercialización del producto en forma competitiva.

- **Objetivos específicos**

- Capacitar y tecnificar a todo el personal que participe en la producción de harina de maíz.

- Establecer la estructura organizacional que se adecúe a las necesidades de la asociación.
- Obtener asesoría productiva para mejorar la calidad de la producción.
- Generar oportunidades de ingresos para las personas que participen en el municipio de San Francisco El Alto.

### 9.2.6.3 Tipo y denominación

El tipo de organización propuesta es una entidad cuyo nombre será: “Asociación de Productores de Harina de Maíz de San Francisco El Alto”, esta organización permitirá obtener ventajas económicas como: adquisición de fuentes de financiamiento, facilitar la comercialización del producto, costos bajos de producción, asesoría y capacitación técnica para la elaboración del producto.

### 9.2.6.4 Marco jurídico

Toda organización debe estar representada y cumplir con las leyes y normas establecidas, de acuerdo a las disposiciones de tipo externo e interno bajo las cuales se rige el país. Por lo que a continuación se detallan las más sobresalientes:

- **Normativa externa**

Dentro de las normas que aseguran el desenvolvimiento ordenado de la asociación y designan los derechos y obligaciones que éste adquiera se mencionan:

- **Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea general constituyente:** artículo 34 Derecho de asociación; artículo 43 Libertad de industria, comercio y trabajo; artículo 101 Derechos al trabajo.
- **Código Civil, Decreto Ley Número. 106 del Jefe de Gobierno Enrique Peralta Azurdia:** artículos 16, 18, 19 y 20.

- **Código Municipal, Decreto 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala:** artículos 19, 20 y 21.
- **Código de Comercio, Decreto Número 2-70 del Congreso de la República de Guatemala:** artículo 6 Capacidad; artículo 15 Legislación aplicable; artículo 17 Registro; artículo 368 Contabilidad y registros indispensables; artículo 372 Autorización de libros o registros.
- **Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012 del Congreso de la República de Guatemala:** Artículo 3 Ámbito de aplicación, 4 Rentas de fuentes guatemaltecas, 10 Hecho generador, 12 Contribuyentes del impuesto, 14 Regímenes para las rentas de actividades lucrativas; Sección III Renta imponible del Régimen Sobre las Utilidades de Actividades Lucrativas, Artículos del 19 al 42; Sección IV Régimen Opcional Simplificado Sobre Ingresos de Actividades Lucrativas, Artículos del 43 al 49.
- **Ley del Impuesto al Valor Agregado (IVA), Decreto Número 27-92 del Congreso de la República de Guatemala y sus reformas:** artículo 19 Impuesto a pagar; artículo 20 Reporte de crédito fiscal; artículo 29 Documentos obligatorios; artículo 32 Impuesto en los documentos; artículo 34 Momento de emisión de las facturas y tiquetes; artículo 37 de los libros de compras y de ventas; artículo 40 Declaración y pago del impuesto.
- **Código de Trabajo, Decreto Número 1441 del Congreso de la República de Guatemala:** artículo 1 Disposiciones generales; y artículos 18, 103, 138 y 139.
- **Ley Orgánica del Instituto de Seguridad Social (IGSS), Decreto Número 295 del Congreso de la República de Guatemala:** capítulo III Campo de aplicación; capítulo IV Beneficios; capítulo V Recursos y sistema financiero.
- **Acuerdo Gubernativo Número. 537-2013 del Organismo Ejecutivo, Salarios mínimos para actividades agrícolas, no agrícolas y de la actividad exportadora y de maquila.**

- **Acuerdo Gubernativo Número 512-98 del Organismo Ejecutivo:** artículo 1 Constitución; artículo 2 de la escritura de constitución; artículo 3 de los estatutos; artículo 4 de la inscripción; artículo 5 Aviso; artículo 7 Requisitos especiales; artículo 8.
- **Código de Salud, Decreto Número 90-97 del congreso de la República de Guatemala:** artículo 124 Definición; artículo 125 de otros productos que se ingieren; artículo 127 Otras definiciones; 128 del derecho de la población; artículo 130 Ámbito de responsabilidades; artículo 131 del registro sanitario de referencia; artículo 133 de la responsabilidad.
- **Reglamento de la Ley de Sanidad Vegetal y Animal, Acuerdo Gubernativo Número. 745-99:** artículos, 55, 56, 57, 58, 76 y 77.

- **Normativa interna**

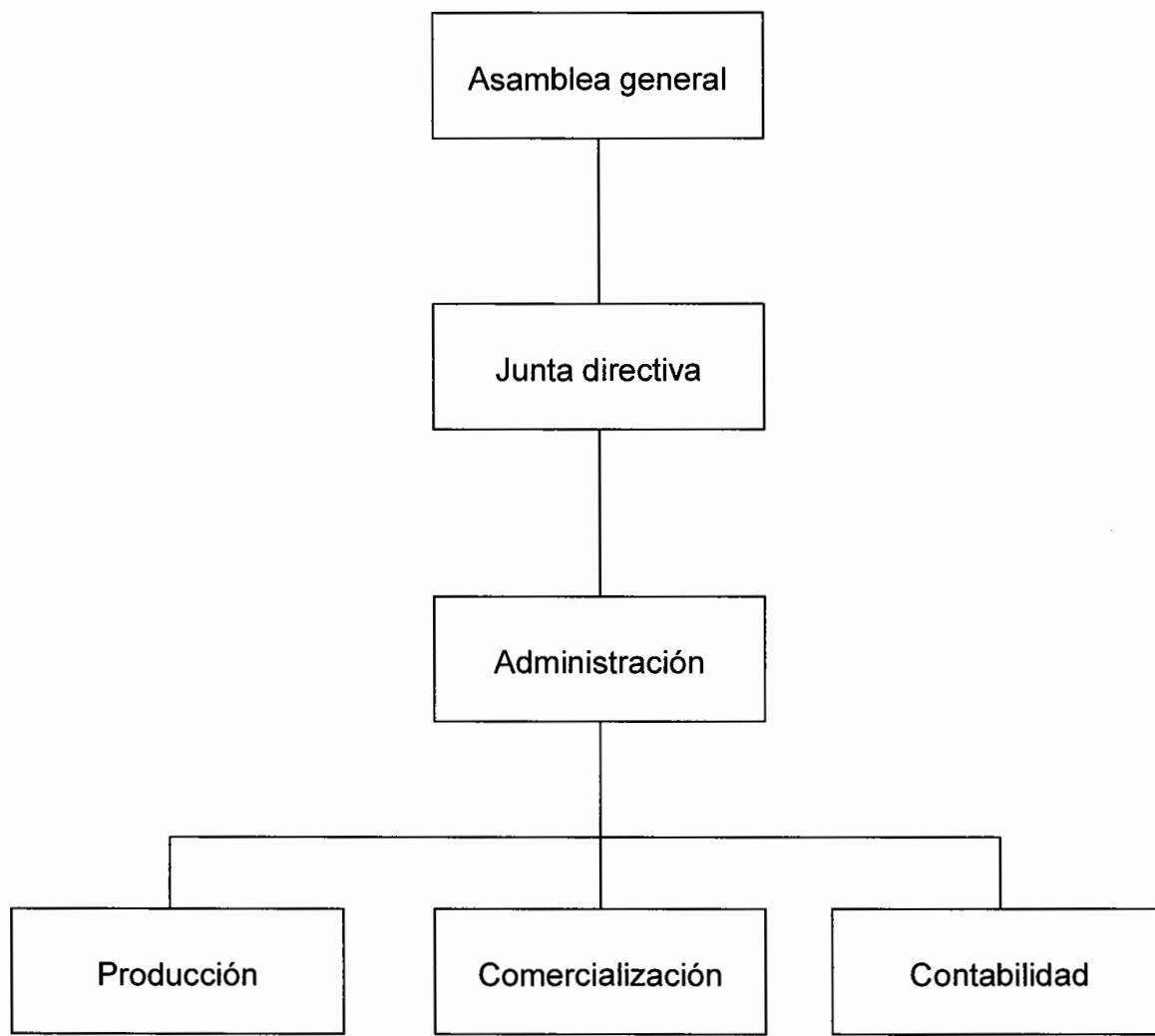
Los estatutos de la asociación regulan la conducta de los integrantes y son de carácter propio, se encuentran plasmadas en los siguientes documentos:

- Acta de constitución, realizada por un notario y autorizada por la Municipalidad del Ministerio de Gobernación.
- Procedimientos generales y reglamentos internos.
- Manuales de organización, de normas y procedimientos como instrumentos auxiliares para el buen funcionamiento de la asociación.

#### **9.2.6.5 Estructura de la organización**

El sistema organizacional a utilizar será lineal o militar, la autoridad y responsabilidad será llevada a cabo en una sola línea de mando. La siguiente gráfica muestra la estructura de la asociación.

**Gráfica 18**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Harina de Maíz**  
**TOTOMASA**  
**Estructura Organizacional Funcional**  
**Año: 2014**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

En la estructura organizacional se muestran las unidades administrativas con las que cuenta la asociación, en su puesto más alto se encuentra la asamblea general, que es de donde se desligan todos los demás órganos para que las actividades se desarrollen de forma adecuada, seguido por la junta directiva quien es la encargada de informar de los planes y resultados obtenidos, luego se



encuentra la administración que tiene a su cargo producción, comercialización y contabilidad responsables de la fabricación y venta del producto, así como del pago de honorarios y determinar la ganancia o pérdida de la asociación.

### 9.2.7 Estudio financiero

Es el estudio en el cual se determina el dinero necesario para el inicio de un proyecto, en él se definen las fuentes de financiamiento mediante un plan de inversión para ejecutar el proyecto, se divide en fija y en capital de trabajo, adicionalmente en este estudio se incluyen los estados financieros.

#### 9.2.7.1 Inversión fija

Representa el monto para la adquisición de los bienes tangibles e intangibles, son los activos fijos depreciables y gastos amortizables necesarios para iniciar las operaciones del proyecto.

Se presenta a continuación la estimación de la inversión fija para el proyecto:

**Cuadro 100**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Harina de Maíz**  
**Inversión Fija**  
**Año: 2014**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
<b>Tangible</b>				<b>104,495</b>
<b>Equipo de cocina</b>				<b>17,700</b>
Olla de acero inoxidable	Unidad	6	1,400	8,400
Estufa semi-industrial	Unidad	3	1,600	4,800
Cilindro de 100lbs. p/gas	Unidad	3	800	2,400
Balanza	Unidad	1	2,100	2,100

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
<b>Maquinaria</b>				<b>26,200</b>
Molino eléctrico	Unidad	4	3,500	14,000
Mezcladora mecánica	Unidad	1	1,000	1,000
Secadora eléctrica	Unidad	1	10,000	10,000
Llenadora mecánica	Unidad	1	1,200	1,200
<b>Vehículo</b>				<b>50,000</b>
Tipo panel (usado)	Unidad	1	50,000	50,000
<b>Mobiliario y equipo</b>				<b>6,970</b>
Mesa de trabajo	Unidad	2	1,500	3,000
Silla plástica	Unidad	6	45	270
Escritorio	Unidad	2	900	1,800
Silla secretarial	Unidad	2	350	700
Sumadora	Unidad	1	250	250
Archivo de metal	Unidad	1	950	950
<b>Equipo de computación</b>				<b>3,625</b>
Computadora	Unidad	1	2,800	2,800
Impresora	Unidad	1	475	475
Regulador de voltaje UPS	Unidad	1	350	350
<b>Intangible</b>				<b>5,000</b>
Gastos de organización		1	5,000	5,000
<b>Total</b>				<b>109,495</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

En la inversión fija se detalla el mobiliario, maquinaria, equipo, vehículo, bienes y gastos de organización necesarios para la producción de la harina de maíz, para el primer año, la maquinaria y el vehículo representan 70% y el resto 30% de la inversión, para un proyecto estimado de 5 años.

### 9.2.7.2 Inversión en capital de trabajo

Esta representa el monto para la adquisición de la materia prima, mano de obra, costos indirectos variables y fijos de producción, gastos de administración y ventas que se incurrirán en el proyecto durante el primer mes de producción.

**Cuadro 101**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Harina de Maíz**  
**Inversión en Capital de Trabajo (un mes)**  
**Año: 2014**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
<b>Materia prima</b>				<b>88,464</b>
Maíz	Quintal	675	120.00	81,000
Cal	Quintal	6.75	50.00	338
Premezcla de micronutrientes (vitaminas y hierro)	Quintal	47.51	150.00	7,126
<b>Mano de obra</b>				<b>19,437</b>
Recepción, selección y limpieza	Día	20	74.97	1,499
Cocido, colado y secado	Día	20	74.97	1,499
Molienda	Día	80	74.97	5,998
Tamizado y fortificación	Día	40	74.97	2,998
Envasado	Día	20	74.97	1,499
Empacado	Día	20	74.97	1,499
Bonificación incentivo	Mensual	200	8.33	1,667
Séptimo día	Mensual	16,661	6.00	2,777
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>17,893</b>
Cuota patronal 12.67	%	17,771	0.1267	2,252
Prestaciones laborales 30.55	%	17,771	0.3055	5,429
Gas propano	Libra	300	5.00	1,500
Bolsa de papel litografiada	Unidad	31,680	0.25	7,920
Empaque de nylon capacidad p/10 bolsas	Unidad	3,168	0.25	792
<b>Costos fijos de producción</b>				<b>8,486</b>
Sueldo encargado de producción	Mensual	1	2,500.00	2,500
Bonificación incentivo	Mensual	1	250.00	250
Cuota patronal 12.67	%	2,500	0.1267	317
Prestaciones laborales 30.55	%	2,500	0.3055	764
Utensilios	Mensual	1	365.00	365
Agua potable	Mensual	1	100.00	100
Energía eléctrica	Kw/h	680	1.75	1,190
Arrendamiento de instalaciones	Mensual	2	1,500.00	3,000

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
<b>Gastos fijos de ventas</b>				<b>5,529</b>
Sueldo piloto repartidor	Mensual	1	2,500.00	2,500
Bonificación incentivo	Mensual	1	250.00	250
Cuota patronal 12.67	%	2,500	0.1267	317
Prestaciones laborales 30.55	%	2,500	0.3055	764
Publicidad	Mensual	1	500.00	500
Combustible	Mensual	1	798.00	798
Mantenimiento de vehículo	Mensual	1	400.00	400
<b>Gastos fijos de administración</b>				<b>10,709</b>
Sueldo administrador	Mensual	1	4,000.00	4,000
Sueldo contador	Mensual	1	2,500.00	2,500
Bonificación incentivo	Mensual	2	250.00	500
Cuota patronal 12.67	%	6,500	0.1267	823
Prestaciones laborales 30.55	%	6,500	0.3055	1,986
Honorarios (dietas)	Mensual	5	80.00	400
Teléfono	Mensual	1	250.00	250
Papelería y útiles	Mensual	1	250.00	250
<b>Total</b>				<b>150,518</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Para comenzar operaciones en la producción de harina de maíz se requiere de invertir los recursos en materia prima y mano de obra estos elementos representan 72%, el resto de costos y gastos fijos 28% éstos incluyen el arrendamiento de dos instalaciones contiguas para el funcionamiento de las áreas de trabajo y oficina administrativa.

### 9.2.7.3 Inversión total

En ella se consolida la inversión fija y en capital de trabajo, representa el dinero estimado necesario para poner en marcha el proyecto con recursos monetarios propios y ajenos para el inicio de operaciones de producción en un período establecido.

A continuación el cuadro de la inversión total:

**Cuadro 102**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Harina de Maíz**  
**Inversión Total**  
**Año: 2014**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Parcial	Total
<b>Inversión fija</b>		<b>109,495</b>
Equipo de cocina	17,700	
Maquinaria	26,200	
Vehículo	50,000	
Mobiliario y equipo	6,970	
Equipo de computación	3,625	
Gastos de organización	5,000	
<b>Inversión en capital de trabajo</b>		<b>150,518</b>
Materia prima	88,464	
Mano de obra	19,437	
Costos indirectos variables	17,893	
Costos fijos de producción	8,486	
Gastos fijos de ventas	5,529	
Gastos fijos de administración	10,709	
<b>Inversión total</b>		<b>260,013</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

La inversión fija representa 42%, está conformada por los activos fijos y los gastos de organización; la inversión en capital de trabajo representa el 58% integrado por los insumos, mano de obra, costos y gastos necesarios para iniciar el primer mes de la producción de harina de maíz.

#### 9.2.7.4 Financiamiento

Es recurrir a la captación de los recursos monetarios, los cuales pueden ser obtenidos de ingresos propios o ajenos con los que se contará para el proyecto. La primera fuente a considerar es la propia debido a que en ésta se determinará los recursos ajenos a obtener por medio de la institución de crédito, para el

proyecto se propone un préstamo en el Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-, a una tasa del 16% anual de interés.

- **Fuentes internas**

Son los recursos que están compuestos por aportes en dinero o especie, por parte de un grupo de personas para el inicio de un proyecto. La asociación está formada por 20 asociados, para la inversión en el proyecto de harina de maíz cada uno aportará la cantidad de Q. 8,250.65 para formar un capital propio de Q. 165,013.00.

- **Fuentes externas**

Son los recursos o capital ajeno necesario para el complemento de la inversión en el proyecto. Se solicitará un préstamo con garantía prendaria en la institución bancaria Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-, por la cantidad de Q. 95,000.00 a una tasa del 16% anual, el cual se amortizará al final del primer año, el dinero producto del préstamo se empleará para la inversión en equipo de cocina, maquinaria, vehículo tipo panel y una mínima parte de gastos de administración.

El cuadro de las fuentes para el financiamiento se presenta a continuación:

**Cuadro 103**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Harina de Maíz**  
**Fuentes de Financiamiento**  
**Año: 2014**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
<b>Inversión fija</b>	<b>15,595</b>	<b>93,900</b>	<b>109,495</b>
Equipo de cocina		17,700	17,700
Maquinaria		26,200	26,200
Vehículo		50,000	50,000
Mobiliario y equipo	6,970		6,970
Equipo de computación	3,625		3,625
Gastos de organización	5,000		5,000
<b>Inversión en capital de trabajo</b>	<b>149,418</b>	<b>1,100</b>	<b>150,518</b>
Materia prima	88,464		88,464
Mano de obra	19,437		19,437
Costos indirectos variables	17,893		17,893
Costos fijos de producción	8,486		8,486
Gastos fijos de ventas	5,529		5,529
Gastos fijos de administración	9,609	1,100	10,709
<b>Total</b>	<b>165,013</b>	<b>95,000</b>	<b>260,013</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El financiamiento se llevará a cabo proporcionalmente, se considera que 63% del total de la inversión se financiará por medio de las aportaciones de los asociados, el 37% restante a través de un préstamo bancario en BANRURAL.

- **Plan de amortización del préstamo**

Para cubrir el 37% del total de la inversión, ésta se llevará a cabo por medio de fuente externa, por lo tanto se creará un plan de amortización del préstamo y sus intereses a un año. A continuación se presentan las condiciones del préstamo en base a los requisitos proporcionados en las agencias BANRURAL del Municipio:

Institución:	Banco de Desarrollo Rural, S.A.
Deudor:	Asociación de Productores de Harina de Maíz de San Francisco El Alto
Monto:	Q. 95,000.00
Tasa de interés:	16% anual
Plazo:	1 año
Destino:	Capital de trabajo
Garantía:	Prendaria
Intereses:	Q. 15,200.00

#### **9.2.7.5 Estados financieros**

Es la consolidación de registros monetarios y no monetarios generados para indicar la situación financiera de una empresa en un período contable determinado, la legislación fiscal Guatemalteca indica que es de enero a diciembre de cada año, el propósito de éstos es tomar decisiones sobre los resultados obtenidos.

- **Estado de costo directo de producción**

Permite clasificar los costos incurridos en el proceso productivo dentro del ejercicio contable proyectado.

Se presenta a continuación el costo directo de producción de harina de maíz proyectado a cinco años:



**Cuadro 104**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Harina de Maíz**  
**Estado de Costo Directo de Producción Proyectado**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Materia prima</b>	<b>1,061,569</b>	<b>1,061,569</b>	<b>1,061,569</b>	<b>1,061,569</b>	<b>1,061,569</b>
Maíz	972,000	972,000	972,000	972,000	972,000
Cal	4,050	4,050	4,050	4,050	4,050
Premezcla de micronutrientes	85,519	85,519	85,519	85,519	85,519
<b>Mano de obra</b>	<b>233,239</b>	<b>233,239</b>	<b>233,239</b>	<b>233,239</b>	<b>233,239</b>
Recepción, selección y limpieza	17,993	17,993	17,993	17,993	17,993
Cocido, colado y secado	17,993	17,993	17,993	17,993	17,993
Molienda	71,971	71,971	71,971	71,971	71,971
Tamizado y fortificación	35,986	35,986	35,986	35,986	35,986
Envasado	17,993	17,993	17,993	17,993	17,993
Empacado	17,993	17,993	17,993	17,993	17,993
Bonificación	19,991	19,991	19,991	19,991	19,991
Séptimo día	33,320	33,320	33,320	33,320	33,320
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>214,710</b>	<b>214,710</b>	<b>214,710</b>	<b>214,710</b>	<b>214,710</b>
Cuota patronal 12.67%	27,019	27,019	27,019	27,019	27,019
Prestaciones laborales 30.55%	65,147	65,147	65,147	65,147	65,147
Gas propano	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Bolsa de papel litografiada	95,040	95,040	95,040	95,040	95,040
Empaque de nylon	9,504	9,504	9,504	9,504	9,504
<b>Total costo directo</b>	<b>1,509,518</b>	<b>1,509,518</b>	<b>1,509,518</b>	<b>1,509,518</b>	<b>1,509,518</b>
Producción anual en fardos (10 bolsas de 2 libras de harina)	38,016	38,016	38,016	38,016	38,016
<b>Costo directo de fardo</b>	<b>39.71</b>	<b>39.71</b>	<b>39.71</b>	<b>39.71</b>	<b>39.71</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

En el costo directo la materia prima representa 70% invertido en el proceso productivo y 30% restante está distribuido en mano de obra y costos indirectos variables; se estima que no hay aumento ni disminución del costo en los 5 años del proyecto.

- **Estado de resultados**

Es una herramienta contable para mostrar el resultado de la operación de los registros de ingresos y gastos de una entidad, con el objeto de conocer al final del ejercicio o período contable la pérdida o ganancia en los años proyectados.

En el siguiente cuadro se detallan los movimientos del estado de resultados proyectado a cinco años:

**Cuadro 105**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Harina de Maíz**  
**Estado de Resultados Proyectado**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Ventas</b>	2,128,896	2,128,896	2,128,896	2,128,896	2,128,896
Costo directo de producción	1,509,518	1,509,518	1,509,518	1,509,518	1,509,518
<b>Ganancia marginal</b>	<b>619,378</b>	<b>619,378</b>	<b>619,378</b>	<b>619,378</b>	<b>619,378</b>
<b>Costos fijos de producción</b>	<b>110,606</b>	<b>110,606</b>	<b>110,606</b>	<b>110,606</b>	<b>110,606</b>
Sueldo encargado de producción	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	3,801	3,801	3,801	3,801	3,801
Prestaciones laborales	9,165	9,165	9,165	9,165	9,165
Agua potable	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Energía eléctrica	14,280	14,280	14,280	14,280	14,280
Arrendamiento de instalaciones	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Utensilios	4,380	4,380	4,380	4,380	4,380
Depreciación equipo de cocina	3,540	3,540	3,540	3,540	3,540
Depreciación maquinaria	5,240	5,240	5,240	5,240	5,240
<b>Gastos fijos de ventas</b>	<b>76,342</b>	<b>70,342</b>	<b>70,342</b>	<b>70,342</b>	<b>70,342</b>
Sueldo piloto repartidor	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal 12.67%	3,801	3,801	3,801	3,801	3,801
Prestaciones laborales 30.55%	9,165	9,165	9,165	9,165	9,165
Publicidad	6,000	0	0	0	0
Combustible	9,576	9,576	9,576	9,576	9,576

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Mantenimiento de vehículo	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Depreciación vehículo	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
<b>Gastos fijos de administración</b>	<b>132,114</b>	<b>132,114</b>	<b>132,114</b>	<b>130,906</b>	<b>130,906</b>
Sueldo administrador	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000
Sueldo contador	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Bonificación incentivo	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Cuota patronal 12.67%	9,883	9,883	9,883	9,883	9,883
Prestaciones laborales 30.55%	23,829	23,829	23,829	23,829	23,829
Honorarios (dietas)	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Teléfono	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Papelería y útiles	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Depreciación mobiliario y equipo	1,394	1,394	1,394	1,394	1,394
Depreciación equipo de computación	1,208	1,208	1,209		
Amortización gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>Ganancia en operación</b>	<b>300,316</b>	<b>306,316</b>	<b>306,315</b>	<b>307,524</b>	<b>307,524</b>
<b>Gastos financieros</b>	<b>15,200</b>				
Intereses sobre préstamo	15,200				
<b>Ganancia antes del ISR</b>	<b>285,116</b>	<b>306,316</b>	<b>306,315</b>	<b>307,524</b>	<b>307,524</b>
ISR 28%	79,832	85,768	85,768	86,107	86,107
<b>Ganancia neta</b>	<b>205,283</b>	<b>220,547</b>	<b>220,547</b>	<b>221,417</b>	<b>221,417</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Se estima una proyección constante en el monto de ventas para cada año, el costo de producción representa 71%. En los cinco años se muestran distintos comportamientos financieros, en el primero se absorbe en el resultado del ejercicio los intereses del préstamo, a partir del cuarto la ganancia tiende a aumentar por la finalización de la depreciación del equipo de computación en el tercer año y la ganancia neta proyectada mantiene una tendencia favorable en cada período después del pago del ISR. El rubro de utensilios está integrado por: harneros, paletas, bandejas de aluminio, escurridores y toneles los cuales se consideran de vida útil menor al año. La junta directiva podrá autorizar a los asociados la repartición de las ganancias cuando lo consideren oportuno.

- **Presupuesto de caja**

Representa los movimientos de efectivo por transacciones de ingresos y egresos en cada año o período contable, sirve para indicar el saldo en caja inicial y final. Se debe de considerar la importancia del presupuesto de caja para el primer año porque da a conocer los ingresos que se obtendrán a través de las fuentes internas y externas así como las erogaciones que se realizarán en inversión fija y en capital de trabajo.

A continuación se presenta el presupuesto de caja estimado del proyecto:

**Cuadro 106**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Harina de Maíz**  
**Presupuesto de Caja**  
**Al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</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>2,388,908</b>	<b>2,491,911</b>	<b>2,740,777</b>	<b>2,983,707</b>	<b>3,226,636</b>
Saldo inicial		363,015	611,881	854,811	1,097,740
Aportaciones de los asociados	165,012	0	0	0	0
Préstamo	95,000	0	0	0	0
Ventas	2,128,896	2,128,896	2,128,896	2,128,896	2,128,896
<b>Egresos</b>	<b>2,025,893</b>	<b>1,880,030</b>	<b>1,885,966</b>	<b>1,885,966</b>	<b>1,886,305</b>
Equipo de cocina	17,700				
Maquinaria	26,200				
Vehículo	50,000				
Mobiliario y equipo	6,970				
Equipo de computación	3,625				
Gastos de organización	5,000				
Costo directo de producción	1,509,518	1,509,518	1,509,518	1,509,518	1,509,518

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Costos fijos de producción	101,826	101,826	101,826	101,826	101,826
Gastos fijos de ventas	66,342	60,342	60,342	60,342	60,342
Gastos fijos de administración	128,512	128,512	128,512	128,512	128,512
Amortización préstamo	95,000				
Intereses sobre préstamo	15,200				
Impuesto sobre la renta		79,832	85,768	85,768	86,107
<b>Saldo final</b>	<b>363,015</b>	<b>611,881</b>	<b>854,811</b>	<b>1,097,740</b>	<b>1,340,332</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

La tendencia anual del efectivo se considera razonable por presentar saldos positivos disponibles, esto indica que los ingresos cubren los gastos erogados en el inicio del proceso productivo, hasta generar ingresos propios producto de las ventas realizadas para financiarse automáticamente durante los años siguientes. El saldo de efectivo al final de cada año es favorable debido a las ventas, su incremento en el segundo es 41% con respecto al primero y al final del quinto aumenta 18% con respecto al cuarto.

- **Estado de situación financiera**

Es el estado que sus cifras encuadran los derechos y obligaciones de los asociados, refleja el estatus financiero anual para visualizar la realidad económica en la que se encuentra una entidad.

A continuación se detalla la proyección de movimientos a cinco años:

**Cuadro 107**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Harina de Maíz**  
**Estado de Situación Financiera Proyecto**  
**Al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Activo corriente</b>	<b>363,015</b>	<b>611,881</b>	<b>854,811</b>	<b>1,097,740</b>	<b>1,340,332</b>
Efectivo	363,015	611,881	854,811	1,097,740	1,340,332
<b>Activo no corriente</b>	<b>87,113</b>	<b>64,731</b>	<b>42,348</b>	<b>21,174</b>	
Equipo de cocina	17,700	17,700	17,700	17,700	17,700
Depreciación acumulada	(3,540)	(7,080)	(10,620)	(14,160)	(17,700)
Maquinaria	26,200	26,200	26,200	26,200	26,200
Depreciación acumulada	(5,240)	(10,480)	(15,720)	(20,960)	(26,200)
Vehículo	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
Depreciación acumulada	(10,000)	(20,000)	(30,000)	(40,000)	(50,000)
Mobiliario y equipo	6,970	6,970	6,970	6,970	6,970
Depreciación acumulada	(1,394)	(2,788)	(4,182)	(5,576)	(6,970)
Equipo de computación	3,625	3,625	3,625		
Depreciación acumulada	(1,208)	(2,416)	(3,625)		
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Amortizaciones acumuladas	(1,000)	(2,000)	(3,000)	(4,000)	(5,000)
<b>Total activo</b>	<b>450,128</b>	<b>676,612</b>	<b>897,159</b>	<b>1,118,914</b>	<b>1,340,332</b>
<b>Pasivo y patrimonio neto</b>					
<b>Pasivo corriente</b>	<b>79,832</b>	<b>85,768</b>	<b>85,768</b>	<b>86,107</b>	<b>86,107</b>
Préstamo					
ISR por pagar	79,832	85,768	85,768	86,107	86,107
<b>Patrimonio neto</b>	<b>370,296</b>	<b>590,843</b>	<b>811,390</b>	<b>1,032,808</b>	<b>1,254,225</b>
Aportaciones de los asociados	165,012	165,012	165,012	165,012	165,012
Ganancia del ejercicio	205,283	220,547	220,547	221,417	221,417
Ganancias no distribuidas		205,283	425,831	646,378	867,795
<b>Total pasivo y patrimonio neto</b>	<b>450,128</b>	<b>676,612</b>	<b>897,159</b>	<b>1,118,914</b>	<b>1,340,332</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Anualmente se incrementará el efectivo, así como el patrimonio de los asociados, producto de las utilidades obtenidas en cada año, el aumento de éstas a partir del segundo año es 60%, 37%, 27% y 21% respectivamente. El valor del activo no corriente (mobiliario, equipos maquinaria y vehículo) disminuirá por la depreciación en línea recta hasta dejar su valor en libros a cero. La obligación adquirida por el préstamo se finiquita en el primer año.

## 9.2.8 Evaluación financiera

Se realiza con el propósito de indicar el efecto que tendrá en el tiempo el dinero invertido, revela el aumento o pérdida del valor adquisitivo que sufre cada año.

### 9.2.8.1 Punto de equilibrio

Es el valor que se calcula en función a las ventas necesarias en un período contable para determinar la recuperación de los costos y gastos, es el punto o la intersección en el cual no existe pérdida ni ganancia el resultado obtenido podrá representarse a través de una gráfica.

- **% Ganancia marginal**

Consiste en dividir el monto de la ganancia marginal entre las ventas y resultado será expresado en términos porcentuales.

$$\% \text{ G.M.} = \frac{\text{Ganancia marginal} \times 100}{\text{Ventas}} = \frac{619,378}{2,128,896} = 29.09\%$$

La ganancia marginal representa un 29.09% sobre el total de ventas.

- **Punto de equilibrio en valores**

Es el que representa el total de ventas necesarias para recuperar los costos y gastos fijos, expresado en valores monetarios, para su cálculo se requiere dividir la ganancia marginal entre el total de ventas. La fórmula para su cálculo es la siguiente:

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Costos y gastos fijos}}{\text{Porcentaje de ganancia marginal}} = \frac{334,262}{0.2909384} = 1,148,909$$

Las ventas de harina de maíz en fardos, para no generar utilidades o pérdida en el ejercicio debe ser de un monto de Q. 1,148,909.00, éstas representan 54% en el primer año.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Es el que determina cuantas unidades se deben vender para obtener el equilibrio entre los costos fijos y las ventas, la fórmula para su cálculo es la siguiente:

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{1,148,909.00}{56.00} = \mathbf{20,516.23}$$

Para alcanzar el punto de equilibrio, se necesitará vender 20,516.23 fardos de harina de maíz al año a un precio de Q. 56.00.

- **Detalle de gastos fijos**

(+) Costos fijos de producción	Q.	110,606
(+) Gastos fijos de ventas	Q.	76,342
(+) Gastos fijos de administración	Q.	132,114
(+) Gastos financieros	Q.	15,200
(=) Total costos fijos	Q.	<u>334,262</u>

- **Prueba del punto de equilibrio**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Valor unitario Q.</u>	<u>Total Q.</u>
Ventas en punto de equilibrio	20,516.23	56.00	1,125,623
(-) Costos variables en PE	20,516.23	39.7074	<u>814,647</u>
Ganancia marginal			334,262
(-) Gastos fijos			<u>334,262</u>
<b>Diferencia</b>			<b>0</b>



El resultado de la prueba permite establecer una ganancia con valor cero al realizar la comparación en punto de equilibrio de las ventas contra la sumatoria de costos y gastos por la equidad a la que se llevan los montos. El costo variable en PE es diferente debido a que se suman los gastos variables de venta para obtener Q. 39.7074.

- **Margen de seguridad**

Este indicador representa el porcentaje de ventas que podría disminuir y aun así sin presentar pérdida, su cálculo es el siguiente:

$$MS = \frac{\text{Ventas} - \text{PEV}}{\text{Ventas}}$$

$$MS = \frac{Q. 2,128,896.00 - Q. 1,148,909.00}{Q. 2,128,896.00}$$

$$MS = \frac{Q. 979,987.00}{Q. 2,128,896.00}$$

$$MS = 0.46$$

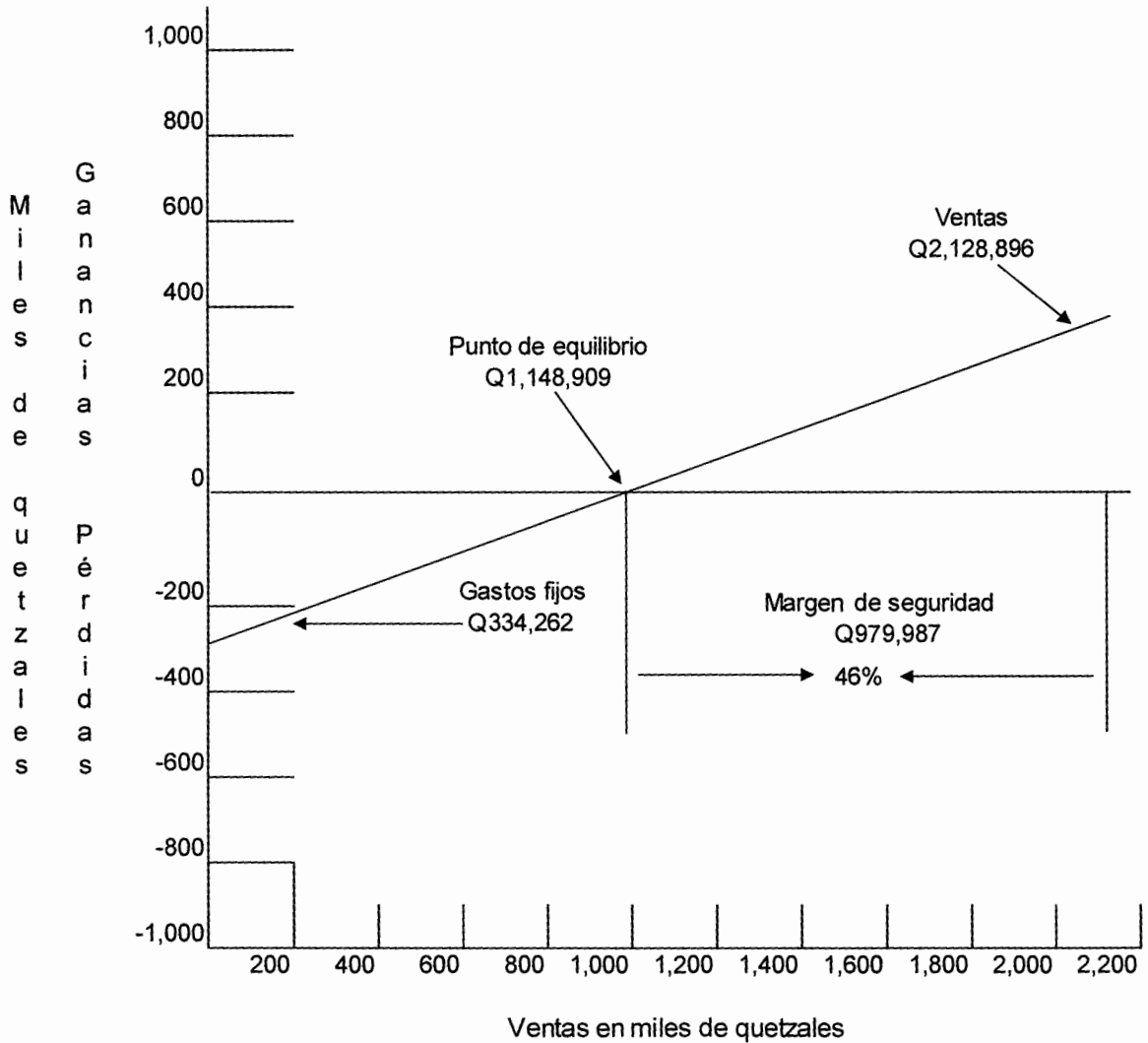
El margen de seguridad indica que 46%, equivalente a Q. 979,987.00 es el monto máximo en que pueden disminuir las ventas para que el productor obtenga su ganancia proyectada sin reportar pérdida.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Es el instrumento que muestra mediante un cuadro de coordenadas, los elementos, en este caso las ventas, costos fijos y variables, así como el margen de seguridad.

A continuación la gráfica del punto de equilibrio:

**Gráfica 19**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Harina de Maíz**  
**Punto de Equilibrio**  
**Año: 2014**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Al momento de obtener ventas por un monto de Q. 1,148,909.00, representa 54% del total de las ventas, equivalente a la cantidad de 20,516.23 fardos de harina de maíz, este parámetro indica que no se obtiene utilidad ni pérdida.

### 9.2.8.2 Flujo neto de fondos -FNF-

Es el movimiento que está constituido por los ingresos y egresos de las operaciones normales del proyecto en cada uno de los años de su vida útil estimada, sin incluir las cuentas que no generan salida de efectivo, estas son las depreciaciones sobre los activos fijos y los gastos de organización.

**Cuadro 108**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Harina de Maíz**  
**Flujo Neto de Fondos -FNF-**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</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>2,128,896</b>	<b>2,128,896</b>	<b>2,128,896</b>	<b>2,128,896</b>	<b>2,128,896</b>
Ventas	2,128,896	2,128,896	2,128,896	2,128,896	2,128,896
<b>Egresos</b>	<b>1,901,230</b>	<b>1,885,966</b>	<b>1,885,966</b>	<b>1,886,305</b>	<b>1,886,305</b>
Costo directo de producción	1,509,518	1,509,518	1,509,518	1,509,518	1,509,518
Costos fijos de producción	101,826	101,826	101,826	101,826	101,826
Gastos fijos de ventas	66,342	60,342	60,342	60,342	60,342
Gastos fijos de administración	128,512	128,512	128,512	128,512	128,512
Gastos financieros	15,200	0	0	0	0
Impuesto sobre la renta	79,832	85,768	85,768	86,107	86,107
<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>227,666</b>	<b>242,930</b>	<b>242,930</b>	<b>242,591</b>	<b>242,591</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

En el flujo de cada año se verá reflejado el movimiento de efectivo real empleado en el proyecto, así mismo indica que los ingresos serán suficientes para cubrir los gastos.

- **Tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-**

Es la que establece el límite inferior sobre el cual se puede invertir, expresa la tasa mínima que los asociados desean obtener en la ejecución del proyecto, se considera utilizar una de 25%, la cual es mayor a la ofrecida por las instituciones financieras y es la deseable ganar en el proyecto.

### 9.2.8.3 Valor actual neto -VAN-

Su cálculo permite encontrar la diferencia entre el valor actual de los ingresos y los egresos, incluye además la inversión total.

**Cuadro 109**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Harina de Maíz**  
**Valor Actual Neto -VAN-**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Año</b>	<b>Inversión</b>	<b>Ingresos</b>	<b>Egresos</b>	<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>Factor de actualización (25%)</b>	<b>Valor actual neto</b>
0	260,012		260,012	(260,012)	1.00000	(260,012)
1		2,128,896	1,901,230	227,666	0.80000	182,132
2		2,128,896	1,885,966	242,930	0.64000	155,475
3		2,128,896	1,885,966	242,930	0.51200	124,380
4		2,128,896	1,886,305	242,591	0.40960	99,365
5		2,128,896	1,886,305	242,591	0.32768	79,492
<b>Total</b>	<b>260,012</b>	<b>10,644,480</b>	<b>9,705,785</b>	<b>938,695</b>		<b>380,833</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Se estimó un rendimiento del 25%, el cual supera la tasa de interés activa del 16% que cobra el banco. Al aplicar el factor de actualización al flujo neto de fondos se concluye que la suma de valores actuales es positiva, significa que genera mayor rendimiento.

### 9.2.8.4 Relación beneficio costo -RBC-

Es la que se obtiene al dividir los valores de ingresos dentro de los egresos ambos actualizados, con el objeto de establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos del proyecto. Si el resultado es mayor a la unidad, el proyecto de inversión se acepta, de lo contrario debe rechazarse, el resultado menor a la unidad indica que los ingresos no cubren los egresos y por consiguiente el proyecto no es viable.

Se presenta a continuación el cuadro de datos para el cálculo de la relación beneficio costo:

**Cuadro 110**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Harina de Maíz**  
**Relación Beneficio Costo -RBC-**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización (25%)	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	260,012		260,012	1.00000		260,012
1		2,128,896	1,901,230	0.80000	1,703,117	1,520,984
2		2,128,896	1,885,966	0.64000	1,362,493	1,207,018
3		2,128,896	1,885,966	0.51200	1,089,995	965,615
4		2,128,896	1,886,305	0.40960	871,996	772,630
5		2,128,896	1,886,305	0.32768	697,597	618,104
<b>Total</b>	<b>260,012</b>	<b>10,644,480</b>	<b>9,705,785</b>		<b>5,725,197</b>	<b>5,344,365</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{5,725,197}{5,344,365} = \text{Q. 1.07}$$

El resultado de Q. 1.07, indica que los ingresos cubren la totalidad de egresos al ser mayor a la unidad, por tal razón el proyecto se acepta.

#### 9.2.8.5 Tasa interna de retorno -TIR-

Es el indicador financiero por medio del cual se conoce la cantidad o valor monetario que retoma el capital, con respecto a la realización de la inversión. Mide la rentabilidad del proyecto, si es igual o mayor que la TREMA debe aceptarse, de lo contrario debe rechazarse.

Se presenta a continuación el cuadro del cálculo de la tasa interna de retorno:

**Cuadro 111**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Harina de Maíz**  
**Tasa Interna de Retorno -TIR-**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización	TIR
		<b>86.54%</b>		<b>86.57%</b>		<b>86.5575%</b>	
0	(260,012)	1.00000	(260,012)	1.00000	(260,012)	1.00000	(260,012)
1	227,666	0.53608	122,047	0.53599	122,027	0.53603	122,035
2	242,930	0.28738	69,813	0.28729	69,791	0.28733	69,800
3	242,930	0.15406	37,425	0.15398	37,407	0.15401	37,415
4	242,591	0.08259	20,035	0.08253	20,022	0.08256	20,027
5	242,591	0.04427	10,740	0.04424	10,732	0.04425	10,735
	<b>938,695</b>		<b>47.67</b>		<b>(33.97)</b>		<b>0</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Financieramente el proyecto es aceptable por ser la tasa interna de retorno de 86.5575%, esta cubre un monto mayor a la tasa de rendimiento mínimo aceptada -TREMA-, la cual es del 25%.

Para el cálculo de la TIR se utiliza el método de prueba y error hasta obtener las tasas de descuento que igualan a cero el flujo neto de fondos.

A continuación se presenta la fórmula correspondiente:

$$TIR = (R+) + (DR) \frac{(VAN+)}{(VAN+) - (VAN-)}$$

R1 = Tasa de descuento que genera valor actual positivo

DR = Diferencia entre tasas de descuento

VAN+ = Valor actual neto positivo

VAN- = Valor actual neto negativo

$$\text{TIR} = \frac{(R+) + (RD)}{(VAN+) - (VAN-)}$$

$$\text{TIR} = \frac{(0.87) + (0.00030)}{(47.67) - (33.97)}$$

$$\text{TIR} = (0.87) + 0.00018$$

$$\text{TIR} = 0.8656 \quad \times 100 = \mathbf{86.5575\%}$$

#### 9.2.8.6 Período de recuperación de la inversión -PRI-

Este índice expresa el tiempo necesario en años, meses y días en los cuales se recuperará la inversión, se calcula a partir del flujo neto de fondos acumulado.

A continuación el cuadro del detalle:

**Cuadro 112**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Harina de Maíz**  
**Período de Recuperación de la Inversión -PRI-**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	260,012		
1		182,132	182,132
2		155,475	337,607
3		124,380	461,987
4		99,365	561,353
5		79,492	640,845

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Inversión total		260,012
( - ) Recuperación al primer año		182,132
(=) Monto pendiente de recuperar		<u>77,880</u>

$$\begin{array}{rcl}
 77,880 & / & 155,475 = 0.50092 \\
 0.50092 & \times & 12 = 6.01099 \text{ Meses} \\
 0.01099 & \times & 30 = 0.32965 \text{ Días}
 \end{array}$$

**PRI = 1 año, 6 meses y 1 día**

La inversión se recupera, en término de un año, 6 meses y 1 día, esto indica que el proyecto es rentable porque antes del segundo año se estima redimir el capital; al finalizar el proyecto se deberá evaluar la reinversión de las ganancias para que el negocio siga en crecimiento.

### 9.2.9 Impacto social

El "Proyecto: producción de harina de maíz" bajo la marca "TOTOMASA" es una idea innovadora aplicada en el campo socioeconómico del Municipio, para promover el desarrollo de la población se crearán nuevas fuentes de trabajo adicionales a las existentes; la propuesta beneficiaría a 20 productores asociados, 10 trabajadores directos, 4 trabajadores indirectos, como también a otras personas que participarían de forma indirecta como mayoristas, detallistas y consumidores finales.

La puesta en marcha del proyecto permitirá adicionar valor agregado al ingreso de la economía, porque no solo se comercializará en el Municipio sino también en el de San Bartolo y la cabecera de Totonicapán, en un futuro con la reinversión de utilidades ampliar la comercialización de la harina de maíz hacia otros municipios y departamentos cercanos.



### **9.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MERMELADA DE MELOCOTÓN**

La implementación del presente proyecto “Producción de Mermelada de Melocotón”, tiene como finalidad importante contribuir al beneficio económico y social de la población del Municipio, que es el lugar físico geográfico donde se pretende ejecutar el proyecto, la producción será utilizada para la venta a clientes mayoristas y minoristas de la región.

#### **9.3.1 Descripción del proyecto**

La “Producción de Mermelada de Melocotón”, se desarrollará como una de las alternativas para implementar características de la actividad agroindustrial en el Municipio que consiste en la transformación de materia prima y así contribuir en la actividad agrícola, específicamente con el consumo de la producción de melocotón en la aldea Sacmixit.

Se considera que el proyecto debe tener una durabilidad de cinco años y contar con: recursos humanos, físicos y financieros para la puesta en marcha.

Se recomienda formar una asociación, integrada por veinticinco asociados quienes aportarán Q. 7,545.24 cada uno, que da un total de Q. 188,631.00 como inversión más un financiamiento externo de Q. 90,000.00 para iniciar el proyecto.

Durante el tiempo de vida el proyecto ofrecerá al mercado de los tres municipios seleccionados Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo 25,550 cajas de 12 unidades de 290 gramos de mermelada de melocotón, que corresponden a la producción anual, durante los cinco años de vida del proyecto. El costo de cada caja de mermelada será de Q. 56.59 que ya incluye todos los elementos necesarios para la producción total y el precio de venta será de Q. 90.00. Se propone el manejo adecuado de la materia prima, requerimientos técnicos, mano de obra calificada, herramientas, equipos, así como el alquiler de instalaciones.

### **9.3.2 Justificación**

El Municipio posee condiciones óptimas de suelos para el cultivo de melocotón y éste constituye un producto agrícola importante. Con la finalidad de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores del Municipio y después de haber realizado una investigación sobre la elaboración de mermelada de melocotón.

Se pretende seleccionar a un grupo de personas que estén interesadas en este proyecto, por ser un producto todavía no explotado y debido a la demanda existente de la misma en el mercado, se propone y describe la elaboración de mermelada de melocotón a continuación:

En los primeros tres meses de cada año el personal de producción tendrá tareas administrativas relacionadas específicamente en el área de ventas por teléfono. La producción de mermelada iniciará en el período de abril a diciembre, debido a que es la fecha de cosecha del melocotón, materia prima indispensable. Se cultiva una vez al año y se adapta a procesos, climas fríos, entre otros y el lugar idóneo para poner en marcha el proyecto es en el casco urbano.

Está orientado a todo estrato social y consumido por personas entre las edades de 4 a 60 años que representan el 25% de la población y dirigido a tres municipios: Totoncapán, San Francisco El Alto y San Bartolo, a través de mayoristas y minoristas quienes serán los encargados de realizar las transacciones comerciales.

### **9.3.3 Objetivos**

Para la realización de este proyecto se pretende alcanzar los objetivos siguientes:

### **9.3.3.1 General**

Desarrollar una de las potencialidades productivas del Municipio mediante la ejecución de un proyecto que permite aprovechar la materia prima que es cultivada en la aldea Sacmixit y elaborar mermelada de melocotón que genere mejores ingresos al grupo de personas interesadas y emplear la mano de obra desempleada del Municipio.

### **9.3.3.2 Específicos**

- Establecer el mercado potencial de la mermelada de melocotón a través del estudio de la oferta y la demanda.
- Determinar los costos de producción necesarios para la elaboración de la mermelada de melocotón, la rentabilidad que se obtendrá al poner en marcha el proyecto e identificar las fuentes de financiamiento.
- Estudiar, analizar y evaluar los aspectos financieros y técnicos.
- Crear fuentes de empleo para el progreso económico de los habitantes del Municipio.
- Fomentar la comercialización y organización en la actividad agroindustrial, para minimizar costos y mejorar precios de venta.

### **9.3.4 Estudio de mercado**

En este estudio se determinará la factibilidad del proyecto, se pretende llevar a cabo la producción en el Municipio y se comercializará con mayoristas y minoristas quienes serán los encargados de realizar las transacciones comerciales, se identifica la oferta total, consumo aparente, demanda insatisfecha y demanda potencial a nivel local.

#### **9.3.4.1 Identificación del producto**

Mezcla de pulpa de melocotón y azúcares en cantidades adecuadas, con consistencia gelificada apropiada.

**Tabla 35**  
**Producción de Mermelada de Melocotón**  
**Valor Nutricional Frasco de 290 gramos**  
**Año: 2014**

<b>Valores nutricionales</b>	<b>% de valor diario*</b>	
Valor energético (kcal)	464kcal	23.20
Valor energético (kj)	1941.3kj	23.20
Proteínas	<0,5g	--
Hidratos de carbono	116g	44.70
Grasas	<0,5g	--

\*El porcentaje de los valores diarios se basa en una dieta de 2000 kilocalorías

Fuente: <http://www.midiadia.com/productos/mermelada-extra-de-melocoton-ligeresa-5657>

El valor energético proporciona una medida de cuanta energía se obtiene al consumir una porción de mermelada. Se calcula a partir de la suma de la energía aportada por los carbohidratos, proteínas y grasas. Se expresa en Kilocalorías o Kilojoule: 1 Kcal = 4,18 kJ.

- **Características y usos**

La mermelada deberá prepararse con melocotones de calidad, a fin de dar una consistencia sólida o semisólida a las mismas. Las propiedades que debe tener en particular para ser un buen producto alimenticio, incluyen entre otras: contenido de calorías adecuado, sabor asociado a la fruta, acidez media, consistencia y aspecto agradable, color acorde a la fruta, aroma agradable, los usos más comunes son: desayunos, aperitivos, refacciones, helados caseros, utilizado como ingrediente en la cocina entre otros.

### **9.3.4.2 Oferta**

De acuerdo a la investigación realizada existe oferta de mermelada de melocotón, la cual se detalla en el cuadro 112, se utilizan los datos desde el año 2009 y las proyecciones hasta el año 2018, se toman en cuenta únicamente las importaciones debido a que no existe producción.

- **Oferta histórica y proyectada**

Es determinada con base a las importaciones de los años históricos 2009 al 2013 y para el cálculo de la oferta proyectada se utilizó el método de mínimos cuadrados, las importaciones fueron obtenidas de entrevistas realizadas en los tres Municipios donde se realizará la comercialización. Se describe la oferta total y proyectada a continuación:

**Cuadro 113**  
**Municipios de Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo,**  
**Departamento de Totonicapán**  
**Oferta Total Histórica y Proyectada de Mermelada de Melocotón**  
**Años: 2009 – 2018**  
**(en cajas de 12 unidades)**

<b>Años</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Oferta total</b>
2009	0	1,461	1,461
2010	0	1,571	1,571
2011	0	1,689	1,689
2012	0	1,816	1,816
2013	0	1,953	1,953
2014	0	2,067	2,067
2015	0	2,190	2,190
2016	0	2,313	2,313
2017	0	2,436	2,436
2018	0	2,559	2,559

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014, y a través del método de mínimos cuadrados donde  $a=1,698$ ,  $b=123$  y  $x=3$ .

Se realizaron 15 entrevistas a mayoristas y minoristas de los municipios de Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo, el proceso inicia en elaborar una serie de preguntas estratégicas relacionadas al producto y así recopilar los datos necesarios. Se visitaron tiendas, abarroterías y mercados, en su mayoría los propietarios eran lo que atendían a los clientes, se pudo observar que carecían de datos escritos y trabajaban en forma empírica, sin embargo recordaban que del 2009 al 2013 tuvieron un crecimiento del 7% promedio esto permitió calcular los datos históricos, a ese porcentaje se le restó el dato que los entrevistados proporcionaron de lo consumido en el año 2014, las importaciones

proviene de la Ciudad Capital, debido a que dentro de los Municipios mencionados no hay producción de mermelada de melocotón.

Del año 2014 al 2018 para la oferta proyectada se aprecia una continuidad de crecimiento, el comportamiento puede darse por los gustos y preferencias del consumidor o por crecimiento poblacional.

#### **9.3.4.3 Demanda**

La mermelada de melocotón, ha cobrado auge en abarroterías y tiendas, por su valor nutricional. En el mercado donde se pretende comercializar el producto se ha notado que existe una demanda con base al consumo que tiene la población de este tipo de mermeladas y el incremento de importación que se maneja por mayoristas y minoristas.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

Permite entender el proceder del mercado de años anteriores y la demanda proyectada muestra el comportamiento de los consumidores en los tres municipios de forma futura, y plantear estrategias para comercializar de mejor manera el producto.

Se muestra en el cuadro siguiente la demanda potencial histórica y proyectada:

**Cuadro 114**  
**Municipios de Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo,**  
**Departamento de Totonicapán**  
**Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Mermelada de Melocotón**  
**Años: 2009 – 2018**

<b>Años</b>	<b>Población en miles</b>	<b>Población delimitada (25%)</b>	<b>Consumo per cápita (cajas de 12 unidades)</b>	<b>Demanda potencial (cajas)</b>
2009	198,854	49,714	0.800	39,771
2010	205,235	51,309	0.800	41,047
2011	211,780	52,945	0.800	42,356
2012	218,514	54,629	0.800	43,703
2013	225,398	56,350	0.800	45,080
2014	231,866	57,967	0.800	46,373
2015	238,503	59,626	0.800	47,701
2016	245,140	61,285	0.800	49,028
2017	251,776	62,944	0.800	50,355
2018	258,413	64,603	0.800	51,683

Fuente: elaboración propia, con base a Proyecciones de Población 2002-2012 con base en datos del XI Censo de Población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística - INE- y datos según nutricionista para el consumo per cápita. Ver anexo 26.

El historial de demanda que resulta de los años 2009 al 2013 presenta un incremento anual, lo que refleja el crecimiento del mercado para este tipo de producto, para una población delimitada del 25% del total, en este porcentaje se encuentra todo estrato social y consumidor entre las edades de 4 a 60 años, personas con gustos y preferencias por la mermelada entre otros, el 30% de la población está integrado por personas menores de cuatro años, mayores de 60, personas alérgicas, poco gusto por la mermelada, indicaciones médicas al producto, entre otros.

El consumo per cápita se determinó a través de consulta con nutricionista, recomienda que 9.6 frascos de 290 gramos puede una persona consumir en un año en condiciones normales. Anexo 26. Para homogenizar los datos en el cuadro anterior se dividen los 9.6 frascos en 12 que son las unidades que

corresponden a una caja, que da como resultado 0.800 de caja que es el consumo per cápita.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Es la totalidad de producto que fue adquirida por los consumidores, en un rango de 5 años de producción, del 2009 al 2013 y para lo proyectado presenta un comportamiento creciente.

Se presenta el consumo aparente histórico y proyectado a continuación:

**Cuadro 115**  
**Municipios de Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo,**  
**Departamento de Totonicapán**  
**Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Mermelada de Melocotón**  
**Años: 2009 – 2018**  
**(en cajas de 12 unidades)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Exportaciones</b>	<b>Consumo aparente</b>
2009	0	1,461	0	1,461
2010	0	1,571	0	1,571
2011	0	1,689	0	1,689
2012	0	1,816	0	1,816
2013	0	1,953	0	1,953
2014	0	2,067	0	2,067
2015	0	2,190	0	2,190
2016	0	2,313	0	2,313
2017	0	2,436	0	2,436
2018	0	2,559	0	2,559

Fuente: elaboración propia con base en los datos obtenidos del cuadro 113 de este informe.

Se establece que las importaciones se convierten en consumo aparente, debido a que no existe producción local y exportaciones en los tres Municipios, desde el 2009 al 2013 y se tiene una tasa de crecimiento de 9% al 2018, lo que cubrirá las expectativas del consumo del producto.



- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Se determina mediante la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente, el resultado son todos los consumidores potenciales que la oferta no puede satisfacer y conforme crece la población ésta va en aumento.

Se detalla la demanda insatisfecha histórica y proyectada a continuación:

**Cuadro 116**  
**Municipios de Tonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo,**  
**Departamento de Tonicapán**  
**Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Mermelada de Melocotón**  
**Años: 2009 – 2018**  
**(en cajas de 12 unidades)**

<b>Año</b>	<b>Demanda potencial</b>	<b>Consumo aparente</b>	<b>Demanda insatisfecha</b>
2009	39,771	1,461	38,310
2010	41,047	1,571	39,476
2011	42,356	1,689	40,667
2012	43,703	1,816	41,887
2013	45,080	1,953	43,127
2014	46,373	2,067	44,306
2015	47,701	2,190	45,511
2016	49,028	2,313	46,715
2017	50,355	2,436	47,919
2018	51,683	2,559	49,124

Fuente: elaboración propia con base en los datos de los cuadros 114 y 115 de este informe.

En los datos obtenidos de producción y consumo no se logra la satisfacción completa de las necesidades que en cuanto a cajas de mermelada de melocotón se tiene, lo que significa que es un producto de aceptación para el consumidor y que existe al 2018 una demanda insatisfecha de 49,124 cajas de 12 unidades.

#### **9.3.4.4 Precio**

Se establece con relación a los costos de producción, distribución y de competencia. El precio de venta propuesto con margen de ganancia para la Asociación es Q. 7.50 por frasco y Q. 90.00 por caja, para mayorista y minorista.

### 9.3.4.5 Comercialización

Son las actividades económicas que se desarrollan para el traslado del producto, este proceso inicia en el momento que la asociación entrega la producción a los intermediarios, quienes se encargarán de la distribución de la mercadería haciéndola llegar al consumidor final, esto dependerá de las necesidades de cobertura del mercado, con el fin de vender el total de la producción a precios competitivos hasta el mayorista y el minorista.

- **Mezcla de mercadotecnia**

Se presenta cada paso que debe implementarse por medio de la mezcla de mercadotecnia para la comercialización de la producción, esto con el fin de optimizar la comercialización.

En la tabla siguiente se describe la mezcla de mercadotecnia.

**Tabla 36**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón**  
**Mezcla de Mercadotecnia**  
**Año: 2014**

PRODUCTO	
Variedad	Por ser un producto nuevo únicamente se utilizará una presentación de 290 gramos, los mayoristas y minoristas entrevistados aseguran que es del gusto y preferencia del consumidor, debido a las importaciones del producto constatan la aceptación del gusto y preferencia por el tamaño, puede existir variedad de presentaciones una vez éste en marcha el proyecto de acuerdo a la necesidad que se pretenda cubrir.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Calidad	Este producto se realizará con materia prima de calidad es decir melocotones frescos recién cortados, previamente clasificados, la preparación no requiere de químicos, es 100% natural sin conservantes, colorantes, ni aditivos añadidos.
Diseño	Se utilizará envase de vidrio con tapa color blanco, capacidad 290 gramos, tiene como finalidad facilitar el transporte, el almacenamiento y la conservación del producto, su diseño contiene: el nombre de la Asociación en la parte superior del diseño, en el centro seis melocotones en imagen pequeña, un frasco de mermelada con un melocotón y un trozo y en la parte inferior el nombre del Municipio y al departamento que pertenece. Esto con el fin que el consumidor se identifique y consuma lo que localmente se va a producir y así hacer clientes redituables para posicionar la mermelada de san francisco en la mente del consumidor para que sea lo primero que piensen al mencionar mermelada.
Características	Textura: pastosa, con trocitos de melocotón, olor: aromático, distintivo, característico al melocotón, color: amarillento brillante, peso neto 290 gramos, proporciona algo muy diferente a los sabores que existen actualmente en el mercado.
Marca	"Mermeladas San Francisco" esta permite identificar el producto y diferenciarlo de otros similares. Se considera que tendrá impacto sobre el mercado objetivo por llevar parte del nombre del Municipio como distintivo del lugar.
Tamaño	Frasco de 290 gramos en el contenido de la mermelada y el envase de vidrio tendrá medidas de 15 cm de alto x 15 cm de diámetro superior y 7cm de diámetro inferior.
Garantía	Se respalda con el cambio del producto defectuoso, vencido o si el frasco tuviera algún problema, previamente se revisará que el problema se haya dado en el proceso de la comercialización.
Tiempo de vida	Por ser un producto natural se considera que tendrá una vida útil de 1 año cada frasco.
Utilidad	Es una de las variedades dulces que mejor complementan los desayunos y meriendas de la casa y cumple con la dieta alimenticia del consumidor.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>PRECIO</b>	
Precio de lista	El precio que se presenta se determina por el costo que conlleva el producto y se sugiere que se venda al consumidor final en Q. 9.00 la unidad y Q. 100.00 la caja de 12 unidades.
Período de pago	Se sugiere que el pago se realice al contado, ya que el proyecto es nuevo y necesita capitalizarse.
<b>PLAZA</b>	
Canales	Se empleará el nivel adecuado, en donde el productor traslada al mayorista el 100% de la producción, luego el mayorista continúa con el proceso de comercialización, dota de producto a los minoristas quienes finalizan el proceso y llevan la mermelada al consumidor final.
Cobertura	De acuerdo a la entrevista realizada a los intermediarios se determinó que la aceptación del producto se da en tres municipios: Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo.
Ubicación	Tiendas y abarroterías, que se encuentran en el casco urbano de los Municipios.
Transporte	En el proceso de comercializar se usará el vehículo tipo panel que se tiene contemplado comprar, para las entregas y otras actividades en la Asociación, este transporte permitirá llegar a los Municipios y proveer de producto, a los diferentes intermediarios.
Logística	El proceso de distribución inicia en el casco urbano de San Francisco El Alto lugar donde se encuentra a San Bartolo como primera entrega y posteriormente a Totonicapán o viceversa.
<b>PROMOCIÓN</b>	
Publicidad	<p>Es una técnica que consiste en pasar información por medios verbales, especialmente recomendaciones, pero también información de carácter general, de una manera informal, a través de la técnica de boca en boca.</p> <p>Se recomienda la publicidad de boca en boca, esto debido a que es la más eficaz por el tipo de producto, que necesita ser degustado, para luego hablar bien del sabor, olor, presentación, precio.</p>

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Venta personal	Es la única herramienta de la promoción que permite establecer una comunicación directa con los clientes potenciales, en este caso mediante el apoyo de los asociados como fuerza de ventas de la asociación.
----------------	---

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014

Este método de la mezcla de mercadotecnia y los elementos que lo conforman: producto, precio, plaza y promoción son esenciales para desarrollar estrategias en la comercialización del producto.

El precio se introducirá al mercado con Q. 0.50 menos que los demás productos sustitutos promedio por unidad y Q. 10.00 de diferencia por caja de 12 unidades, dicha estrategia de precio facilitará su venta, en combinación con la publicidad.

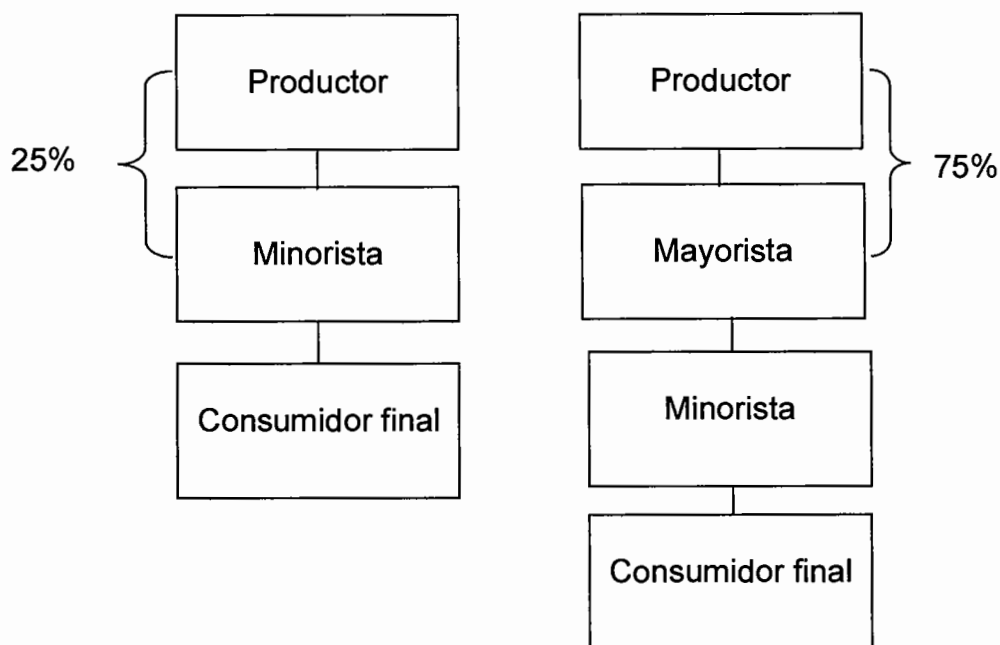
Otra estrategia de venta que se propone es que el personal del área de producción se encargará de promocionar vía telefónica por tres meses y así completar pedidos requeridos por los clientes, esto se dará cuando la producción termine su ciclo, para mantener activo al personal y mejorar las ventas.

- **Canales de comercialización**

Es el proceso que pasa el producto para llegar al consumidor final, se utilizaran para el proyecto los canales uno y dos, se realiza la venta directa del productor al mayorista y al minorista, y éstos al consumidor final.

En la gráfica siguiente se muestra los canales de comercialización:

**Gráfica 20**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón**  
**Canales de Comercialización**  
**Año: 2014**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014

Se utilizarán los canales de comercialización uno y dos, para maximizar la venta y dar a conocer el producto a los intermediarios y así posicionarse en el mercado. El 75% de la producción se destina al mayorista y el 25% restantes al minorista, estos distribuyen al consumidor final, para satisfacer la demanda.

- **Márgenes de comercialización**

Representa la diferencia entre el precio de venta del producto, mayorista y minorista, se toma en cuenta los gastos incurridos en la producción y comercialización del producto y se observa el nivel de participación de cada uno

de los actores que intervienen en el proceso. Se presenta el margen de comercialización a continuación:

**Cuadro 117**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón**  
**Márgenes de Comercialización**  
**Año: 2014**

Participantes	Precio Q.	Margen bruto Q.	Costos gastos Q.	Margen neto Q.	% Rendi- miento sobre la inversión	% de Participa- ción del productor
Productor	90.00					<b>85</b>
<b>Mayorista</b>	100.00	<b>10.00</b>	<b>1.32</b>	<b>8.68</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
Almacenaje			0.60			
Administrativos			0.48			
Publicidad			0.24			
<b>Minorista</b>	105.00	<b>5.00</b>	<b>0.72</b>	<b>4.28</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
Almacenaje			0.60			
Bolsas			0.12			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>15.00</b>	<b>2.04</b>	<b>12.96</b>		<b>100</b>
Productor	90.00					<b>86</b>
<b>Minorista</b>	105.00	<b>15.00</b>	<b>0.72</b>	<b>14.28</b>	<b>16</b>	<b>14</b>
Almacenaje			0.60			
Bolsas			0.12			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>15.00</b>	<b>0.72</b>	<b>14.28</b>		<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014

Para el canal dos por cada Q. 90 pagados al productor por el mayorista, éste tiene un margen de ganancia de Q. 8.68, por cada caja vendida, los gastos en que incurre el mayorista suma Q. 1.32, en la participación del mercado para el productor es de 85% y 10% para el mayorista, lo que hace al producto rentable. Para el minorista representa una utilidad de Q. 4.28 por caja, por lo que tiene un rendimiento del 5 por ciento es decir el margen de ganancia y una participación en el mercado del cinco por ciento, esto indica que puede invertir

en el producto y comercializar con un margen de ganancia favorable.

Para el canal donde se vende 25%, el productor tiene una participación en el mercado del 86% y el minorista el 14% éste obtiene una ganancia de Q. 14.28 por cada caja vendida e incurre en gastos de Q. 0.72, por lo que tiene un rendimiento del 16%, es decir el margen de ganancia, esto indica que puede invertir en el producto y comercializar favorablemente.

### **9.3.5 Estudio técnico**

El estudio técnico es la parte del proyecto donde se lleva a cabo el desarrollo de lo necesario para implementar la producción. Determina los flujos del proceso y sus costos para cubrir la demanda proyectada.

#### **9.3.5.1 Localización**

Se refiere a la delimitación y ubicación de un lugar o espacio y se dividen en dos: macrolocalización y microlocalización, sirve para definir el punto preciso del lugar en donde se llevará a cabo la producción.

- **Macro localización**

El proyecto de mermelada de melocotón se tiene planificado llevarlo a cabo en el municipio de San Francisco El Alto, departamento de Totonicapán; que se encuentra ubicado a 190.5 kilómetros carretera CA-1 de la Ciudad Capital.

- **Micro localización**

Fue seleccionado el casco urbano del municipio de San Francisco El Alto, localizado en el kilómetro 190.5, ubicado en el sector llamado “el entronque” un punto de afluencia comercial ubicado a kilómetro y medio del centro del Municipio, cuenta con carretera asfaltada en buen estado y accesibilidad a los municipios de Totonicapán y San Bartolo donde se comercializará y a 3



kilómetros de la aldea Sacmixit que proveerá de la materia prima.

### 9.3.5.2 Tamaño

Se refiere a la capacidad de producción instalada que se tendrá para la elaboración de mermelada de melocotón y el tiempo que tendrá de vida el proyecto, con la calidad necesaria para satisfacer la demanda insatisfecha establecida. Para el proyecto será arrendado un local con una localización adecuada para la producción y distribución del producto, se tiene contemplado una producción de 25,550 cajas de 12 unidades al año y en cinco años que es la vida útil del proyecto se pretende alcanzar 127,750 de producción total.

- **Volumen y valor de la producción**

La producción será constante para los cinco años de 25,550 cajas de 12 unidades, el ciclo de producción abarcará nueve meses desde el inicio de la cosecha de melocotón. Se presenta el cuadro de volumen y valor de la producción a continuación:

**Cuadro 118**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón**  
**Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada**  
**Año: 2014**

Año	Meses de Producción	Producción cajas 12 unidades	Merma 1%	Producción neta cajas 12 unidades	Precio de venta Q.	Valor Q.
1	9	25,808	258	25,550	90	2,299,479
2	9	25,808	258	25,550	90	2,299,479
3	9	25,808	258	25,550	90	2,299,479
4	9	25,808	258	25,550	90	2,299,479
5	9	25,808	258	25,550	90	2,299,479
<b>Total</b>		<b>129,040</b>	<b>1,290</b>	<b>127,750</b>		<b>11,497,395</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

En los cinco años se presenta una merma del 1%, el porcentaje de demanda a cubrir se determina con base a la producción y el porcentaje de mercado insatisfecho que la Asociación estima cubrir durante los cinco años planificados.

### **9.3.5.3 Proceso productivo**

Para obtener mejores resultados en la elaboración de mermelada de melocotón, se requiere realizar varias actividades coordinadas, que inician desde la adquisición de la materia prima y la transformación de ésta, hasta el empaque del producto.

Se muestra de forma detallada la secuencia desde el inicio hasta su finalización a continuación:

**Gráfica 21**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón**  
**Proceso Productivo**  
**Año: 2014**

Descripción	Proceso
Inicio del proceso productivo.	Inicio
Se recibe el melocotón, se selecciona y se meten en baños para su lavado y esterilización, tiempo 30 minutos. El melocotón es clasificado por madurez en la que se encuentra.	Recepción, selección y lavado
Consiste en pesar, pelar la cáscara del melocotón y quitar la semilla, (60 minutos).	Pelado y pesado
Consiste en cortar los melocotones en varios trozos para su cocción, (60 minutos).	Cortado
Es la preparación de la mezcla en la parte más importante sobre la calidad de la mermelada, (180 minutos).	Cocción
Consiste en lavar los frascos y hervirlos para eliminar cualquier microorganismo, (60 minutos).	Esterilización de frascos
Consiste en llenar los frascos, con mermelada, con la llenadora semi industrial y para finalizar el proceso el pegado de la etiqueta (120 minutos).	Envasado y etiquetado
Consiste en empacar en cajas de cartón de 12 unidades para el conteo y supervisión de la producción, (120 minutos).	Empaquetado
Fin del proceso productivo	Fin

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Son los pasos necesarios para realizar la producción óptima en la elaboración de la mermelada se inicia al recibir, seleccionar según estado de madurez, deshuesar o pelar, cortar en trozos, transcurrido un tiempo se pone al fuego y se echa el zumo de limón (esto, potenciará el color y evitará la oxidación de la

fruta), se lleva a ebullición, se baja el fuego y se mantiene así, durante el tiempo estipulado en minutos, hasta que pueda verse en el punto deseado. Se remueve de vez en cuando para que no se pegue. Se lavan los frascos para evitar microorganismos, se llenan los 290 gramos correspondientes, se usarán cajas con capacidad de 12 unidades para el conteo y supervisión de lotes pequeños, se termina el proceso.

Se estima una producción anual de 25,550 cajas de 12 unidades de 290 gramos, el proceso productivo será realizado por ocho operarios y un encargado de producción.

Los pasos mencionados en la gráfica, maximizan el tiempo y se aprovecha la materia prima necesaria, sin descuidar la calidad del producto terminado.

#### **9.3.5.4 Requerimientos técnicos**

Para llevarlo a cabo se necesitan recursos humanos, físicos y financieros, por lo que se detallan a continuación:

- **Humanos**

Conjunto de colaboradores con los que cuenta una organización, para desarrollar y ejecutar de manera correcta las acciones, actividades, labores y tareas que deben realizarse y que han sido solicitadas a dichas personas. El proyecto estará conformado por veinticinco asociados y colaboradores tales como: un encargado de producción, un administrador, un contador, un piloto y ocho operarios.

- **Físicos**

Son los bienes tangibles, en poder de la empresa que son susceptibles de ser utilizados para el logro de los objetivos de la misma. Entre los recursos que

contara la asociación están: panel, útiles y enseres, equipo de cocina, mobiliario y equipo, equipo de computación indispensable para la producción. Se detallan a continuación:

**Tabla 37**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón**  
**Requerimientos Técnicos**  
**Año: 2014**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<b>Útiles y enseres de cocina</b>		
Cuchillos	Unidad	5
Baños plásticos	Unidad	4
Picheles plásticos	Unidad	2
Coladores plásticos	Unidad	5
Tablas de picar	Unidad	5
Ollas medidoras	Unidad	2
Peladores manuales	Unidad	2
Paletas	Unidad	4
Exprimidor de cítricos	Unidad	2
Uniformes de trabajo	Unidad	8
Equipos de seguridad (extinguidores)	Unidad	2
Utensilios de limpieza y desinfección	Unidad	1
<b>Equipo de cocina</b>		
Estufa semi industrial	Unidad	3
Llenadora semi industrial	Unidad	1
Ollas de acero	Unidad	6
Cilindros de gas 100 libras	Unidad	3
Licuadora	Unidad	2
Filtro de agua	Unidad	1
Balanza	Unidad	1
Batidora	Unidad	2
<b>Materia prima</b>		
Melocotón	Libra	20,191
Azúcar	Libra	13,124
Limón	Unidad	9,158
Pectina	Libra	87
<b>Mano de obra</b>		

Recepción, selección y lavado	Día	22
Continúa en la página siguiente...		

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Pelado y pesado	Día	22
Cortado	Día	22
Cocción	Día	44
Esterilización de frascos	Día	22
Envasado y etiquetado	Día	22
Empaquetado	Día	22
<b>Costos indirectos variables</b>		
Gas propano 100 libras	Libras	300
Envase de vidrio con tapa	Unidad	34,410
Etiqueta	Unidad	34,410
Cajas de cartón	Unidad	2,868
<b>Costos fijos de producción</b>		
Encargado de de producción	Mensual	1
Agua potable	Mensual	1
Alquiler de bodega e instalaciones	Unidad	1
Energía eléctrica	Mensual	1
<b>Gastos fijos de administración</b>		
Sueldos administrador	Mensual	1
Sueldos contador	Mensual	1
Piloto	Mensual	1
Teléfono	Unidad	1
Papelería y útiles	Mensual	1
<b>Gastos fijos de ventas</b>		
Sueldos de piloto	Mensual	1
Mantenimiento y reparación de vehículo	Mensual	1

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Requerimientos necesarios a utilizar en el proyecto, para una buena producción, con el personal idóneo, herramientas y utensilios adecuados que minimizan costos y optimizan tiempo.

- **Financieros**

En un medio que permite obtener algo que se desea o se necesite. En el proyecto se realizará de un aporte por los veinticinco asociados con un total Q. 188,631.00 y un financiamiento externo con el 16% de interés, con garantía prendaria en el Banco de Desarrollo Rural S.A. por Q. 90,000.00 y así implementar el proyecto.

### **9.3.6 Estudio administrativo legal**

Comprende la estructura organizacional, atribuciones, derechos y obligaciones de los integrantes de la asociación, además tiene como finalidad proporcionar los instrumentos que servirán de guía para realizar los procesos administrativos, así como las disposiciones legales que regulan la creación y funcionamiento de la misma.

El tipo de organización propuesta se ha definido como una asociación, integrada por veinticinco asociados, debido a que se adapta al tipo de actividad económica que se pretende realizar y permite la organización en el Municipio.

#### **9.3.6.1 Justificación**

Este estudio se realiza con el propósito de crear una estructura que se adapte a las necesidades de planificación, organización, implementación, control de las actividades productivas y comerciales, por ello se estableció una asociación como la mejor opción para desarrollar el proyecto producción de mermelada de melocotón. Existe producción potencial de materia prima para desarrollar y realizar actividades comerciales que logren incrementar la generación de empleo, gozar de un mejor nivel de vida y cubrir el porcentaje de demanda insatisfecha existente en el mercado de los municipios de Totonicapán, San Francisco El Alto y San Bartolo.

Constituir una asociación permite que un grupo de individuos se una con la intención de desarrollar alguna actividad que tienda al bien común, y posibilita que se establezcan por escrito las reglas de funcionamiento, los roles y las responsabilidades de los integrantes de la asociación.

Las ventajas importantes de una asociación consiste en el hecho de que se pueden solicitar exenciones respecto a los siguientes impuestos: Impuesto Sobre la Renta -ISR-, Exención del Impuesto al Valor Agregado -IVA-, Exención del Impuesto de Solidaridad -ISO-, Exención del Impuesto de Timbres Fiscales y de papel Sellado especial para protocolos en los documentos que contengan actos o contratos gravados bajo la condición de estar debidamente autorizadas y todos los requisitos arriba indicados.

#### **9.3.6.2 Objetivos**

Estos permitirán explicar los fines de la asociación, así como contribuir el desarrollo del proyecto.

- **Objetivo general**

Implementar una organización con representación legal que beneficie a los productores y a los asociados en la producción de Mermelada de Melocotón en el municipio de San Francisco El Alto, a través de la optimización y administración de los recursos, para fomentar un desarrollo socioeconómico sostenible.

- **Objetivos específicos**

- Funcionar como instrumento legal que permita tener acceso a las fuentes de financiamiento y asesoría técnica.
- Establecer la estructura organizacional que se adecúe a las necesidades de la asociación.



- Generar oportunidades de ingresos de los pobladores del municipio de San Francisco El Alto.

### **9.3.6.3 Tipo y denominación**

El tipo de organización propuesta es una asociación cuyo nombre será: “Asociación de Mermelada de Melocotón de San Francisco” (ADEMSAF), esta organización permitirá obtener ventajas como: comercialización, financiamiento y capacitaciones constantes para abrir camino localmente e internacionalmente, y beneficiar a sus asociados con las ventajas que se cuenta para este tipo de organización.

### **9.3.6.4 Marco jurídico**

Las normas, reglamentos y leyes aplicables en la conformación de una asociación, se dividen en normas externas e internas.

- **Normativa interna**

Son las normas que regulan el funcionamiento y las actividades que deberán realizar los asociados, de acuerdo a los manuales de organización que regulan la conducta y son de carácter propio, se encuentran plasmadas en los documentos siguientes:

- Elaborar escritura de constitución.
- Elaborar los estatutos que regirán la asociación.
- Elegir junta directiva. Y al representante legal de la misma.
- Enumerar los requisitos para poder asociarse.
- Inscribirse en el registro civil del municipio donde se constituyen.
- Inscribirse en el régimen de seguridad social cuando posea más de tres empleados.
- Habilitar un libro de salarios en el Ministerio de Trabajo y Previsión social.

- Cuando tenga más de diez empleados es necesario que autorice un reglamento interno de trabajo, el cual deberá ser exhibido como mínimo en dos lugares de la asociación.
- Inscribirse en la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT- para su registro y control.

Adicional ha lo que manda la ley, una asociación debería de contar con:

- Políticas laborales.
- Normas y reglamentos internos.
- Manual de organización y procedimientos.
- Manual de seguridad e higiene laboral
- Manual de funciones
- Manual de ética

Paso a seguir:

1. Acuerdo Gubernativo Número 512-98 del Organismo Ejecutivo.
  2. Artículo 2, de la Escritura de Constitución: de asociaciones, además de los requisitos legales respectivos, deberá contener los requisitos especiales siguientes:
    - La asistencia de un número de asociados mayor a los cargos de la Junta directiva, pueden conformar o modificar los estatutos.
    - Declaración expresa de la voluntad de constituir una asociación civil.
    - La aprobación de los estatutos que regirán su actuación y funcionamiento.
    - La elección de su junta directiva
- **Normativa externa**
    - Artículo 34 de la Constitución política de la república de Guatemala. Libre

asociación.

- **Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea General Constituyente o Nacional:** artículo 34 Derecho de asociación; artículo 43 Libertad de industria, comercio y trabajo; artículo 101 Derechos al trabajo.
- **Código Civil, Decreto Ley Número 106 del Jefe de Gobierno Enrique Peralta Azurdia:** artículos 16, 18, 19 y 20.
- **Código Municipal, Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala:** artículos 19, 20 y 21.
- **Código de Comercio, Decreto Número 2-70 del Congreso de la República de Guatemala:** artículo 6 Capacidad; artículo 15 Legislación aplicable; artículo 17 Registro; artículo 368 Contabilidad y registros indispensables; artículo 372 Autorización de libros o registros.
- **Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012 del Congreso de la República de Guatemala:** Artículo 3 Ámbito de aplicación, 4 Rentas de fuentes guatemaltecas, 10 Hecho generador, 12 Contribuyentes del impuesto, 14 Regímenes para las rentas de actividades lucrativas; Sección III Renta imponible del Régimen Sobre las Utilidades de Actividades Lucrativas, Artículos del 19 al 42; Sección IV Régimen Opcional Simplificado Sobre Ingresos de Actividades Lucrativas, Artículos del 43 al 49.
- **Ley del Impuesto al Valor Agregado (IVA), Decreto Número 27-92 del Congreso de la República de Guatemala:** artículo 19 Impuesto a pagar; artículo 20 Reporte de crédito fiscal; artículo 29 Documentos obligatorios; artículo 32 Impuesto en los documentos; artículo 34 Momento de emisión de las facturas y tiquetes; artículo 37 De los libros de compras y de ventas; artículo 40 Declaración y pago del impuesto.
- **Código de Trabajo, Decreto Número 1441 del Congreso de la República de Guatemala:** artículo 1 Disposiciones generales; y artículos 18, 103, 138 y 139.
- **Ley Orgánica del Instituto de Seguridad Social (IGSS), Decreto Número**

**295 del Congreso de la República de Guatemala:** capítulo III Campo de aplicación; capítulo IV Beneficios; capítulo V Recursos y sistema financiero.

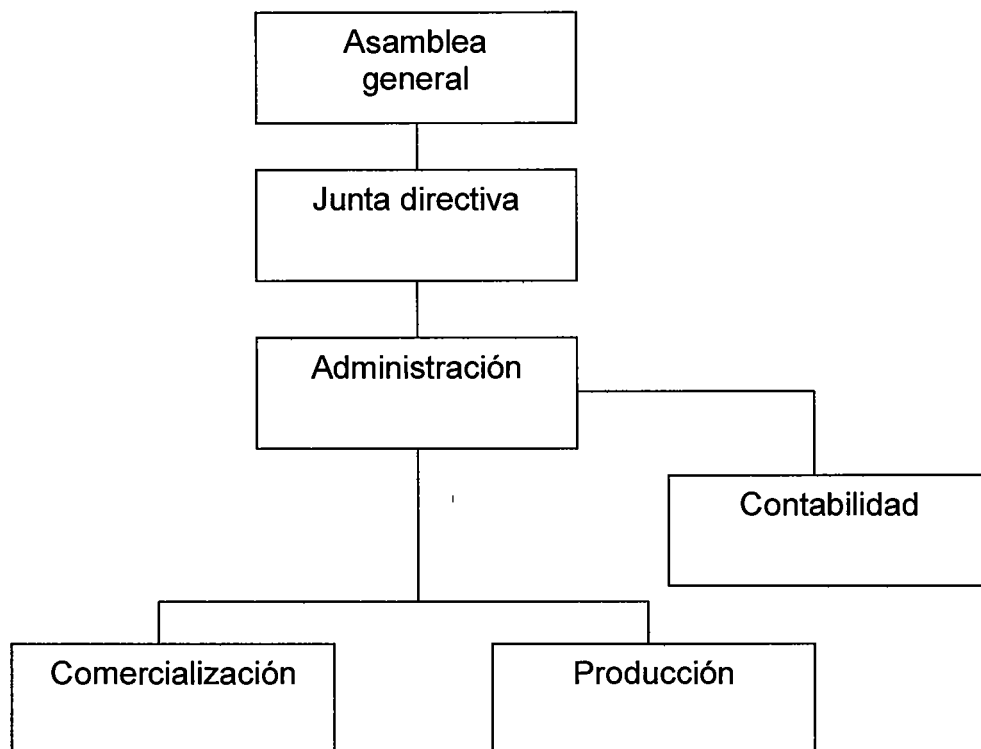
- **Acuerdo Gubernativo Número. 537-2013 del Organismo Ejecutivo, Salarios mínimos para actividades agrícolas, no agrícolas y de la actividad exportadora y de maquila.**
- **Acuerdo Gubernativo Número 512-98 del Organismo Ejecutivo:** Artículo 1 Constitución; artículo 2 De la escritura de Constitución; artículo 3 De los estatutos; artículo 4 De la inscripción; artículo 5 Aviso; artículo 7 Requisitos especiales; artículo 8.

#### **9.3.6.5 Estructura de la organización**

Será funcional de sistema lineal, la autoridad es descendente, con el fin de lograr efectividad en las personas dentro de la organización social en la realización de planes y objetivos. Y está compuesta por los siguientes entes: Asamblea General, Junta Directiva, Administración, Producción, Comercialización y Contabilidad.

Se describe el esquema general de la asociación a continuación:

**Gráfica 22**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón**  
**Asociación de Mermelada de Melocotón de San Francisco**  
**Estructura Organizacional Funcional**  
**Año: 2014**



---

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014

Existe nivel estratégico conformado por: La Asamblea General y Junta Directiva, un táctico: Administración y dentro del nivel operativo están: Producción, comercialización y contabilidad, así se conforman la estructura, líneas de mando que deberán seguir en la toma de decisiones, para que las actividades sean coordinadas, que no exista duplicidad de funciones y las instrucciones sean trasladadas de manera oportuna con certeza en los cursos de acción a seguir ante situaciones inesperadas.

### 9.3.7 Estudio financiero

Es el proceso por medio del cual se establece la inversión inicial de un proyecto, se identifican las fuentes de su financiamiento, se elaboran los presupuestos de los rubros y cuentas que permiten la elaboración de los estados financieros, y finalmente se evalúa los resultados desde el punto de vista financiero.

#### 9.3.7.1 Inversión fija

Este rubro comprende la adquisición de todos los activos tangibles (Equipo de cocina, Mobiliario, equipos y vehículos), e intangibles (patentes, marcas, gastos de organización entre otros), necesarios para el inicio del funcionamiento de las operaciones del proyecto.

Se detalla la inversión fija que se destinará al "Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón

**Cuadro 119**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón**  
**Inversión Fija**  
**Año: 2014**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
<b>Tangible</b>				
<b>Equipo de cocina</b>				<b>27,600</b>
Estufa semi industrial	Unidad	3	1,600	4,800
Llenadora semi industrial	Unidad	1	5,000	5,000
Ollas de acero	Unidad	6	1,400	8,400
Cilindros de gas 100 libras	Unidad	3	800	2,400
Licuadaora	Unidad	2	500	1,000
Filtro de agua	Unidad	1	2,100	2,100
Balanza	Unidad	1	2,100	2,100
Batidora	Unidad	2	900	1,800
<b>Mobiliario y equipo</b>				<b>6,970</b>
Mesa de trabajo	Unidad	2	1,500	3,000

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Escritorio	Unidad	2	900	1,800
Silla secretarial	Unidad	2	350	700
Silla plástica	Unidad	6	45	270
Sumadora	Unidad	1	250	250
Archivo de metal	Unidad	1	950	950
<b>Equipo de computación</b>				<b>3,625</b>
Computadora	Unidad	1	2,800	2,800
Regulador de voltaje ups	Unidad	1	350	350
Impresora	Unidad	1	475	475
<b>Vehículo</b>				<b>50,000</b>
Panel de reparto (usado)	Unidad	1	50,000	50,000
<b>Intangible</b>				<b>5,000</b>
Gastos de organización			5,000	5,000
<b>Total</b>				<b>93,195</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

La bodega no es parte de la inversión fija debido a que será arrendada. Los rubros más relevantes conformados, el vehículo de adquiere de medio uso representa el 54%, equipo de cocina 30%, mobiliario y equipo 7%, equipo de computación 4% e intangible 5%. Para el cálculo de las depreciaciones y amortizaciones se efectúa conforme el Decreto Número 10-2012 Ley de Actualización Tributaria.

### 9.3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Está representado por el capital adicional distinto de la inversión fija con el que hay que contar para que empiece a funcionar el proyecto durante el primer mes, en tanto este comienza a percibir ingresos.

Se presenta el cuadro que muestra las cantidades necesarias a invertir en materia prima, mano de obra, costos indirectos variables, costos fijos de producción y gastos de administración.

**Cuadro 120**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón**  
**Inversión en Capital de Trabajo (un mes)**  
**Año: 2014**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
<b>Materia prima</b>				<b>87,180</b>
Melocotón	Libra	20,191	2.25	45,429
Azúcar	Libra	13,124	2.50	32,810
Limón	Unidad	9,158	0.50	4,579
Pectina	Libra	87	50.00	4,362
<b>Mano de obra</b>				<b>17,104</b>
Recepción, selección y lavado	Día	22	74.97	1,649
Pelado y pesado	Día	22	74.97	1,649
Cortado	Día	22	74.97	1,649
Cocción	Día	44	74.97	3,299
Esterilización de frascos	Día	22	74.97	1,649
Envasado y etiquetado	Día	22	74.97	1,649
Empaquetado	Día	22	74.97	1,649
Bonificación incentivo		176	8.33	1,466
Séptimo día				2,443
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>56,372</b>
Cuota patronal 12.67	%	15,638	0.1267	1,981
Prestaciones laborales 30.55	%	15,638	0.3055	4,777
Gas propano	Libra	300	5.75	1,725
Envase de vidrio con tapa	Unidad	34,410	1.25	43,013
Etiqueta	Unidad	34,410	0.10	3,441
Caja de cartón	Unidad	2,868	0.50	1,434
<b>Costos fijos de producción</b>				<b>9,791</b>
Sueldo encargado de producción	Mensual	1	2,500.00	2,500
Bonificación incentivo	Mensual	1	250.00	250
Cuota patronal 12.67	%	2,500	0.1267	317
Prestaciones laborales 30.55	%	2,500	0.3055	764
Agua potable	Mensual	1	100.00	100
Utensilios y enseres de cocina	Trimestral	1	3,010.00	3,010
Alquiler de bodega e instalaciones	Mensual	1	2,500.00	2,500
Energía eléctrica	Mensual	1	350.00	350

Continúa en la página siguiente...



...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q.
<b>Gastos de ventas</b>				<b>4,181</b>
Sueldo piloto	Mensual	1	2,500.00	2,500
Bonificación incentivo	Mensual	1	250.00	250
Cuota patronal 12.67	%	2,500.00	0.1267	317
Prestaciones laborales 30.55	%	2,500.00	0.3055	764
Mantenimiento y reparación de vehículo	Mensual	1	350.00	350
<b>Gastos de administración</b>				<b>10,809</b>
Sueldo administrador	Mensual	1	4,000.00	4,000
Sueldo contador	Mensual	1	2,500.00	2,500
Bonificación incentivo	Mensual	2	250.00	500
Cuota patronal 12.67	%	6,500.00	0.1267	824
Prestaciones laborales 30.55	%	6,500.00	0.3055	1,986
Teléfono	Mensual	1	250.00	250
Papelería y útiles		1	350.00	350
Honorarios (dietas)	Mensual	5	80.00	400
<b>Total</b>				<b>185,436</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Los asociados deben contar con cada uno de los recursos establecidos. Los rubros más sobresalientes que integran el capital de trabajo son materia prima 47%, mano de obra 9%, costos indirectos variables 31%, costos fijos de producción 5%, gastos de administración 6% a cada directivo recibirá dietas por Q.80.00 y gastos de ventas 2%. Los utensilios y enseres de cocina que se utilizan se comprarán a cada tres meses en el período de producción ver anexo 23. La mano de obra se pagará de acuerdo a las leyes labores del país.

### 9.3.7.3 Inversión total

Se define como el efectivo total inicial, con el que se debe contar para poner en marcha el proyecto, la sumatoria de la inversión fija y el capital de trabajo. Se muestra el cuadro integrado por inversión fija y el capital de trabajo a continuación:

**Cuadro 121**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón**  
**Inversión Total**  
**Año: 2014**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Parcial	Total
<b>Inversión fija</b>		<b>93,195</b>
Equipo de cocina	27,600	
Mobiliario y equipo	6,970	
Equipo de computación	3,625	
Vehículo	50,000	
Gastos de organización	5,000	
<b>Inversión en capital de trabajo</b>		<b>185,436</b>
Materia prima	87,180	
Mano de obra	17,104	
Costos indirectos variables	56,372	
Costos fijos de producción	9,791	
Gastos fijos administración	10,809	
Gastos fijos ventas	4,181	
<b>Total</b>		<b>278,631</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Es la sumatoria de la inversión fija y el capital de trabajo, la cantidad monetaria para iniciar operaciones del total de la inversión es de Q. 278,631.00, es la suma de dinero necesaria con la que se deberá contar para desarrollar el proyecto. La inversión fija representa 33% y el capital de trabajo 67%.

#### **9.3.7.4 Financiamiento**

Para iniciar el proyecto producción de mermelada de melocotón será necesario obtener recursos económicos de fuentes de financiamiento internas y externas.

- **Fuentes internas**

Lo constituyen las aportaciones de los miembros de la Asociación, para llevar a cabo el proyecto se requiere una inversión de Q. 7,545.24 por cada uno de los asociados que está integrada por 25 personas, para hacer un monto total de

Q. 188,631.00 que servirá para la compra de equipo de cocina, mobiliario y equipo, equipo de computación, gastos de organización, materia prima, mano de obra, costos indirectos variables, costos fijos de producción, gastos de administración y gastos de ventas para la marcha del proyecto.

- **Fuentes externas**

Está representada por los recursos ajenos, para complementar el monto total de la inversión se solicitará un préstamo a la entidad financiera de la localidad denominada Banco de Desarrollo Rural, S.A. –BANRURAL- por la cantidad de Q. 90,000.00 a una tasa de interés del 16% anual pagadero al final del primer año, con garantía prendaria este préstamo servirá para el pago de los gastos que se incurran en la constitución de la asociación, compra del vehículo y materia prima mientras el proyecto empieza a generar ganancias. La garantía prendaria lo constituye la primera producción.

Se presenta el cuadro de financiamiento para el proyecto de Mermelada de Melocotón a continuación:

**Cuadro 122**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón**  
**Fuentes de Financiamiento**  
**Año: 2014**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
<b>Inversión fija</b>	<b>43,195</b>	<b>50,000</b>	<b>93,195</b>
Equipo de cocina	27,600		27,600
Mobiliario y equipo	6,970		6,970
Equipo de computación	3,625		3,625
Vehículo		50,000	50,000
Gastos de organización	5,000		5,000
<b>Inversión en capital de trabajo</b>	<b>145,436</b>	<b>40,000</b>	<b>185,436</b>

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Recursos propios</b>	<b>Recursos ajenos</b>	<b>Inversión total</b>
Materia prima	47,180	40,000	87,180
Mano de obra	17,104		17,104
Costos indirectos variables	56,372		56,372
Costos fijos de producción	9,791		9,791
Gastos fijos de ventas	4,181		4,181
Gastos fijos de administración	10,809		10,809
<b>Total</b>	<b>188,631</b>	<b>90,000</b>	<b>278,631</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El financiamiento del proyecto será 67% de fuentes internas aportado por los asociados que se invertirá en la inversión fija y capital de trabajo, y externo que cubrirá 33% de la inversión total, servirá para la compra del vehículo de reparto y parte de la materia prima, éste será a través del préstamo bancario.

- **Plan de amortización del préstamo**

Es la forma en que se considera será cancelado el préstamo bancario y los gastos financieros en que se incurrirá por la obtención del mismo.

Se presentan las condiciones del préstamo información proporcionada por el Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-, del Municipio, a continuación:

Institución:	Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-
Deudor:	“Asociación de Mermelada de Melocotón de San Francisco”
Monto:	Q. 90,000.00
Tasa de interés:	16% anual
Plazo:	1 año
Destino:	Inversión fija y capital de trabajo
Garantía:	Prendaria
Intereses:	Q. 14,400.00

### 9.3.7.5 Estados financieros

Muestran la situación y los resultados de las operaciones financieras en un período determinado, con el propósito que los asociados puedan tomar decisiones con base a la interpretación y análisis de los datos. A continuación se presenta el costo directo de producción, estado de resultados, presupuesto de caja y estado de situación financiera todos proyectados para los cinco años de vida útil del proyecto.

- **Estado costo directo de producción**

Es la integración de los diferentes elementos que intervienen en el proceso productivo y determinan el costo directo de producción. Comprende la materia prima, mano de obra directa y los costos indirectos variables.

El método de costo utilizado para el desarrollo del proyecto es el directo. Se detalla a continuación:

**Cuadro 123**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón**  
**Estado de Costo Directo de Producción Proyectado**  
**Del 01 de abril al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Materia prima</b>	<b>784,619</b>	<b>784,619</b>	<b>784,619</b>	<b>784,619</b>	<b>784,619</b>
Melocotón	408,860	408,860	408,860	408,860	408,860
Azúcar	295,288	295,288	295,288	295,288	295,288
Limón	41,212	41,212	41,212	41,212	41,212
Pectina	39,258	39,258	39,258	39,258	39,258
<b>Mano de obra</b>	<b>153,938</b>	<b>153,938</b>	<b>153,938</b>	<b>153,938</b>	<b>153,938</b>
Recepción, selección y lavado	14,844	14,844	14,844	14,844	14,844
Pelado y pesado	14,844	14,844	14,844	14,844	14,844
Cortado	14,844	14,844	14,844	14,844	14,844
Cocción	29,688	29,688	29,688	29,688	29,688
Esterilización de frascos	14,844	14,844	14,844	14,844	14,844

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Envasado y etiquetado	14,844	14,844	14,844	14,844	14,844
Empaquetado	14,844	14,844	14,844	14,844	14,844
Bonificación incentivo	13,195	13,195	13,195	13,195	13,195
Séptimo día	21,991	21,991	21,991	21,991	21,991
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>507,345</b>	<b>507,345</b>	<b>507,345</b>	<b>507,345</b>	<b>507,345</b>
Cuota patronal 12.67%	17,832	17,832	17,832	17,832	17,832
Prestaciones laborales 30.55%	42,997	42,997	42,997	42,997	42,997
Gas propano	15,525	15,525	15,525	15,525	15,525
Envase de vidrio con tapa	387,118	387,118	387,118	387,118	387,118
Etiqueta	30,969	30,969	30,969	30,969	30,969
caja de cartón	12,904	12,904	12,904	12,904	12,904
<b>Total costo directo</b>	<b>1,445,902</b>	<b>1,445,902</b>	<b>1,445,902</b>	<b>1,445,902</b>	<b>1,445,902</b>
Producción anual	25,550	25,550	25,550	25,550	25,550
<b>Costo directo por caja (12/u.)</b>	<b>56.59</b>	<b>56.59</b>	<b>56.59</b>	<b>56.59</b>	<b>56.59</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Se refleja el costo total de producción para 25,550 cajas de 12 unidades de 290 gramos de mermelada de melocotón, que corresponden al período de abril a diciembre de cada año, esto a que la materia prima (melocotón) es de temporada. El costo de cada caja de mermelada es de Q. 56.59 que ya incluye todos los costos necesarios para la producción.

- **Estado de resultados**

Estado financiero básico que muestra de forma ordenada y detallada los ingresos, costos y gastos, así como el resultado neto de las operaciones de un período. Permite analizar la información financiera presentada y con base a eso se puede conocer la rentabilidad de las operaciones para la toma de decisiones de los asociados.

En el siguiente cuadro se detalla el estado de resultados a 5 años, para el proyecto, producción de mermelada de melocotón.

**Cuadro 124**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón**  
**Estado de Resultados Proyectado**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Ventas</b>	2,299,479	2,299,479	2,299,479	2,299,479	2,299,479
Costo directo de producción	1,445,902	1,445,902	1,445,902	1,445,902	1,445,902
<b>Contribución a la ganancia</b>	<b>853,576</b>	<b>853,576</b>	<b>853,576</b>	<b>853,576</b>	<b>853,576</b>
<b>Gastos variables de ventas</b>	<b>28,011</b>	<b>28,011</b>	<b>28,011</b>	<b>28,011</b>	<b>28,011</b>
Combustibles de reparto	5,016	5,016	5,016	5,016	5,016
Comisiones por ventas	22,995	22,995	22,995	22,995	22,995
<b>Ganancia marginal</b>	<b>825,565</b>	<b>825,565</b>	<b>825,565</b>	<b>825,565</b>	<b>825,565</b>
<b>Costos fijos de producción</b>	<b>95,916</b>	<b>95,916</b>	<b>95,916</b>	<b>95,916</b>	<b>95,916</b>
Sueldo encargado de producción	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal 12.67	3,801	3,801	3,801	3,801	3,801
Prestaciones laborales 30.55	9,165	9,165	9,165	9,165	9,165
Agua potable	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Utensilios y enseres de cocina	9,030	9,030	9,030	9,030	9,030
Alquiler de bodega e instalaciones	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Energía eléctrica	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
Deprec. equipo de cocina	5,520	5,520	5,520	5,520	5,520
<b>Gastos de ventas</b>	<b>154,486</b>	<b>154,486</b>	<b>154,486</b>	<b>154,486</b>	<b>154,486</b>
Sueldo piloto	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Sueldos vendedores	54,728	54,728	54,728	54,728	54,728
Bonificación incentivo	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
Cuota patronal 12.67	13,648	13,648	13,648	13,648	13,648
Prestaciones laborales 30.55	32,909	32,909	32,909	32,909	32,909
Mantenimiento y rep. Vehículo	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
Depreciación vehículo	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
<b>Gastos de administración</b>	<b>133,314</b>	<b>133,314</b>	<b>133,314</b>	<b>132,106</b>	<b>132,106</b>
Sueldo administrador	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000
Sueldo contador	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Bonificación incentivo	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Cuota patronal 12.67	9,883	9,883	9,883	9,883	9,883
Prestaciones laborales 30.55	23,829	23,829	23,829	23,829	23,829
Teléfono	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Papelería y útiles	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
Honorarios (dietas)	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Deprec. mobiliario y equipo	1,394	1,394	1,394	1,394	1,394
Deprec. equipo de computación	1,208	1,208	1,209	0	0
Amort. gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>Ganancia en operación</b>	<b>441,850</b>	<b>441,850</b>	<b>441,849</b>	<b>443,058</b>	<b>443,058</b>
<b>Gastos financieros</b>	<b>14,400</b>				
Intereses sobre préstamo	14,400				
Ganancia antes de ISR	<b>427,450</b>	<b>441,850</b>	<b>441,849</b>	<b>443,058</b>	<b>443,058</b>
ISR 28%	119,686	123,718	123,718	124,056	124,056
<b>Ganancia neta</b>	<b>307,764</b>	<b>318,132</b>	<b>318,131</b>	<b>319,002</b>	<b>319,002</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El estado de resultados indica que el proyecto es rentable, ya que muestra que los ingresos son mayores a los egresos durante la vida útil. Esto garantiza a los asociados la recuperación de la inversión. La junta directiva que son asociados del proyecto obtendrá parte de las ganancias cuando éste las genere y puedan ser distribuidas.

Los intereses del préstamo se reflejan únicamente en el primer año porque es donde se hará efectivo el pago según la disponibilidad de fondos. El sueldo de los vendedores está integrado por ocho operarios durante los tres meses que no producirá la Asociación por falta de materia prima, durante este tiempo desempeñarán la labor de comercialización gozando del salario mínimo y bonificación de ley. La bonificación de ventas está integrada por los operarios durante tres meses (enero-marzo), así mismo es incluida la bonificación del piloto por doce meses. Se pagará comisión del 1% sobre venta realizada. El encargado de producción tendrá la labor de ventas en los 3 meses sin producción.



- **Presupuesto de caja**

Representa el ingreso y egreso de efectivo así como el grado de liquidez con que contará el proyecto al final y al inicio de cada período. Se presenta el movimiento de efectivo de los primeros 5 años del proyecto a continuación:

**Cuadro 125**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón**  
**Presupuesto de Caja**  
**Al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</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>2,578,110</b>	<b>2,841,487</b>	<b>3,182,773</b>	<b>3,520,027</b>	<b>3,857,281</b>
Saldo inicial		542,008	883,294	1,220,548	1,557,802
Aportación de los asociados	188,631				
Préstamo	90,000				
Ventas	2,299,479	2,299,479	2,299,479	2,299,479	2,299,479
<b>Egresos</b>	<b>2,036,102</b>	<b>1,958,193</b>	<b>1,962,225</b>	<b>1,962,225</b>	<b>1,962,563</b>
Equipo de cocina	27,600				
Mobiliario y equipo	6,970				
Equipo de computación	3,625				
Vehículo	50,000				
Gastos de organización	5,000				
Costo directo de producción	1,445,902	1,445,902	1,445,902	1,445,902	1,445,902
Gastos variables de venta	28,011	28,011	28,011	28,011	28,011
Costos fijos de producción	90,396	90,396	90,396	90,396	90,396
Gastos fijos de ventas	144,486	144,486	144,486	144,486	144,486
Gastos fijos de administración	129,712	129,712	129,712	129,712	129,712
Amortización préstamo	90,000				
Intereses sobre préstamo	14,400				
Impuesto sobre la renta		119,686	123,718	123,718	124,056
<b>Saldo final</b>	<b>542,008</b>	<b>883,294</b>	<b>1,220,548</b>	<b>1,557,802</b>	<b>1,894,718</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El presupuesto de caja indica el movimiento de efectivo que se tendrá durante la vida del proyecto, en el primer año la empresa obtendrá ingresos por medio de la aportación de los asociados por Q. 188,631.00, financiamiento externo por

medio de una entidad bancaria por Q. 90,000.00 y ventas, en los siguientes años se obtendrá los ingresos por las ventas ordinarias y las ganancias generadas.

Los egresos están integrados por equipo de cocina, mobiliario y equipo, vehículos, gastos de organización, costo directo de producción, gastos de administración y ventas.

En este proyecto se puede observar que a fin de cada período se cuenta con efectivo disponible.

- **Estado de situación financiera**

Presenta la situación financiera al final de cada período contable, donde se revela la totalidad de sus bienes, derechos y obligaciones así como el patrimonio neto.

A continuación se presenta el estado de situación financiera proyectado durante los cinco años de vida del proyecto:

**Cuadro 126**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón**  
**Estado de Situación Financiera Proyectado**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Activo corriente</b>	<b>542,008</b>	<b>883,294</b>	<b>1,220,548</b>	<b>1,557,802</b>	<b>1,894,718</b>
Efectivo	542,008	883,294	1,220,548	1,557,802	1,894,718
<b>Activo no corriente</b>	<b>74,073</b>	<b>54,951</b>	<b>35,828</b>	<b>17,914</b>	<b>0</b>
Equipo de cocina	27,600	27,600	27,600	27,600	27,600
Depreciación acumulada	-5,520	-11,040	-16,560	-22,080	-27,600
Mobiliario y equipo	6,970	6,970	6,970	6,970	6,970
Depreciación acumulada	-1,394	-2,788	-4,182	-5,576	-6,970
Equipo de computación	3,625	3,625	3,625	0	0

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Depreciación acumulada	-1,208	-2,416	-3,625	0	0
Vehículo de reparto	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
Depreciación acumulada	-10,000	-20,000	-30,000	-40,000	-50,000
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Amortización acumulada	-1,000	-2,000	-3,000	-4,000	-5,000
<b>Total activo</b>	<b>616,081</b>	<b>938,244</b>	<b>1,256,376</b>	<b>1,575,716</b>	<b>1,894,718</b>
<b>Pasivo y patrimonio neto</b>					
<b>Pasivo corriente</b>	<b>119,686</b>	<b>123,718</b>	<b>123,718</b>	<b>124,056</b>	<b>124,056</b>
ISR por pagar	119,686	123,718	123,718	124,056	124,056
<b>Patrimonio neto</b>	<b>496,395</b>	<b>814,527</b>	<b>1,132,658</b>	<b>1,451,660</b>	<b>1,770,661</b>
Aportaciones asociados	188,631	188,631	188,631	188,631	188,631
Ganancia del ejercicio	307,764	318,132	318,131	319,002	319,002
Ganancias no distribuidas		307,764	625,895	944,027	1,263,028
<b>Total pasivo y patrimonio neto</b>	<b>616,081</b>	<b>938,244</b>	<b>1,256,377</b>	<b>1,575,716</b>	<b>1,894,717</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El estado de situación financiera anterior refleja la liquidez en las operaciones, situación favorable para los asociados, pues permitirá cumplir con las obligaciones contraídas. En el primer año, representa el patrimonio de Q. 616,081.00 y a los cinco años Q. 1,894,717.00.

### 9.3.8 Evaluación financiera

Es el proceso de medir los resultados de un proyecto de inversión, con la finalidad de determinar si este es rentable y si se cumplen las expectativas de ganancia de los asociados. El objetivo que se persigue al evaluar un proyecto es medir los riesgos de tal manera que los integrantes de la asociación tengan la certeza que su inversión inicial genere beneficios económicos y pueda ser rentable.

### 9.3.8.1 Punto de equilibrio

Es el nivel de ventas o ingresos en el cual todos sus costos están cubiertos por los ingresos, por lo tanto el proyecto no presenta utilidades pero tampoco tiene pérdidas.

Cualquier unidad de ventas o ingresos superior al punto de equilibrio, representará beneficios y por el contrario ingresos inferiores, significará que el proyecto incurrirá en pérdidas.

Para determinar el punto de equilibrio se tomará de base el estado de resultados.

- **% Ganancia marginal**

Consiste en dividir el monto de la ganancia marginal entre las ventas y resultado será expresado en términos porcentuales.

$$\% \text{ G.M.} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{825,565}{2,299,479} = 35.90\%$$

La ganancia marginal representa un 35.90% sobre el total de ventas.

- **Punto de equilibrio en valores**

Consiste en calcular en términos monetarios el monto que indica el total de ingresos o ventas necesarias para cubrir los costos y gastos para no perder ni ganar, a partir de este valor inicia la generación de utilidades.

$$\text{P.E.V} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Porcentaje de ganancia marginal}} = \frac{398,116}{0.35902263} = 1,108,887$$

Se establece que el proyecto cubrirá sus costos y gastos fijos sin obtener pérdida con una venta de Q. 1,108,887.00 para llegar al punto de equilibrio. Significa que los ingresos mayores a esta cantidad constituyen ganancias.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Este determina cuantas unidades se debe vender dentro del proyecto para tener un balance entre los gastos fijos y las ventas. Este indicador se determinó del punto de equilibrio en valores dividido el precio de venta como se muestra en la siguiente fórmula.

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{1,108,887}{90} = 12,321$$

Se necesita vender 12,321 cajas de mermelada de melocotón para que los inversionistas no incurran en pérdida para recuperar los gastos fijos que efectuaron en la producción del primer año.

- **Detalle de gastos fijos**

(+) Costos fijos de producción	Q.	95,916
(+) Gastos fijos de ventas	Q.	154,486
(+) Gastos fijos de administración	Q.	133,314
(+) Gastos financieros	Q.	14,400
(=) Total costos fijos	Q.	<u>398,116</u>

### **Prueba del punto de equilibrio**

<b>Descripción</b>	<b>Unidades</b>	<b>Valor unitario Q.</b>	<b>Total Q.</b>
Ventas en punto de equilibrio	12,320.97	90.0000	1,108,887
(-) Costos variables en PE	12,320.97	57.6879	<u>710,771</u>
Ganancia marginal			398,116
(-) Costos y gastos fijos			<u>398,116</u>
<b>Diferencia</b>			<b>0</b>

La fórmula para la prueba del punto de equilibrio corresponde al valor total de las ventas menos costos variables, da como resultado la ganancia marginal el valor obtenido menos costos y gastos fijos debe tener una diferencia cero que indica que el cálculo es correcto. El costo variable en PE es diferente debido a que se suman los gastos variables de venta para obtener Q. 57.6879.

- **Margen de seguridad**

Por medio de este se establece el importe del valor en que pueden disminuir las ventas sin tener pérdida, se determina al utilizar el valor de las ventas y el punto de equilibrio en valores se desarrolla la fórmula siguiente:

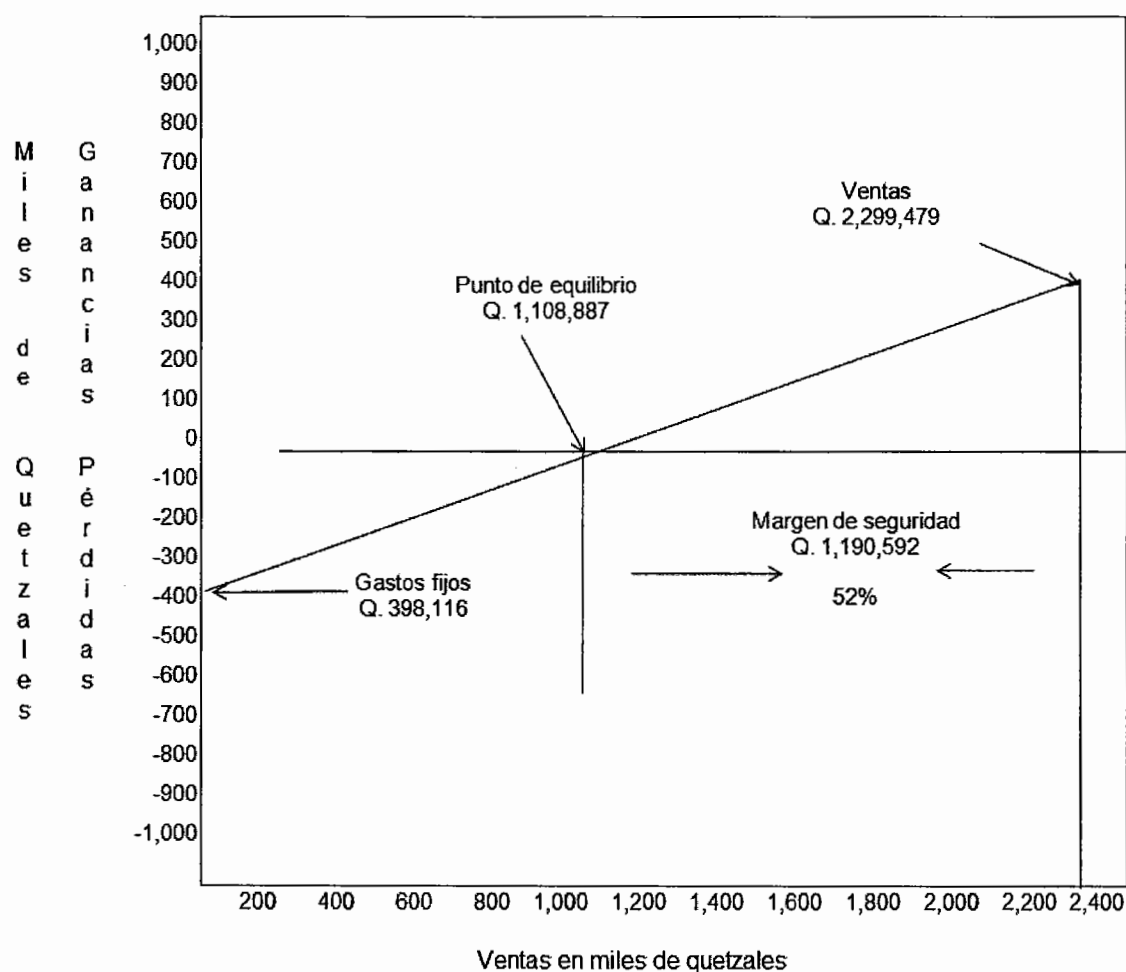
$$\begin{aligned}
 \text{MS} &= \frac{\text{Ventas} - \text{PEV}}{\text{Ventas}} \\
 \text{MS} &= \frac{\text{Q. 2,299,479.00} - \text{Q. 1,108,887.00}}{\text{Q. 2,299,479.00}} \\
 \text{MS} &= \frac{\text{Q. 1,190,592.00}}{\text{Q. 2,299,479.00}} \\
 \text{MS} &= 0.52
 \end{aligned}$$

El margen de seguridad indica que las ventas pueden disminuir en el primer año 52% sin que esto represente pérdida en la producción, lo que significa que debe vender 48% para mantener el punto de equilibrio.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Representa el comportamiento de las ventas en el primer año, permite visualizar los gastos fijos y el punto de equilibrio en valores para determinar el margen de seguridad de las ventas. Se presenta la gráfica a continuación:

**Gráfica 23**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón**  
**Punto de Equilibrio**  
**Año: 2014**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

La gráfica, muestra el total de ventas necesarias para cubrir los costos y gastos. El volumen mínimo de ventas que se debe lograr es Q. 1,108,887.00 el cual es la cantidad para que el asociado inicie a obtener ganancias, los gastos fijos que debe de incurrir ascienden a Q. 398,116.00.

### 9.3.8.2 Flujo neto de fondos -FNF-

Se integra por la diferencia que se obtiene de los ingresos y egresos en los años de vida del proyecto mermelada de melocotón, esta técnica permite comprobar la viabilidad financiera y económica de dicha inversión en el tiempo.

La importancia del flujo neto de fondos radica en que sirve de base para evaluar financieramente un proyecto al tomar en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

El siguiente cuadro contiene el flujo neto de fondos que se tendrá durante cinco años.

**Cuadro 127**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón**  
**Flujo Neto de Fondos -FNF-**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</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>2,299,479</b>	<b>2,299,479</b>	<b>2,299,479</b>	<b>2,299,479</b>	<b>2,299,479</b>
Ventas	2,299,479	2,299,479	2,299,479	2,299,479	2,299,479
<b>Egresos</b>	<b>1,972,593</b>	<b>1,962,225</b>	<b>1,962,225</b>	<b>1,962,563</b>	<b>1,962,563</b>
Costo directo de producción	1,445,902	1,445,902	1,445,902	1,445,902	1,445,902
Gastos variables de ventas	28,011	28,011	28,011	28,011	28,011
Costos fijos de producción	90,396	90,396	90,396	90,396	90,396
Gastos fijos de ventas	144,486	144,486	144,486	144,486	144,486
Gastos fijos de administración	129,712	129,712	129,712	129,712	129,712
Gastos financieros	14,400	0	0	0	0
Impuesto sobre la renta	119,686	123,718	123,718	124,056	124,056
<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>326,886</b>	<b>337,254</b>	<b>337,254</b>	<b>336,916</b>	<b>336,916</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Los egresos en cada año son menores a los ingresos, lo que significa que en el transcurso del proyecto se mantendrá una disponibilidad de efectivo favorable para los asociados. En el quinto año es de Q. 336,916.00 esto garantiza cumplir con las obligaciones que se obtengan en la marcha del proyecto.



- **Tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-**

Establece el límite inferior sobre el cual se puede invertir. Para determinar esta tasa se consideran diferentes variables entre las cuales se pueden mencionar: las tasas de interés activa y pasiva que ofrecen las entidades financieras del mercado nacional y el Banco de Guatemala. Para el presente proyecto se consideró utilizar una tasa del 25% que es mayor a lo que ofrecen las instituciones financieras y es lo mínimo que los inversionistas esperan ganar en el proyecto.

### 9.3.8.3 Valor actual neto -VAN-

Integrado por el valor actualizado de los beneficios futuros, menos el valor actualizado de los costos futuros, descontados a la tasa de descuento establecida.

Se presenta el cuadro correspondiente a continuación:

**Cuadro 128**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón**  
**Valor Actual Neto -VAN-**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Año</b>	<b>Inversión</b>	<b>Ingresos</b>	<b>Egresos</b>	<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>Factor de actualización (25%)</b>	<b>Valor actual neto</b>
0	278,631		278,631	(278,631)	1.00000	(278,631)
1		2,299,479	1,972,593	326,886	0.80000	261,509
2		2,299,479	1,962,225	337,254	0.64000	215,843
3		2,299,479	1,962,225	337,254	0.51200	172,674
4		2,299,479	1,962,563	336,916	0.40960	138,001
5		2,299,479	1,962,563	336,916	0.32768	110,401
<b>Total</b>	<b>278,631</b>	<b>11,497,393</b>	<b>10,100,799</b>	<b>1,396,594</b>		<b>619,795</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El proyecto mermelada de melocotón según el análisis del VAN para los cinco años de duración determina que los ingresos son superiores a los egresos lo que genera un valor actual neto de Q. 619,795.00 aplica la tasa de descuento.

El VAN positivo incrementa el valor del proyecto tiene un rendimiento mayor que el mínimo esperado del 25%.

#### 9.3.8.4 Relación beneficio costo -RBC-

Relaciona el total de los valores actuales de los ingresos entre el total de los valores actuales de los egresos a una tasa de actualización dada, en consecuencia determina la eficiencia para utilizar los recursos financieros durante la ejecución de la inversión.

A continuación se muestra el cuadro donde se detallan los cálculos para obtener la relación beneficio costo.

**Cuadro 129**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón**  
**Relación Beneficio Costo -RBC-**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización (25%)	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	278,631		278,631	1.0000		278,631
1		2,299,479	1,972,593	0.8000	1,839,583	1,578,074
2		2,299,479	1,962,225	0.6400	1,471,666	1,255,824
3		2,299,479	1,962,225	0.5120	1,177,333	1,004,659
4		2,299,479	1,962,563	0.4096	941,866	803,866
5		2,299,479	1,962,563	0.3277	753,493	643,093
	<b>278,631</b>	<b>11,497,393</b>	<b>10,100,799</b>		<b>6,183,942</b>	<b>5,564,147</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{6,183,942}{5,564,147} \quad \mathbf{Q1.11}$$

El resultado es superior a uno, en consecuencia se recuperan los costos y se logra una ganancia de Q. 0.11 centavos por cada quetzal invertido en la evaluación de la inversión total, eso confirma que el proyecto es rentable y generará ganancias aceptables a los asociados.

### 9.3.8.5 Tasa interna de retorno -TIR-

Es la tasa de actualización en la que valor actual de los ingresos de efectivo, es igual a valor actual de los egresos ó salidas de efectivo, este índice se expresa como porcentaje de rentabilidad, lo cual indica la relación del ingreso neto actual que percibe el asociado sobre el capital invertido. Se presenta el cuadro siguiente:

**Cuadro 130**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción Mermelada de Melocotón**  
**Tasa Interna de Retorno -TIR-**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización	TIR
		116.460%		116.500%		116.4822%	
0	(278,631)	1.00000	(278,631)	1.00000	(278,631)	1.00000	(278,631)
1	326,886	0.46198	151,014	0.46189	150,987	0.46193	150,999
2	337,254	0.21342	71,978	0.21335	71,952	0.21338	71,964
3	337,254	0.09860	33,252	0.09854	33,234	0.09857	33,242
4	336,916	0.04555	15,347	0.04552	15,335	0.04553	15,340
5	336,916	0.02104	7,090	0.02102	7,083	0.02103	7,086
	<b>1,396,594</b>		<b>50.50</b>		<b>-40.31</b>	<b>-</b>	<b>0</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Para el cálculo de la TIR se utiliza el método de prueba y error hasta obtener las tasas de descuento que igualan a cero el flujo neto de fondos.

A continuación se presenta la fórmula correspondiente:

$$TIR = (R+) + (DR) \frac{(VAN +)}{(VAN+) - (VAN-)}$$

R1 = Tasa de descuento que genera valor actual positivo

DR = Diferencia entre tasas de descuento

VAN+ = Valor actual neto positivo

VAN-= Valor actual neto negativo

$$TIR = (R+) + (RD) \frac{(VAN +)}{(VAN+) - (VAN-)}$$

$$TIR = (1.1646) + (0.00040) \frac{50.50}{(50.50) - (40.31)}$$

$$TIR = 1.1646 + 0.00022$$

$$TIR = 1.11642 * 100 = 116.482\%$$

Se considera que el proyecto es aceptable debido a que el porcentaje anterior es mayor que la tasa de rendimiento mínima aceptada, ganará 16.482% más del rendimiento esperado, el criterio de la TIR dice que el proyecto debe aceptarse si la tasa encontrada supera a la TREMA.

### 9.3.8.6 Período de recuperación de la inversión -PRI-

Es el tiempo necesario para recuperar la inversión realizada, mediante utilidades obtenidas por el proyecto. Es la acumulación de los flujos netos de fondos actualizados hasta recuperar la inversión.

Es un indicador que presenta el tiempo a un valor presente, muestra la fecha en la cual se cubre la inversión el resultado se detalla en años, meses y días.

Se detalla el cuadro a continuación:

**Cuadro 131**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción Mermelada de Melocotón**  
**Período de Recuperación de la Inversión -PRI-**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Año</b>	<b>Inversión</b>	<b>Valor actual neto</b>	<b>Valor actual neto acumulado</b>
0	278,631		
1		261,509	261,509
2		215,843	477,351
3		172,674	650,025
4		138,001	788,026
5		110,401	898,427

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Inversión total		278,631
(-) Recuperación al primer año		261,509
(=) fracción de año		17,122

17,122	215,843	0.07933
0.07933	12.00	0.95194
0.95	30.00	28.55811

**PRI = 1 año y 29 días**

Al analizar el resultado, se determinó que el período de recuperación de la inversión del proyecto: producción de mermelada de melocotón será de 1 año y 29 días.

### **9.3.9 Impacto social**

La ejecución del proyecto: “Producción de Mermelada de Melocotón” en la cabecera municipal de San Francisco El Alto, departamento de Totonicapán se considera importante ya que contribuirá directamente a la economía de los veinticinco miembros con sus familias que formarán la “Asociación de Mermelada de Melocotón de San Francisco”, ayudará a satisfacer la demanda que existe en mercado departamental.

El proyecto podrá generar fuentes de empleo a la población del Municipio de forma directa ya que se contratarán ocho operarios, un encargado de producción, un administrador, un contador y un piloto todos devengarán las prestaciones laborales de ley. Estos velarán por la adecuada ejecución del proyecto, generará indirectamente oportunidades de empleo.

El impacto social permite establecer ventajas de desarrollo en el Municipio para que la población pueda obtener ingresos así como las familias de los asociados para cubrir sus necesidades básicas.

## CONCLUSIONES

De acuerdo a la investigación de campo realizada en el año 2014 en el municipio de San Francisco El Alto, departamento de Totonicapán, y a los resultados obtenidos en el diagnóstico socioeconómico, se presentan a continuación las conclusiones que permiten establecer la situación del Municipio.

Con respecto a la hipótesis del plan de investigación sobre la situación socioeconómica en el municipio de San Francisco El Alto, departamento de Totonicapán se afirma que ha aumentado el desarrollo económico, debido al crecimiento industrial en la confección de prendas de vestir, con excepción de su infraestructura productiva que tiene deficiencias para comercializar su producción.

1. La división política del Municipio ha sufrido cambios en el año 2014, comparado con los censos 1994 y 2002, se han creado nuevos parajes y han desaparecido fincas y caseríos. En el área rural las alcaldías auxiliares son las encargadas de llevar el control y registro de sus parajes, sin embargo no cuentan con datos actualizados que permitan tener información correcta.
2. El municipio de San Francisco El Alto, cuenta con recursos naturales que presentan deterioro en el año 2014 con relación a los años 1979 y 2003, derivado a la incorrecta utilización de los ríos, bosques y suelos, existe contaminación que provoca enfermedades a la población, inundaciones y desbordamiento de ríos, que a su vez generan pérdidas materiales y económicas al Municipio.
3. La población de San Francisco El Alto para el año 2014, aumentó en el número de habitantes comparado con el año 2002, debido a la tasa elevada de crecimiento poblacional, lo que implica el incremento de la demanda de servicios básicos y lugares aptos para vivienda.

4. La estructura agraria en el Municipio, ha sufrido cambios en el año 2014, en comparación a los censos 1979 y 2003, indica que las extensiones territoriales, se hacen cada vez más, insuficientes para las actividades productivas, a causa del crecimiento poblacional, las tierras son obtenidas por herencia y distribuidas dentro de las mismas familias.
5. En educación para el año 2014, se observó que no existen establecimientos de educación a nivel diversificado en el área rural debido que no cuenta con personal docente e infraestructura, para impartir las clases magistrales a los alumnos, lo que provoca que los padres de familia envíen a sus hijos a realizar actividades productivas, con el fin de aportar ingresos económicos en el hogar.
6. Se determinó que el 81% de la población del Municipio posee el servicio de agua potable en donde se refleja aumento con relación a los años 1994 y 2002, caso contrario con los servicios de salud, que no ha mejorado y por el incremento de la población, no tiene la cobertura necesaria, uno de los factores es la falta de recursos y la ausencia de infraestructura requerida para el mejoramiento de los servicios.
7. Se determinó que la falta de cobertura en los servicios básicos, tales como: sanitarios y letrinas es de 42%, drenajes 15%, en el área urbana, es donde se benefician del mismo, mientras que el 100% en el área rural carece del servicio y extracción de basura 94%,
8. El estancamiento de la actividad agrícola del Municipio, es debido a la falta de organización de quienes participan en la actividad económica, asociado con la falta de interés, financiamiento y asistencia técnica, lo que provoca



9. El Municipio no cuenta con la diversificación de productos pecuarios, debido a la falta de conocimiento, financiamiento y asistencia técnica, en la inversión de nuevos proyectos, que puedan crear desarrollo económico y generación de empleo dentro del Municipio, donde se desconoce la comercialización y organización.
10. Los pequeños y medianos artesanos del Municipio, no se encuentran organizados en asociaciones, debido a la falta de interés, desconocimiento y carencia de asesoramiento técnico para invertir y generar mayores ingresos.
11. Se comprobó que la actividad industrial, es la principal fuente de ingresos en el Municipio, debido a la generación de empleo, además de originar la exportación e importación de los productos que fabrican, sin embargo la pequeña industria no cuenta con el financiamiento adecuado ni la asistencia técnica, para incrementar la producción y rentabilidad para ser competitivos en el mercado.
12. Se estableció que el mayor porcentaje de participación en el comercio es informal integrado por el núcleo familiar, lo que provoca deserción escolar y bajo rendimiento académico, para tener un desarrollo profesional.
13. La falta de administración de riesgos y un plan de mitigación de desastres, provoca el incremento de vulnerabilidades y amenazas naturales, socio naturales y antrópicas en los centros poblados al 2014, con respecto a años anteriores.
14. Se determinó que no hay instituciones que brinden asesoramiento técnico que permita desarrollar las potencialidades agrícolas, pecuarias, artesanales,

agroindustrial, turística y forestal identificadas, para generar fuentes de ingreso al Municipio y desarrollar nuevas prácticas comerciales.

15. Con la implementación de proyectos artesanales y agroindustriales, se pretende impulsar el desarrollo socioeconómico del Municipio, a través de la producción de block, harina de maíz y mermelada de melocotón. Se determinó que San Francisco El Alto, cuenta con las condiciones necesarias para ejecutar dichos proyectos. Los estudios de mercado, técnico, financiero y administrativo, indican que son rentables, que generan ganancias, diversificarán la producción y empleo a los pobladores, con el fin de avanzar en el desarrollo económico de sus familias.

16. Se determinó que las actividades que generan mayor rentabilidad a la población son: producción de melocotón, engorde de ganado bovino, herrería y confección de ropa, debido a que los productores hacen un adecuado manejo de los insumos, materiales, materia prima, mano de obra y costos indirectos variables en cada uno de los procesos productivos lo cual crea mayores ingresos económicos para la comunidad.

## RECOMENDACIONES

Con el objetivo de contribuir al mejoramiento de la situación socioeconómica del municipio de San Francisco El Alto, departamento de Totonicapán, se plantean las siguientes recomendaciones:

1. Que la Municipalidad por medio de la Dirección de Planificación solicite el apoyo de: las alcaldías auxiliares, COCODE y COMUDE, para actualizar los datos de las categorías y características de los centros poblados que existen, con el propósito de tener registros actualizados y esto conlleve al incremento del presupuesto asignado para mejora de la infraestructura y servicios básicos.
2. Que la Municipalidad en conjunto con los guardabosques, soliciten apoyo técnico al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN- e Instituto Nacional de Bosques -INAB-, para la creación de programas de conservación y concientización de los recursos naturales, para evitar contaminación, tala inmoderada y enfermedades que conserven los recursos para que la población tenga un ambiente libre de contaminación.
3. Que el Director del centro de salud, en conjunto con los líderes comunitarios, elaboren a corto y mediano plazo campañas de planificación familiar, para la población, con el fin de frenar el crecimiento acelerado de natalidad y se promueva la organización social.
4. Que la Municipalidad a través de la Dirección de Planificación, soliciten apoyo al Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-, para impartir programas y proyectos, que orienten a la población a utilizar de forma adecuada las tierras y así aumentar el desarrollo productivo.

5. Que la Oficina de Coordinación Técnica-Administrativa, solicite al Ministerio de Educación, la construcción de centros educativos de diversificado en el área rural, con el objeto de aumentar la cobertura del Municipio y con ello incentivar a la población estudiantil, para mejorar el nivel económico y social.
6. Que el director del centro y encargados de puestos de salud, soliciten ante el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, una evaluación técnica en el Municipio que permita determinar las necesidades de la población y designar los recursos necesarios a corto y mediano plazo para mejorar los servicios e infraestructura y aumentar la cobertura.
7. Que los COCODE en conjunto con los líderes comunitarios, soliciten a la Dirección de Planificación, priorizar proyectos de drenajes, sanitarios o letrinas y extracción de basura, principalmente en el área rural, para mejorar la calidad de vida y evitar enfermedades que afecten a la población.
8. Que los agricultores del Municipio se organicen en comités para integrar organizaciones productivas, con el fin de solicitar asistencia técnica a la Unidad de Formación y Capacitación para el Desarrollo Rural del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, obtener acceso al financiamiento, para diversificar los cultivos y aumento de la productividad.
9. Que las familias se organicen por medio de comités o asociaciones y soliciten a las instituciones financieras del Municipio programas de créditos para adquirir o arrendar terrenos que sirvan para ampliar y diversificar las actividades pecuarias, con el objeto de incrementar sus ingresos, generar fuentes de empleo y desarrollo.
10. Que los artesanos se organicen por medio de asociaciones para solicitar asesoría técnica al Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP- para el mejoramiento y diversificación de las líneas de productos, con el objeto de aumentar los ingresos y satisfacer el mercado local.

11. Que la pequeña industria se organice por comités para solicitar apoyo técnico al Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP- y el acceso a instituciones financieras como Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL- que les permita tecnificar y diversificar sus productos y generar fuentes de empleo.
12. Que la Municipalidad, a través de la Oficina de Coordinación Técnica-Administrativa soliciten al Ministerio de Educación -MINEDUC- la creación de programas de motivación escolar para reducir la deserción escolar de los habitantes y disminuir el comercio informal.
13. Que el encargado de la Comisión Municipal gestione ante la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-, la capacitación de líderes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-, que promueva campañas de identificación de riesgos a corto o mediano plazo, para que los habitantes adquieran conocimientos sobre las amenazas y vulnerabilidades a las que se encuentran expuestos, a través de programas de prevención y de mitigación, que ayuden a enfrentar desastres naturales, socio naturales y antrópicos.
14. Que los pobladores a través de las alcaldías auxiliares y COCODE soliciten capacitaciones a instituciones públicas, privadas y ONG's. sobre actividades agrícolas, pecuarias, artesanales, agroindustriales, turísticas y forestales, para promover a corto y mediano plazo proyectos nuevos para aprovechar las potencialidades productivas que tiene el Municipio para el desarrollo integral.
15. Que el Consejo Municipal a corto plazo informe por medio de los COCODE a la población del Municipio, los proyectos de: producción de block, harina de maíz y mermelada de melocotón, con la finalidad de optimizar los recursos

disponibles y diversificar la agroindustria y actividad artesanal, para incrementar las fuentes de trabajo y los ingresos de la población.

16. Que los productores se organicen y coordinen a través de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- para solicitar al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación asesoría por medio de programas de apoyo dirigidos a mejorar la calidad de los productos y así mismo elevar constantemente el volumen de producción y obtener una mejor rentabilidad en las actividades agrícolas, pecuarias, artesanales e industriales.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Catalán, J. A. 2013. Método para la Investigación del Diagnostico Socioeconómico (Pautas para el Desarrollo de las Regiones en Países que han sido mal Administrados). 3<sup>a</sup>. Ed. Guatemala, Ediciones Renacer. 124 p.
- Bernal Torres, C. A. 2010. Metodología de la Investigación Administración, Economía, Humanidades y Ciencias Sociales. Guatemala, Editorial Pearson Educación. 3<sup>a</sup>. Ed. Colombia, Pearson Educación. 304 p.
- BOTANICAL. "Propiedades de la Lechuga". Guatemala. Consultado 7 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.botanical-online.com/medicinals/lactucasativa.htm>
- BOTANICA. "Propiedades de la zanahoria". (en línea) Guatemala. Consultado el 6 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.etsia.upm.es/departamentos/botánica/fichasplantas/zanuso.html>.
- Censo poblacional y proyecciones 2002. 271 p.
- Congreso de la República de Guatemala. 1964. Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para los Trabajadores del Sector Privado. Decreto Número 76-78. 4 p.
- \_\_\_\_\_. Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Decreto Número 2-95. 42 p.
- \_\_\_\_\_. 1978. Ley General de Cooperativas. Decreto Número 82-78. 46 p.

- \_\_\_\_\_. 1989. Bonificación Incentivo. Decreto Número 78-89, 37-2001 y sus reformas. 4 p.
- \_\_\_\_\_. 1992. Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público. Decreto Número 42-92. 3 p.
- \_\_\_\_\_. 2001. Ley de Desarrollo Social. Decreto Número 42-2001. 13 p.
- \_\_\_\_\_. 2002. Código Municipal, Decreto Número 12-2002. 72 p.
- \_\_\_\_\_. 2002. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Decreto Número 11-2002. 68 p.
- \_\_\_\_\_. 2002. Ley General de Descentralización. Decreto Número 14-2002. 7 p.
- \_\_\_\_\_. 2005. Ley Marco de los Acuerdos de Paz. Decreto Número 52-2005. 7 p.
- \_\_\_\_\_. 2012. Ley de Actualización Tributaria. Decreto Número 10-2012. 109 p.
- \_\_\_\_\_. 2013. Reformas al Código Tributario. Decreto Número 6-91 y sus Reformas. 80 p.
- ENCOVI (Encuesta Nacional de Condiciones de Vida) Pobreza y Desarrollo, 2011. 20 p.



- Enríquez Casado, R. 2014. Material de Apoyo. Actividad Artesanal, Agroindustrial e Industrial. Seminario Específico de Auditoría 1-2014. Guatemala, USAC, Fac. Ciencias Económicas. 32 p.
- Escalante Pérez, A. 2014. Material de Apoyo. Costos y Rentabilidad de las Unidades Pecuarias. Seminario Específico 1-2014. Guatemala, USAC, Fac. Ciencias Económicas. 24 p
- EXPERTO EN GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL. "Flora". (en línea) Guatemala. Consultado el 10 de febrero de 2015. Disponible en:<https://books.google.com.gt?id=MbwRAwAAQBAJ&pg=PT12&lpg=PT12&dq=No+hay+que+confundir+el+concepto+de+flora+con+el+de+vegetación>.
- Francis Gall; Diccionario Geográfico de Guatemala, segunda edición. Tipografía Nacional de Guatemala, Centro América, 1983. Tomo III de la letra Q a la S. 287 p.
- García Granados, L. E. 2007. Apuntes Sobre el Tema de Comercialización Agrícola y Pecuaria. Material de apoyo a la docencia. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-GT. 13 p.
- González, A. L. 2013. San Francisco El Alto, motor económico de Totonicapán. Prensa Libre. Guatemala, GT., Oct. 13:30.
- INE (Instituto Nacional de Estadística, GT). 1979. III Censo Nacional Agropecuario. Guatemala. 1488 p.
- \_\_\_\_\_. Instituto Geográfico Nacional, Diccionario Geográfico de

- Guatemala, Tomo II. Compilación Crítica, de Francis Gall. Guatemala 1978. 422 p.
- \_\_\_\_\_. 1994. X Censo Nacional de Población y V de Habitación. Guatemala. 1501 p.
  - \_\_\_\_\_. 2002. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Guatemala. 131 p.
  - \_\_\_\_\_. 2003. IV Censo Nacional Agropecuario. Guatemala. 430 p.
  - Koontz, D. 1985. Administración. 3ª. Ed. México, Editorial McGraw Hill. 758 p.
  - MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, GT) 2000. IGN (Instituto Geográfico Nacional, GT). 1984. Sistema de Coordenadas Geográficas, Cartografía básica DATUM WGS.
  - Mejía Victorino, B. 2014. Material de Apoyo. Financiamiento de la Producción. Seminario Específico de Auditoría 1-2014. Guatemala, USAC, Fac. Ciencias Económicas. 36 p.
  - Melendreras, T. y Castañeda L. 1992. Aspectos generales para elaborar una tesis profesional o una investigación documental. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, GT. 128 p.
  - Mendoza, G. 1995. Compendio de Mercado de Productos Agropecuarios. 2ª. Ed. Costa Rica. 337 p.
  - PNUD (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, GT) 2002. Índice

de Desarrollo Humano 2011. 308 p.

- Saquimux Canastuj, G. R. 2012. El Desarrollo Rural en Guatemala: Análisis del Contexto Histórico y Contemporáneo. Tesis Maestría en Ciencias. Guatemala, USAC, Facultad de Ciencias Económicas. 102 p.
- Universidad de San Carlos de Guatemala, GT. 1993. Compilación de Material Bibliográfico para el Cursos Teoría Administrativa III. Volumen. 2166 p.
- Valdez, L. 2014. Material de Apoyo. Costos Agrícolas. Seminario Específico de Auditoría 1-2014. Guatemala, USAC, Fac. Ciencias Económicas. 20 p.

**ANEXOS**

**Anexo 1**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Centros Poblados, según su categoría**  
**Año: 2014**  
**(categorías de centros poblados)**

No.	Nombre del lugar	Categoría	No.	Nombre del lugar	Categoría	No.	Nombre del lugar	Categoría
1	San Francisco El Alto	Cabecera Municipal	25	Pasaquiquim	Paraje	49	Chicalles	Paraje
2	CHIRRENOX	ALDEA	26	Chirojop	Paraje	50	Chotzinchaj	Paraje
3	Pachocom	Paraje	27	Chipotrer I	Paraje	51	Chuisaxacol	Paraje
4	Chirixnix	Paraje	28	Chipotrer II	Paraje	52	Chiajtij	Paraje
5	Chuol	Paraje	29	Chipotrer III	Paraje	53	Chi-Herrera	Paraje
6	Chuchaj	Paraje	30	Chimaldonado I	Paraje	54	Xetrubula I	Paraje
7	Chuichaj	Paraje	31	Chimaldonado II	Paraje	55	Xetrubula II	Paraje
8	Chuitzan	Paraje	32	Chi-Alvarado	Paraje	56	Xetrubula III	Paraje
9	Pacorral	Paraje	33	Xetux	Paraje	57	Chijjo	Paraje
10	Chipastor	Paraje	34	Chi-Peréz	Paraje	58	Chiventur I	Paraje
11	Chirijcruz	Paraje	35	Chi-Hernández	Paraje	59	Chiventur II	Paraje
12	Chuijuyup	Paraje	36	Chi-Oxlaj	Paraje	60	Chi Yal	Paraje
13	Paxocam	Paraje	37	Xecorral	Paraje	61	Cuesta del Aire	Paraje
14	Chirrox	Paraje	38	Chi-López	Paraje	62	Chirajop	Paraje
15	Xechaj	Paraje	39	Chi-Alvarez	Paraje	63	Chiticche	Paraje
16	Chuul	Paraje	40	Chojuyup	Paraje	64	Chuchaj	Paraje
17	Chujuyup	Paraje	41	Pachaj	Paraje	65	PABATOC	ALDEA
18	Paxacol	Paraje	42	Chocota	Paraje	66	Paaj	Paraje
19	Centro	Paraje	43	Chicaza	Paraje	67	Chiporoj	Paraje
20	Chirrenox	Paraje	44	Chiventur	Paraje	68	Chichiguar	Paraje
21	Chichaj	Paraje	45	Chichaj	Paraje	69	Centro	Paraje
22	Chi-López	Paraje	46	Tzanjuyup I	Paraje	70	Chibernal	Paraje
23	CHIVARRETO	ALDEA	47	Tzanjuyup II	Paraje	71	Paxucanat	Paraje
24	Chi-González	Paraje	48	Tzanjuyup	Paraje	72	Chanjuyup	Paraje

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	Nombre del lugar	Categoría	No.	Nombre del lugar	Categoría	No.	Nombre del lugar	Categoría
73	Xetoc	Paraje	97	Tzanguán	Paraje	121	Paxola	Paraje
74	Chuseñor	Paraje	98	Chuijip	Paraje	122	Chijolom	Paraje
75	Pacaman	Paraje	99	Chuijuyup	Paraje	123	ChitoJche	Paraje
76	Tzancaman	Paraje	100	Chipec	Paraje	124	Chubalux	Paraje
77	Pasaquiquim	Paraje	101	Xechaj	Paraje	125	Chitabal	Paraje
78	Pasajcap	Paraje	102	Sanxac	Paraje	126	Xetabal	Paraje
79	Chitoc	Paraje	103	Pabella	Paraje	127	Chuz	Paraje
80	Pacanac	Paraje	104	Xesajpac	Paraje	128	Xolqui	Paraje
81	Pahj	Paraje	105	Chinimabe	Paraje	129	Chulacambaj	Paraje
82	Paxanacut	Paraje	106	Chipar	Paraje	130	Xolsiguán	Paraje
83	Tzanpuac	Paraje	107	Chimolín	Paraje	131	Pachun	Paraje
84	Palemop	Paraje	108	Chitacabal	Paraje	132	PaCruzve	Paraje
85	Chirijuyup	Paraje	109	Chivé	Paraje	133	Chichelaj	Paraje
86	Paxacam	Paraje	110	Chuilemop	Paraje	134	Pacorlabaj	Paraje
87	Chi-Martinap	Paraje	111	Centro	Paraje	135	Xoljuyup	Paraje
88	San Puac	Paraje	112	Juan	Paraje	136	Chuchuxlabal	Paraje
89	Seúl	Paraje	113	Chichaj	Paraje	137	Churuz	Paraje
90	Paul	Paraje	114	PAXIXIL	ALDEA	138	Paranyox	Paraje
91	Chitay	Paraje	115	Pacorral	Paraje	139	Xejuyup	Paraje
92	Chisiguan	Paraje	116	Pachacol	Paraje	140	Chacabal	Paraje
93	Pacajquic	Paraje	117	Pastor	Paraje	141	Xetzinchaj	Paraje
94	PACHAJ	ALDEA	118	Chija	Paraje	142	Chuijuyup	Paraje
95	Chuichaj	Paraje	119	Chuichaj	Paraje	143	Paxuth	Paraje
96	Centro	Paraje	120	Paaj	Paraje	144	Chuqui	Paraje

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	Nombre del lugar	Categoría	No.	Nombre del lugar	Categoría	No.	Nombre del lugar	Categoría
145	Pala	Paraje	169	Parranxox	Paraje	193	Chicaj III	Paraje
146	Patacabaj	Paraje	170	Chucuxcabal	Paraje	194	Chi-Pastor	Paraje
147	Cheman	Paraje	171	Xolsiguán II	Paraje	195	Xechocox	Paraje
148	Chiseñor	Paraje	172	Trancan	Paraje	196	Chi-Lopez	Paraje
149	Patajiboy	Paraje	173	RANCHO DE TEJA	ALDEA	197	Chidiguan	Paraje
150	Xecruz	Paraje	174	Chi-Tzita	Paraje	198	Chi-Utuy I	Paraje
151	Patzolojche	Paraje	175	Chi-Ordoñez	Paraje	199	Chi Utuy II	Paraje
152	Pamazán	Paraje	176	Chi-Xeco	Paraje	200	Chi Utuy II	Paraje
153	Xetux	Paraje	177	Chi-Macario I	Paraje	201	Chi-Itzep	Paraje
154	Tanjuyup	Paraje	178	Chi-Cos	Paraje	202	Chi-Ramos	Paraje
155	Chirjchalá	Paraje	179	Chi-Oxlaj	Paraje	203	Chirijcruz	Paraje
156	Xolja	Paraje	180	Chi-Lopez o Pachaj I	Paraje	204	Chi-Renoj	Paraje
157	Cruzjoz	Paraje	181	Chi-Tunap	Paraje	205	Chitoqche	Paraje
158	Chipocljaj	Paraje	182	Chi-Martinap	Paraje	206	Chi-Lopez	Paraje
159	Chutuj	Paraje	183	Chi-Vásquez	Paraje	207	Chi-Tebalan	Paraje
160	Pasajabaltiox	Paraje	184	Chirracantacaj	Paraje	208	Chi-Gomez	Paraje
161	Parracana	Paraje	185	Chijoyap	Paraje	209	Chi-Sajca	Paraje
162	Chupec	Paraje	186	Chi-Alvarez Centro	Paraje	210	Chi-OxlajChumes	Paraje
163	Chuitzoc	Paraje	187	Chi-Gomez I	Paraje	211	Chi-LopezPachaj III	Paraje
164	Xetinamit	Paraje	188	Chi- Gomez II	Paraje	212	Paraje Individual	Paraje
165	Pasiguan	Paraje	189	Xecorral	Paraje	213	Chi-Macario II	Paraje
166	Chitzambal	Paraje	190	Chirijxacol	Paraje	214	Rancho Progreso	Paraje
167	Paracjajxib	Paraje	191	Chichaj I	Paraje	215	El Progreso	Paraje
168	Pachiu	Paraje	192	Chichaj II	Paraje	216	Chi-Martinez	Paraje

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	Nombre del lugar	Categoría	No.	Nombre del lugar	Categoría	No.	Nombre del lugar	Categoría
217	SAQUICOL	ALDEA	241	Cho-Cruz	Paraje	265	Chocruz	Paraje
218	Saquicol Chiquito	Paraje	242	Pasacaquim	Paraje	266	Buenos Aires	Paraje
219	Saquicol	Paraje	243	Pinales Chiquito	Paraje	267	Xolcorral	Paraje
220	Duraznales	Paraje	244	Chi-Ramón-Tzinquin	Paraje	268	Camposeco	Paraje
221	Chioxlaj	Paraje	245	Chitalor	Paraje	269	Chialguart	Paraje
222	Chimolín	Paraje	246	Pachisich	Paraje	270	Parachacjuyup	Paraje
223	SACMIXIT	ALDEA	247	Chi-Martín	Paraje	271	Palín	Paraje
224	Paturas	Paraje	248	Chi-Hernan	Paraje	272	Buena Vista	Paraje
225	Chusiguan	Paraje	249	Chimaxhaj I	Paraje	273	Caquixa	Paraje
226	Tzancam	Paraje	250	Patzolojche	Paraje	274	Pasac	Paraje
227	Pacaja	Paraje	251	Choxacol	Paraje	275	Chisac	Paraje
228	Centro	Paraje	252	Chonajtajuyup	Paraje	276	Chisacja	Paraje
229	Cruzbe	Paraje	253	Cerro Chiquito	Paraje	277	Chojuyup	Paraje
230	Chinimabe	Paraje	254	Chimacar	Paraje	278	Chui-Puerta	Paraje
231	Xetinimit	Paraje	255	Chonimachoral	Paraje	279	Paraíso	Paraje
232	Chivé	Paraje	256	Chacabal	Paraje	280	Chocruz I	Paraje
233	Chuijuyup	Paraje	257	Chi-Pérez	Paraje	281	Chocruz II	Paraje
234	SAN ANTONIO SIJA	ALDEA	258	Pachijich	Paraje	282	Chimarchaj I	Paraje
235	Chi-puerta	Paraje	259	Patzulcan	Paraje	283	Chimarchaj II	Paraje
236	Chi-García	Paraje	260	Centro	Paraje	284	Chunatajuyup	Paraje
237	Chisac	Paraje	261	Crucero Centro	Paraje	285	Chonimaja	Paraje
238	Chusacol	Paraje	262	Chonimaja II	Paraje	286	TACAJALVE	ALDEA
239	Patzalajche	Paraje	263	Chirial	Paraje	287	Pachijich	Paraje
240	Los Pinales	Paraje	264	Chichaj	Paraje	288	Xolja	Paraje

Continúa en la página siguiente...

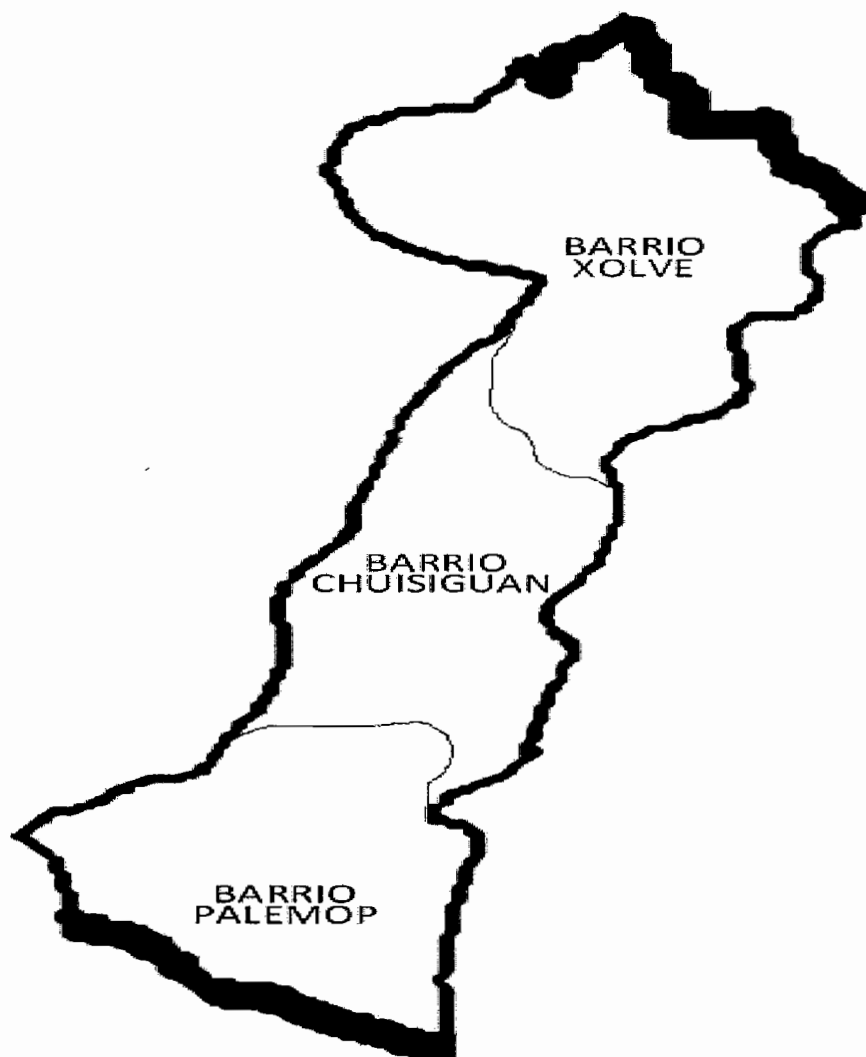


...Viene de la página anterior

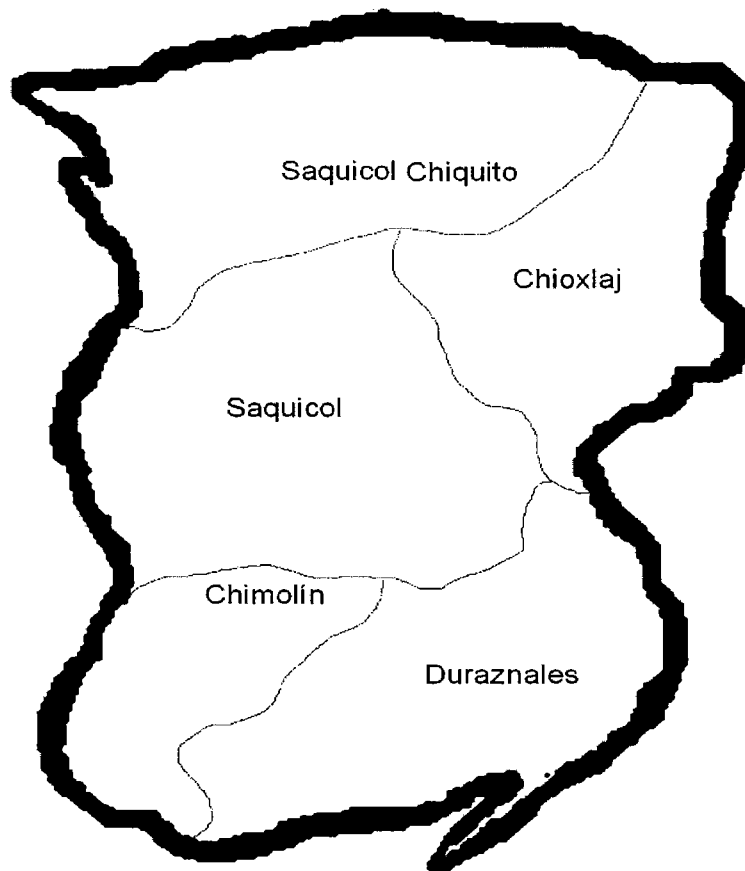
No.	Nombre del lugar	Categoría	No.	Nombre del lugar	Categoría
289	Xepoclaaj	Paraje	306	Chivé	Paraje
290	Pactozij	Paraje	307	Chi-Hernández	Paraje
291	Chuijuyup	Paraje	308	Chi-Puerta	Paraje
292	Pazuclal	Paraje	309	Chuija	Paraje
293	Chulemop	Paraje	310	Chirijtióx	Paraje
294	Centro	Paraje	311	Centro	Paraje
295	Chu-Camposanto	Paraje	312	Chitabal	Paraje
296	Patzulcan	Paraje	313	Chi-Carreta	Paraje
297	Paxacol	Paraje	314	Chi-Com	Paraje
298	Xexac	Paraje	315	Chi-Hernandis	Paraje
299	Chi-José Antonio	Paraje	316	Chuicruz	Paraje
300	Chi-Sampras	Paraje	317	Chinita	Paraje
301	Patzolojche	Paraje	318	Chi-Mendez	Paraje
302	Chi-Jardín	Paraje	319	Tzanquequixa	Paraje
303	Chicorral	Paraje	320	Julub	Paraje
304	Centro	Paraje	321	Chitacjal	Paraje
305	Chitzolojche	Paraje	322	Paaj	Paraje
306	Chivé	Paraje	323	Pachilaj	Paraje
307	Chi-Hernández	Paraje	324	Chiqui	Paraje
308	Chi-Puerta	Paraje	325	Chulimop	Paraje
309	Chuija	Paraje	326	Pabella	Paraje
310	Chirijtióx	Paraje	327	Chimatul	Paraje
311	Centro	Paraje	328	Chiquecxa	Paraje
312	Chitabal	Paraje			

Fuente: elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación, año 1994 y del XI Censo de Población VI de Habitación del año 2002. Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre del 2014.

**Anexo 2**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Barrios del Casco Urbano**  
**Año: 2014**



**Anexo 3**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Parajes de la Aldea Saquicol**  
**Año: 2014**



**Anexo 4**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Parajes de la Aldea Chivarreto**  
**Año: 2014**



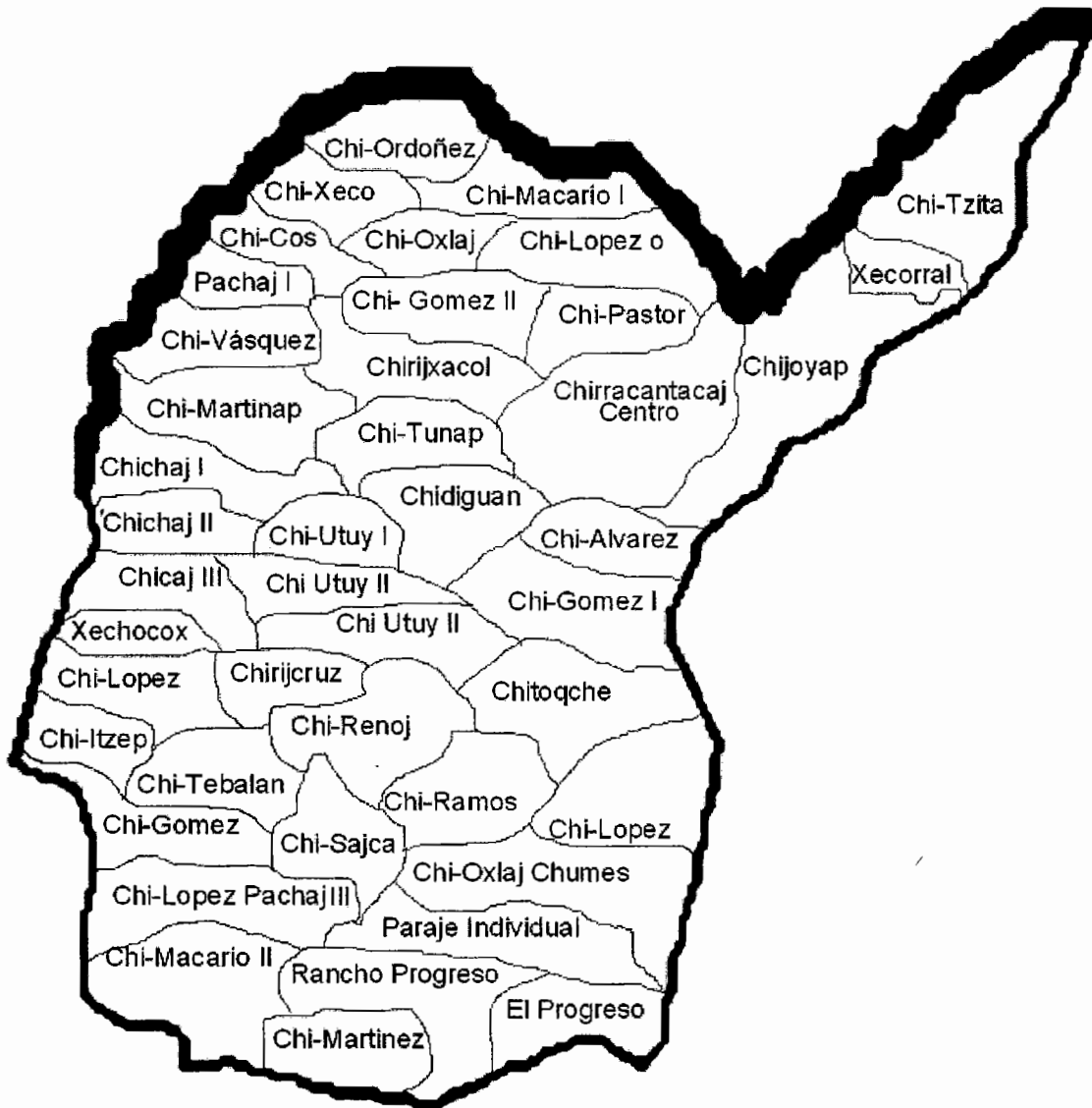
**Anexo 5**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Parajes de la Aldea San Antonio Sija**  
**Año: 2014**



---

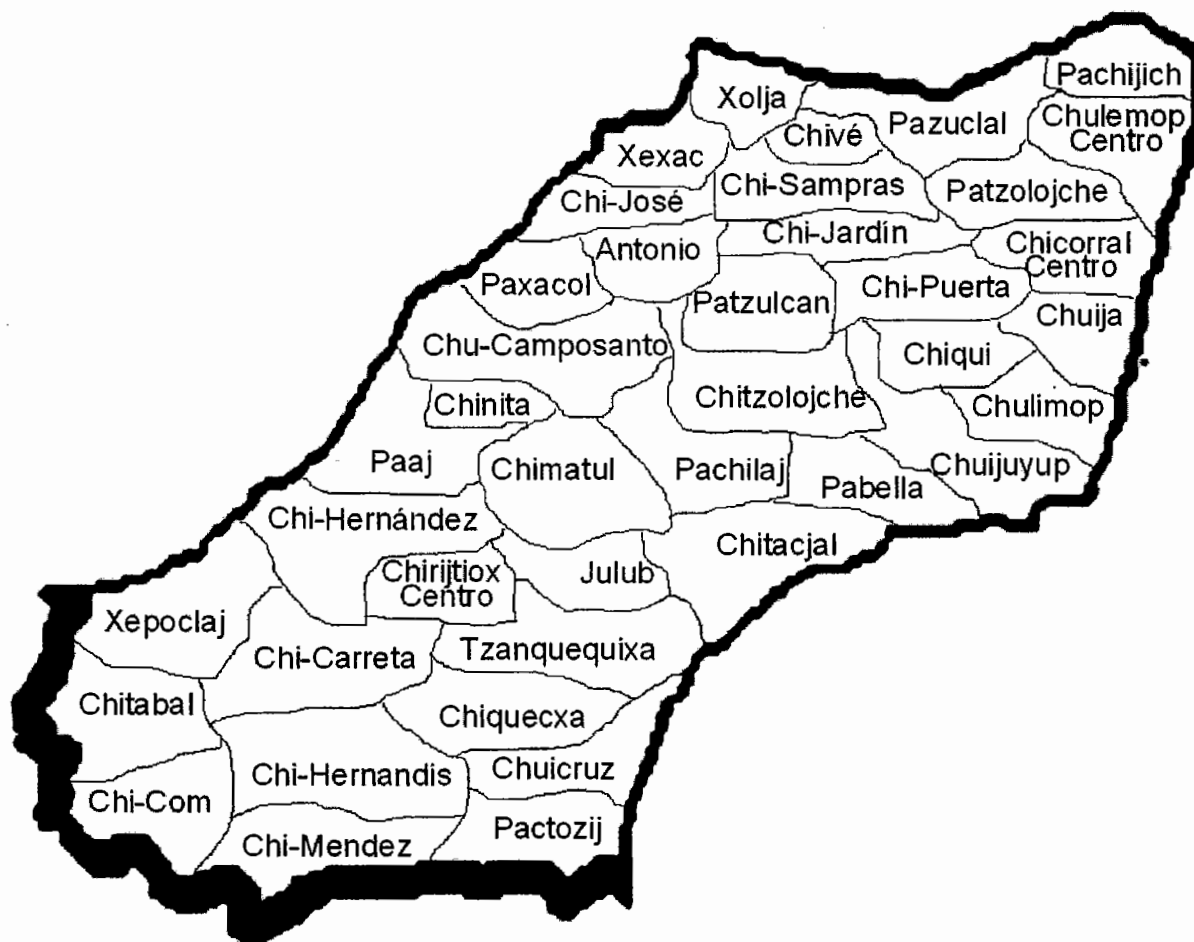
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

**Anexo 6**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Parajes de la Aldea Rancho de Teja**  
**Año: 2014**

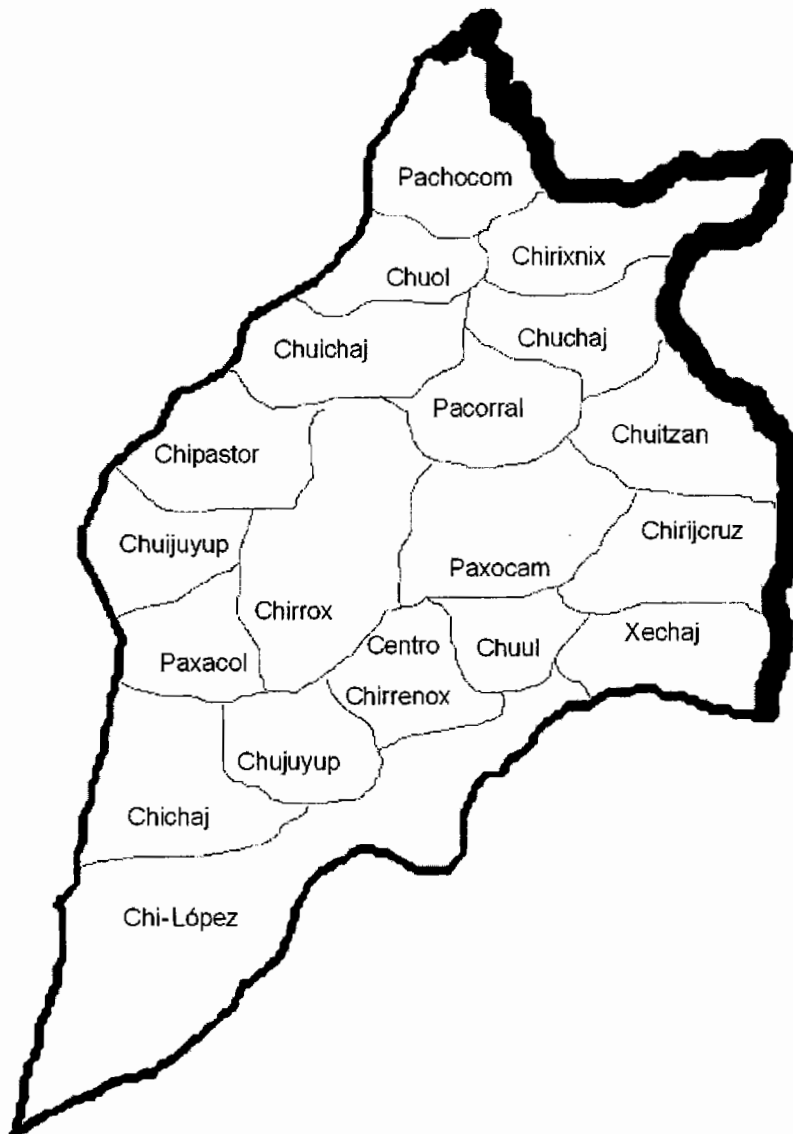


Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

**Anexo 7**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Parajes de la Aldea Tacajalve**  
**Año: 2014**

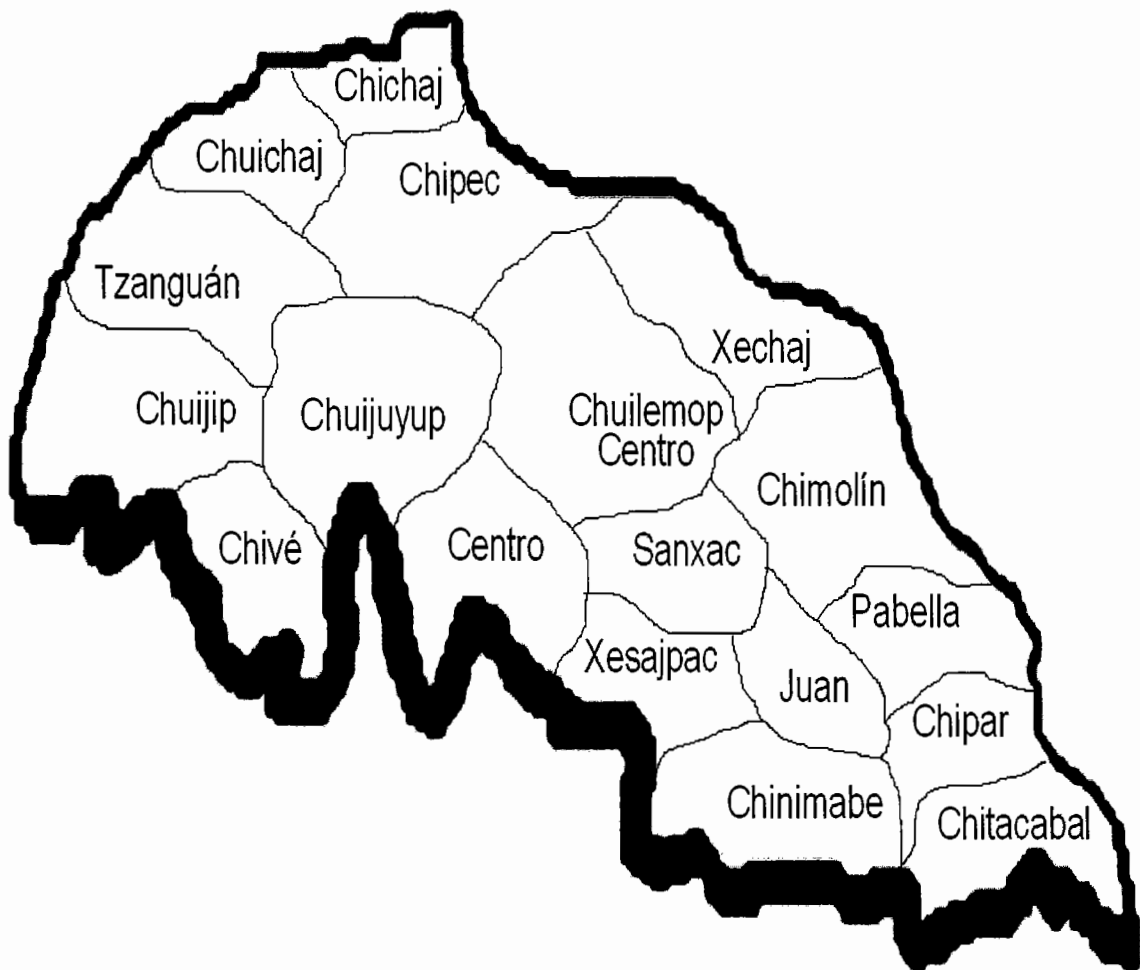


**Anexo 8**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Parajes de la Aldea Chirrenox**  
**Año: 2014**

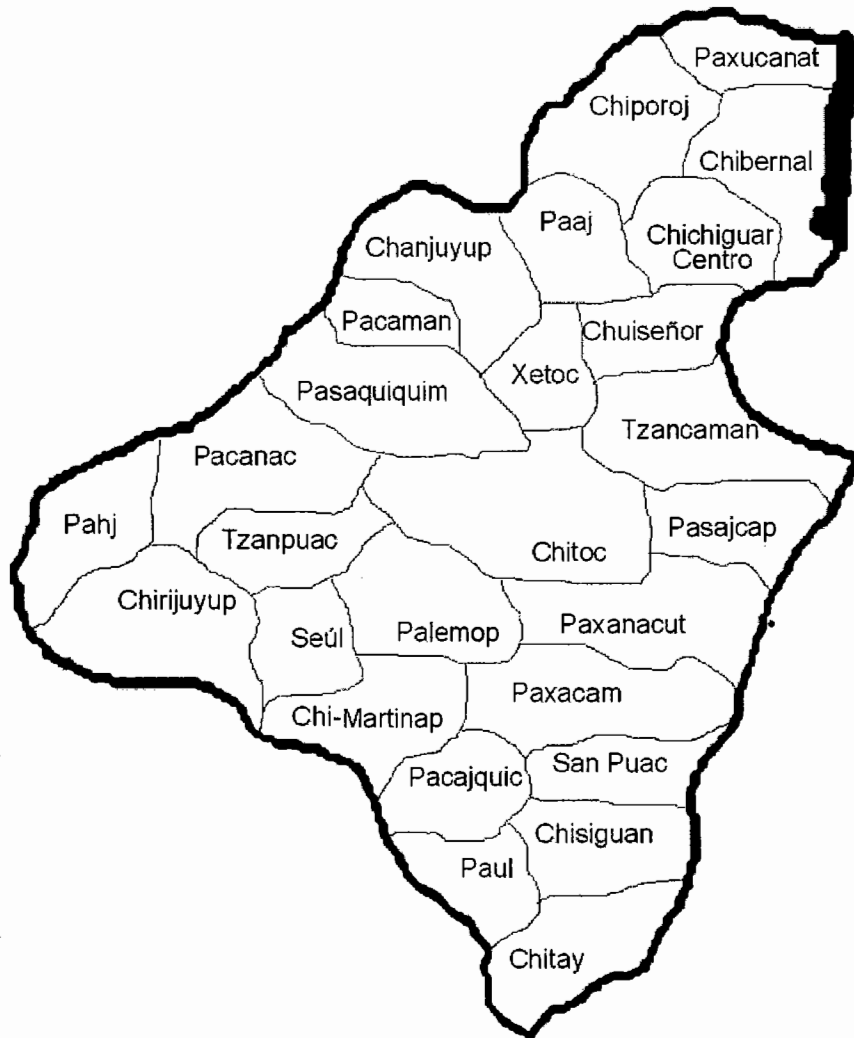




**Anexo 9**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Parajes de la Aldea Pachaj**  
**Año: 2014**



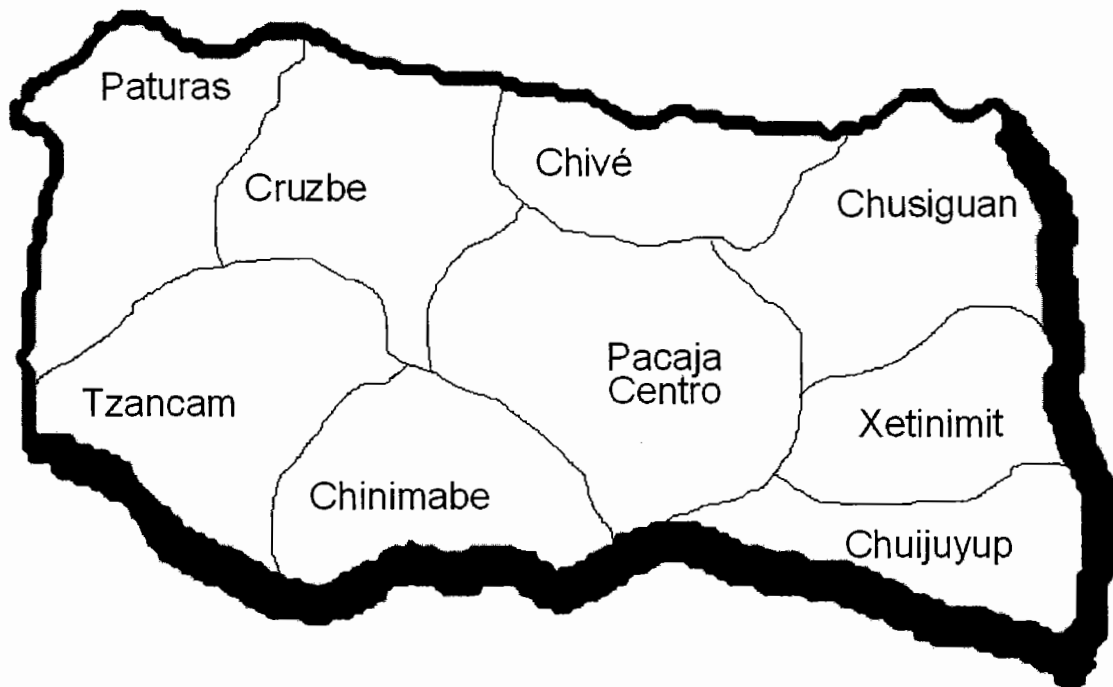
**Anexo10**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Parajes de la Aldea Pabatoc**  
**Año: 2014**



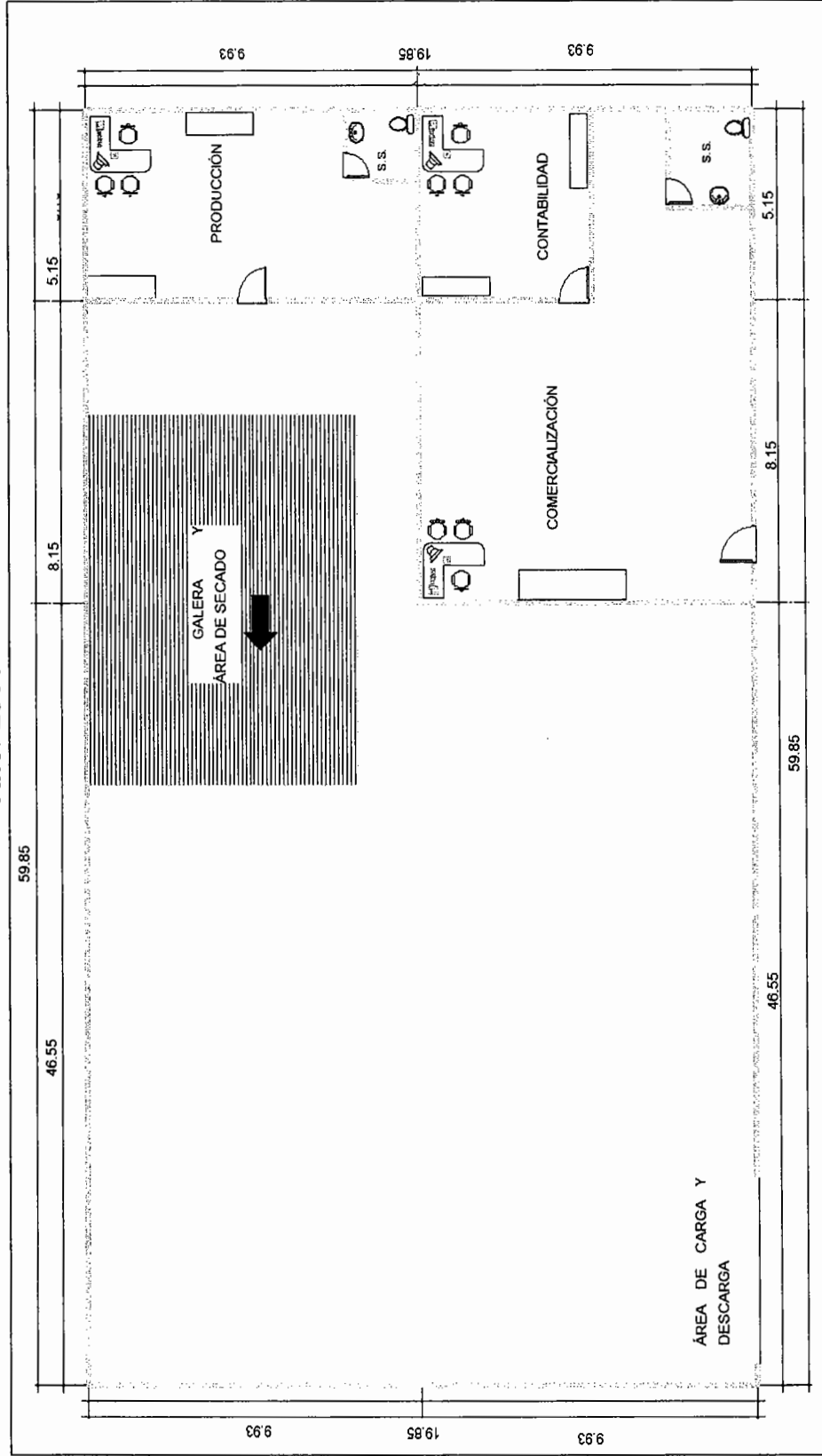
**Anexo11**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Parajes de la Aldea Paxixil**  
**Año: 2014**



**Anexo 12**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Parajes de la Aldea Sacmixit**  
**Año: 2014**



**Anexo 13**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Block**  
**Distribución de la Planta**  
**Año: 2014**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

**Anexo 14**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Block**  
**Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Block**  
**Año: 2014**

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario Q.</b>	<b>Costo total Q.</b>
<b>Materiales</b>				<b>1.391919</b>
Cemento ARI	Quintal	0.015000	66.00	0.990000
Arena pómez	Metro <sup>3</sup>	0.006000	50.00	0.300000
Selecto	Metro <sup>3</sup>	0.001923	53.00	0.101919
<b>Mano de obra</b>				<b>0.246023</b>
Dosificación de la mezcla	Día	0.000035	74.97	0.002656
Elaboración de la mezcla	Día	0.000085	74.97	0.006375
Elaboración de block	Día	0.002083	74.97	0.156188
Fraguado de block	Día	0.000159	74.97	0.011953
Curado de block	Día	0.000053	74.97	0.003984
Almacenaje de block	Día	0.000115	74.97	0.008633
Bonificación incentivo		0.002532	8.33	0.021088
Séptimo día				0.035146
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>0.121217</b>
Fletes sobre compras materiales	Viaje	0.000160	150.00	0.024000
Cuota patronal 12.67	%	0.224935	0.1267	0.028499
Prestaciones laborales 30.55	%	0.224935	0.3055	0.068718
<b>Total costo unitario de un block</b>				<b>1.759159</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Anexo 15

Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán

Proyecto: Producción de Block  
Depreciaciones y Amortizaciones  
(cifras en quetzales)

Descripción	Base	%	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Acumulado
<b>Tangibles</b>	<b>136,724</b>		<b>27,324</b>	<b>27,324</b>	<b>27,324</b>	<b>26,116</b>	<b>21,588</b>	<b>129,677</b>
<b>Maquinaria</b>	<b>102,768</b>		<b>20,554</b>	<b>20,554</b>	<b>20,554</b>	<b>20,554</b>	<b>20,554</b>	<b>102,768</b>
Maquinaria MB-3000	50,000	0.20	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	50,000
Mezcladora de eje horizontal	52,768	0.20	10,554	10,554	10,554	10,554	10,554	52,768
<b>Instalaciones</b>	<b>9,396</b>		<b>470</b>	<b>470</b>	<b>470</b>	<b>470</b>	<b>470</b>	<b>2,349</b>
Galera	9,396	0.05	470	470	470	470	470	2,349
<b>Herramientas</b>	<b>18,110</b>		<b>4,528</b>	<b>4,528</b>	<b>4,528</b>	<b>4,528</b>	<b>4,528</b>	<b>18,110</b>
Bandejas de madera	17,000	0.25	4,250	4,250	4,250	4,250	4,250	17,000
Palas	210	0.25	53	53	53	53	53	210
Carretillas de mano	700	0.25	175	175	175	175	175	700
Manguera reforzada	200	0.25	50	50	50	50	50	200
<b>Mobiliario y equipo</b>	<b>2,825</b>		<b>565</b>	<b>565</b>	<b>565</b>	<b>565</b>	<b>565</b>	<b>2,825</b>
Escritorio	900	0.20	180	180	180	180	180	900
Silla secretarial	350	0.20	70	70	70	70	70	350
Sumadora	250	0.20	50	50	50	50	50	250
Archivo de metal	950	0.20	190	190	190	190	190	950
Sillas plástica	225	0.20	45	45	45	45	45	225
Mesa de plástico	150	0.20	30	30	30	30	30	150
<b>Equipo de computación</b>	<b>3,625</b>		<b>1,208</b>	<b>1,208</b>	<b>1,208</b>			<b>3,625</b>
Computadora	2,800	0.33	933	933	933			2,800
Impresora	475	0.33	158	158	158			475
Regulador de voltaje/ups	350	0.33	117	117	117			350

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Base</b>	<b>%</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Acumulado</b>
<b>Intangibles</b>	<b>5,000</b>		<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>5,000</b>
Gastos de organización	5,000	0.20	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000
<b>Total</b>	<b>141,724</b>		<b>28,324</b>	<b>28,324</b>	<b>28,324</b>	<b>27,116</b>	<b>22,588</b>	<b>134,677</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

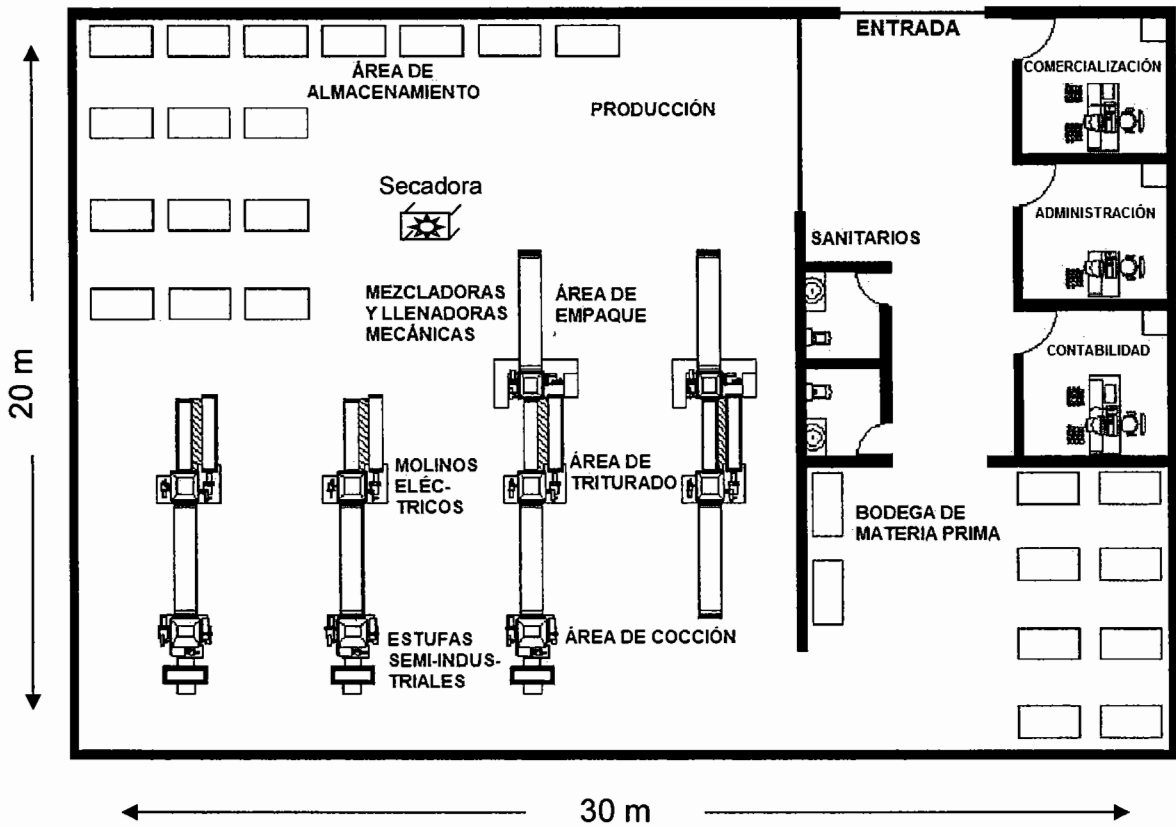


**Anexo 16**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Block**  
**Materiales Construcción de Galera**  
**Año: 2014**

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario Q.</b>	<b>Total Q.</b>
Láminas de 14 pies de largo	Unidad	30	120.00	3,600
Láminas de 7 pies de largo	Unidad	15	60.00	900
Costanera 4" * 2" (6 metros de alto)	Unidad	32	115.00	3,680
Tornillos	Unidad	400	0.54	216
Mano de obra		1	1,000.00	1,000
<b>Total</b>				<b>9,396</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

**Anexo 17**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Harina de Maíz**  
**Distribución de la Planta**  
**Año: 2014**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

**Anexo 18**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Harina de Maíz**  
**Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de una Bolsa de 2 Libras**  
**Año: 2014**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
<b>Materia prima</b>				<b>2.792426</b>
Maíz	Quintal	0.021307	120.00	2.556818
Cal	Quintal	0.000213	50.00	0.010653
Premezcla de micronutrientes (vitaminas y hierro)	Gramos	68.02500	0.003307	0.224954
<b>Mano de obra</b>				<b>0.607396</b>
Recepción, selección y limpieza	Día	0.000625	74.97	0.046856
Cocido, colado y secado	Día	0.000625	74.97	0.046856
Molienda	Día	0.002500	74.97	0.187425
Tamizado y fortificación	Día	0.001250	74.97	0.093713
Envasado	Día	0.000625	74.97	0.046856
Empacado	Día	0.000625	74.97	0.046856
Bonificación	Día	0.006250	8.33	0.052063
Séptimo día				0.086771
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>0.572364</b>
Cuota patronal 12.67	%	0.555333	0.1267	0.070361
Prestaciones laborales 30.55	%	0.555333	0.3055	0.169654
Gas propano	Libras	0.009470	5.00	0.047348
Bolsa de papel litografiada	Unidad	1.000000	0.25	0.250000
Empaque nylon capacidad p/10 bolsas	Unidad	0.100000	0.25	0.025000
<b>Costo unitario de una bolsa de 2 libras de harina de maíz</b>				<b>3.972185</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

**Anexo 19**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción Harina de Maíz**  
**Depreciaciones y Amortizaciones**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Base	%	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Acumulado
<b>Tangible</b>								
<b>Equipo de cocina</b>	<b>17,700</b>		<b>3,540</b>	<b>3,540</b>	<b>3,540</b>	<b>3,540</b>	<b>3,540</b>	<b>17,700</b>
Olla de acero inoxidable	8,400	0.20	1,680	1,680	1,680	1,680	1,680	8,400
Estufa semi-industrial	4,800	0.20	960	960	960	960	960	4,800
Cilindro de 100lbs. p/gas	2,400	0.20	480	480	480	480	480	2,400
Balanza	2,100	0.20	420	420	420	420	420	2,100
<b>Maquinaria</b>	<b>26,200</b>		<b>5,240</b>	<b>5,240</b>	<b>5,240</b>	<b>5,240</b>	<b>5,240</b>	<b>26,200</b>
Molino eléctrico	14,000	0.20	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800	14,000
Mezcladora mecánica	1,000	0.20	200	200	200	200	200	1,000
Secadora Eléctrica	10,000	0.20	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	10,000
Llenadora mecánica	1,200	0.20	240	240	240	240	240	1,200
<b>Vehículo</b>	<b>50,000</b>		<b>10,000</b>	<b>10,000</b>	<b>10,000</b>	<b>10,000</b>	<b>10,000</b>	<b>50,000</b>
Tipo panel	50,000	0.20	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	50,000
<b>Mobiliario y equipo</b>	<b>6,970</b>		<b>1,394</b>	<b>1,394</b>	<b>1,394</b>	<b>1,394</b>	<b>1,394</b>	<b>6,970</b>
Mesa de trabajo	3,000	0.20	600	600	600	600	600	3,000
Silla plástica	270	0.20	54	54	54	54	54	270
Escritorio	1,800	0.20	360	360	360	360	360	1,800
Silla secretarial	700	0.20	140	140	140	140	140	700
Sumadora	250	0.20	50	50	50	50	50	250
Archivo de metal	950	0.20	190	190	190	190	190	950

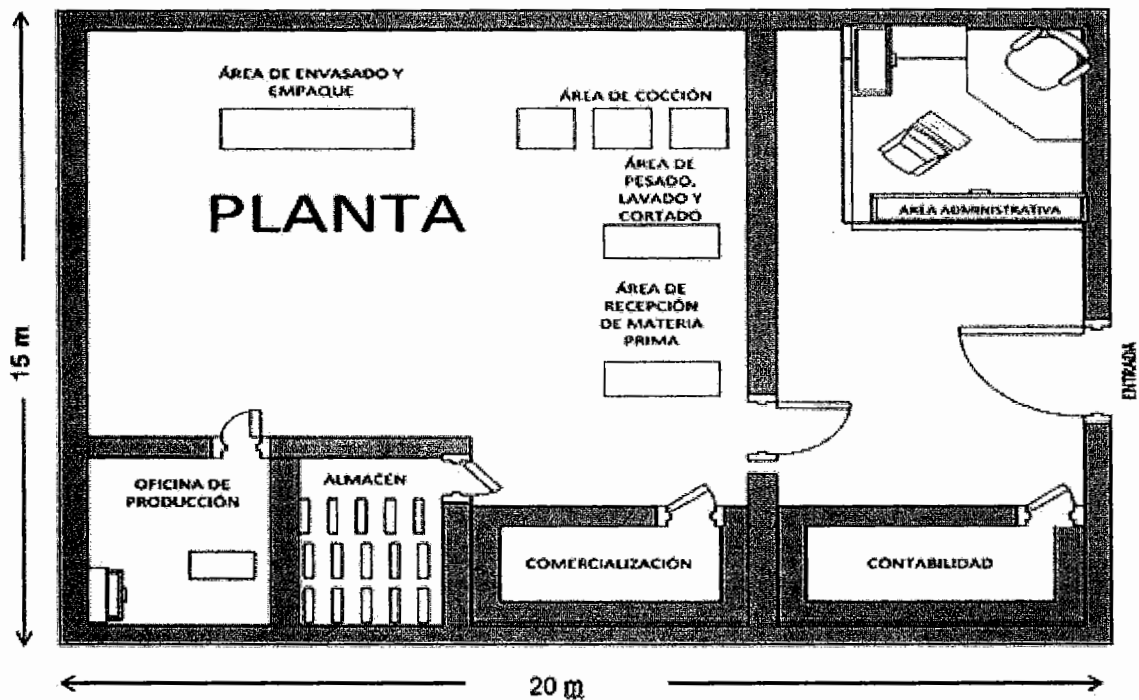
Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Base</b>	<b>%</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Acumulado</b>
<b>Equipo de computación</b>	<b>3,625</b>		<b>1,208</b>	<b>1,208</b>	<b>1,209</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3,625</b>
Computadora	2,800	0.3333	933	933	934			2,800
Impresora	475	0.3333	158	158	158			475
Regulador de voltaje UPS	350	0.3333	117	117	117			350
<b>Intangible</b>								<b>0</b>
<b>Gastos de organización</b>	<b>5,000</b>		<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>5,000</b>
Gastos de organización	5,000	0.20	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000
<b>Total</b>	<b>109,495</b>		<b>22,382</b>	<b>22,382</b>	<b>22,383</b>	<b>21,174</b>	<b>21,174</b>	<b>109,495</b>

Fuente: investigación de campo Grupo, primer semestre 2014.

**Anexo 20**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón**  
**Distribución de la Planta**  
**Año: 2014**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

**Anexo 21**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón**  
**Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de una caja de 12 unidades**  
**Año: 2014**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
<b>Materia prima</b>				<b>30.402739</b>
Melocotón	Libra	7.041196	2.25	15.842690
Azúcar	Libra	4.576777	2.50	11.441943
Limón	Unidad	3.193833	0.50	1.596916
Pectina	Libra	0.030424	50.00	1.521190
<b>Mano de obra</b>				<b>5.964792</b>
Recepción, selección y lavado	Día	0.007672	74.97	0.575176
Pelado y pesado	Día	0.007672	74.97	0.575176
Cortado	Día	0.007672	74.97	0.575176
Cocción	Día	0.015344	74.97	1.150353
Esterilización de frascos	Día	0.007672	74.97	0.575176
Envasado y etiquetado	Día	0.007672	74.97	0.575176
Empaquetado	Día	0.007672	74.97	0.575176
Bonificación	Día	0.061377	8.33	0.511268
Séptimo día				0.852113
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>19.658574</b>
Cuota patronal		0.126700	5.45	0.690961
Prestaciones laborales		0.305500	5.45	1.666052
Gas propano 100 libras	Libra	0.104619	5.75	0.601561
Envase de vidrio con tapa	Unidad	12.000000	1.25	15.000000
Etiqueta	Unidad	12.000000	0.10	1.200000
cajas de cartón	Unidad	1.000000	0.50	0.500000
<b>Costo unitario de un caja de mermelada de melocotón 12 unidades</b>				<b>56.026105</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Anexo 22

Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán  
 Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón  
 Depreciaciones y Amortizaciones

(cifras en quetzales)

Descripción	Base	%	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Acumulado
<b>Tangible</b>	<b>98,195</b>		<b>20,122</b>	<b>20,122</b>	<b>20,123</b>	<b>18,914</b>	<b>18,914</b>	<b>98,195</b>
<b>Equipo de cocina</b>	<b>27,600</b>		<b>5,520</b>	<b>5,520</b>	<b>5,520</b>	<b>5,520</b>	<b>5,520</b>	<b>27,600</b>
Estufa semi industrial	4,800	0.2	960	960	960	960	960	4,800
Llenadora semi industrial	5,000	0.2	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000
Ollas de acero	8,400	0.2	1,680	1,680	1,680	1,680	1,680	8,400
Cilindros de gas 100 libras	2,400	0.2	480	480	480	480	480	2,400
Licuadora	1,000	0.2	200	200	200	200	200	1,000
Filtro de agua	2,100	0.2	420	420	420	420	420	2,100
Balanza	2,100	0.2	420	420	420	420	420	2,100
Batidora	1,800	0.2	360	360	360	360	360	1,800
<b>Mobiliario y equipo</b>	<b>6,970</b>		<b>1,394</b>	<b>1,394</b>	<b>1,394</b>	<b>1,394</b>	<b>1,394</b>	<b>6,970</b>
Mesa de trabajo	3,000	0.2	600	600	600	600	600	3,000
Escritorio	1,800	0.2	360	360	360	360	360	1,800
Silla secretarial	700	0.2	140	140	140	140	140	700
Sillas plásticas	270	0.2	54	54	54	54	54	270
Sumadora	250	0.2	50	50	50	50	50	250
Archivo de metal	950	0.2	190	190	190	190	190	950
<b>Equipo de computación</b>	<b>3,625</b>		<b>1,208</b>	<b>1,208</b>	<b>1,209</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3,625</b>
Computadora	2,800	0.333	933	933	934			2,800
Regulador de voltaje/ups	350	0.333	117	117	117			350
Impresora	475	0.333	158	158	159			475

Continúa en la página siguiente...



... Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Base</b>	<b>%</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Acumulado</b>
<b>Vehículos</b>	<b>50,000</b>		<b>10,000</b>	<b>10,000</b>	<b>10,000</b>	<b>10,000</b>	<b>10,000</b>	<b>50,000</b>
Vehículo de reparto	50,000	0.2	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	50,000
<b>Intangible</b>	<b>5,000</b>		<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>5,000</b>
Gastos de organización	5,000	20	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000
<b>Total</b>	<b>93,195</b>		<b>19,122</b>	<b>19,122</b>	<b>19,123</b>	<b>17,914</b>	<b>17,914</b>	<b>93,195</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Anexo 23

Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán  
 Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón  
 Utensilios y Enseres de Cocina

Año: 2014

Concepto	Medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Requerimiento cuatrimestral Q.	Requerimiento anual Q.
Cuchillos	Unidad	5	50.00	250.00	750.00
Baños plásticos	Unidad	4	150.00	600.00	1,800.00
Picheles plásticos	Unidad	2	20.00	40.00	120.00
Coladores plásticos	Unidad	5	50.00	250.00	750.00
Tablas de picar	Unidad	5	20.00	100.00	300.00
Ollas medidoras	Unidad	2	50.00	100.00	300.00
Peladores manuales	Unidad	2	150.00	300.00	900.00
Paletas	Unidad	4	30.00	120.00	360.00
Exprimidor de cítricos	Unidad	2	50.00	100.00	300.00
Uniformes de trabajo	Unidad	8	50.00	400.00	1,200.00
Equipos de seguridad (extinguidores)	Unidad	2	250.00	500.00	1,500.00
Utensilios de limpieza y desinfección	Unidad	1	250.00	250.00	750.00
<b>Total</b>				<b>3,010.00</b>	<b>9,030.00</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

**Anexo 24**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Harina de Maíz**  
**Venta de Maíz Anual por Familias**

<b>Aldea</b>	<b>Familias que venden parte de su producción</b>	<b>Venta por familia (qq)</b>	<b>Total disponible al año (qq)</b>
Pachaj	750	10	7,500
Chivarreto	1,000	5	5,000
Chirrenox	60	8	480
Pabatoc	25	15	375
Tacajalvé	40	20	800
Rancho de Teja	500	5	2,500
Paxixil	200	2	400
Saquicol	200	3	600
San Antonio			
Sija	600	10	6,000
Sacmixit	20	10	200
<b>Total</b>			<b>23,855</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

**Anexo 25**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Harina de Maíz**  
**Hoja de Balance de Alimentos, HBA**  
**Año: 2010**

*Hoja de Balance de Alimentos*

*HBA 2010*

**Cuadro 7: Disponibilidad de alimentos (Kg. /per cápita /año) basado en las HBA's. Años 2005-2010**

No.	Producto	2005	2006	2007	2008	2009	2010	No.	Producto	2005	2006	2007	2008	2009	2010
1	Harina de maíz	1.3	8.7	13.2	11.0	10.0	10.2	28	Carne de ave	11.9	16.4	17.4	12.8	15.7	15.7
2	Tortilla	114.5	159.0	176.8	188.6	175.0	172.6	29	Embutidos	2.7	2.1	2.5	2.5	2.9	2.8
3	Harina de trigo	10.9	9.4	9.5	9.5	6.6	6.6	30	Huevos	5.1	7.2	7.8	13.9	6.7	5.8
4	Pan y galletas	5.1	5.6	7.0	10.2	7.8	7.1	31	Pescado	0.8	1.7	2.6	1.9	2.4	2.4
5	Pastas alimenticias	2.4	2.0	1.6	1.5	1.0	1.1	32	Camarón*	0.3	0.9	0.8	0.1	0.1	0.1
6	Avena	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	33	Leche fluida de vaca	13.7	1.9	2.2	3.4	2.2	2.2
7	Arroz oro	10.9	6.1	5.1	5.9	4.0	4.5	34	Leche pasteurizada	1.2	15.6	17.5	27.2	17.5	17.7
8	Tortilla de sorgo o maicillo	0.7	1.5	1.1	1.2	1.4	1.3	35	Leche semidescremada	0.0	0.1	1.0	1.1	1.2	1.3
9	Frijoles	5.6	9.4	9.8	6.5	11.5	11.5	36	Leche semidescremada polvo	0.3	0.1	0.1	0.3	0.1	0.1
10	Azúcar	46.2	48.8	39.6	45.4	90.9	86.9	37	Leche descremada	1.0	0.3	0.4	0.4	0.6	0.5
11	Papas	7.1	4.1	5.2	1.0	25.4	26.5	38	Leche descremada polvo	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2
12	Yuca	1.2	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	39	Leche en polvo entera	0.2	1.2	1.3	0.7	0.9	1.1
13	Cebolla	5.9	4.6	3.9	0.5	8.3	8.3	40	Quesos	1.3	1.5	1.8	1.9	1.5	0.7
14	Tomate	13.8	17.5	24.4	23.8	22.5	16.4	41	Crema de leche	n.d.	0.4	0.4	0.6	0.4	0.4
15	Zanahoria	2.0	2.3	1.6	2.1	3.2	3.8	42	Yogurt	n.d.	0.2	0.3	0.7	0.6	0.6
16	Chile pimiento	n.d.	1.9	2.0	2.6	2.7	2.9	43	Aceite de palma	3.0	3.6	1.5	1.5	1.4	1.4
17	Güicoy	0.1	1.6	2.0	3.3	3.5	3.5	44	Aceite de soya	5.7	0.3	1.0	5.5	4.4	4.2
18	Otras hortalizas	12.0	1.8	5.5	5.0	3.5	6.1	45	Aceite de algodón	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	Plátano	17.3	1.4	7.5	1.0	5.8	4.0	46	Aceite de girasol	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
20	Banano	27.3	26.5	3.9	3.8	48.7	61.2	47	Aceite de oliva	0.0	0.9	0.0	0.0	0.1	0.1
21	Cítricos	16.9	27.0	28.8	19.5	18.1	18.1	48	Mantequilla	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
22	Aguacate	2.1	7.2	6.6	5.4	5.7	5.3	49	Grasa de res	1.6	0.2	0.6	0.6	0.3	0.3
23	Melón	0.6	16.9	5.8	11.3	4.1	7.5	50	Manteca de cerdo	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
24	Piña	3.9	30.6	10.3	7.5	10.7	12.3	51	Cerveza	5.1	10.9	9.1	10.6	11.1	27.7
25	Otras frutas	24.3	22.3	18.2	10.1	3.0	8.5	52	Licores	2.1	1.1	0.4	0.3	1.9	1.9
26	Carne de res	4.4	3.8	7.5	6.6	7.4	7.2	53	Bebidas gaseosas	n.d.	63.8	57.2	55.3	53.6	59.2
27	Carne de cerdo	2.7	2.2	2.4	2.4	2.5	2.2								

\* = Desde el año 2007 se optó por incluir solamente el camarón, por ser uno de los productos que más se consumen entre los mariscos.  
n.d. = No hay dato.

Fuente: Hoja de Balance de Alimentos -HBA- 2005-2010.

**Anexo 26**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Mermelada de Melocotón**  
**Nutricionista**  
**Año: 2014**

**Lic. Mary Jane Cordero Cizon, Nutricionista Col. 1487**

Guatemala, 8 de Octubre, 2014

Para: Natali Fuentes  
Estudiante de la Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala.

Te deseo éxitos en tus labores diarias. El motivo de esta carta es para notificarte las respuestas sobre el tema de nutrición solicitado:

1. A qué edad es apto para una persona consumir mermelada de melocotón.
2. Que cantidad es recomendada para que una persona consuma mermelada en un día.

Respuestas:

1. La mermelada con seguridad podrá consumirse sin problema desde el primer año de vida.
2. La cantidad a consumir dependerá del porcentaje de carbohidratos refinados que tenga el individuo dentro de sus recomendaciones diarias, el cual podría variar hasta un 15% del valor total, entendiendo que es para un individuo normal, sin ningún problema de salud. Por ejemplo, si una persona, hombre, de 18 años debe consumir 3500 calorías, usualmente deberá manejar el 60% de esas calorías como carbohidratos. Así consumirá 525 gramos de este nutriente, y de la recomendación (15%) 78 gramos puede ser de carbohidratos refinados que equivalen a 5 cucharadas de mermelada.

Esperando que esta información le sea útil, se suscribe de usted

  
Lic. Mary Jane Cordero Cizon

Nutricionista Colegiado 1487  
LIC. MARY JANE CORDERO DE AÑÓZ  
NUTRICIONISTA  
Colegiado No. 1487

6ta avenida 7-66 zona 10 Condominio Medico oficina 2D.  
Tel: 47694800 email tuplatofuerte@gmail.com

**Anexo 27**  
**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Block, Hoja Ingeniero**  
**Año: 2014**

**CONSTRUCCIÓN**  
**TOTAL**

Guatemala, 08 de abril de 2015.

Señor  
Docente supervisor  
Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-  
Facultad de Ciencias Económicas -USAC-  
Universidad de San Carlos

Estimado Docente:

Por medio de la presente hago constar que el grupo de practicantes de EPS del municipio San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, solicitaron mi asesoría para el cálculo de la cantidad de block necesaria para realizar el área de construcción de una vivienda de 36 metros cuadrados.

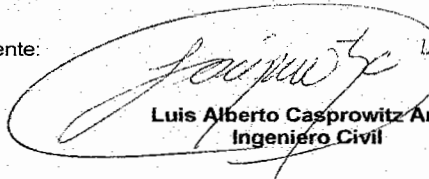
A continuación se realizan los cálculos necesarios:

Metro lineales		
2.79 * 5		13.95
5.7 * 2		11.4
<b>TOTAL</b>		<b>25.35</b>

25.35 metros lineales \* 2.35 de altura = **59.57 m<sup>2</sup> de pared**  
59.57 \* 12.50 block por m<sup>2</sup> de pared = **745 blocks**

Las casas poseen un área de construcción de 36 m<sup>2</sup>, con 59.57 m<sup>2</sup> de pared necesarias para realizar la construcción y por lo que es necesario utilizar 745 blocks.

Atentamente:

  
**Luis Alberto Casprowitz Arias**  
Ingeniero Civil

Luis Alberto Casprowitz Arias  
INGENIERO CIVIL  
Colegiario No. 11400

3 C. 0-12, San Bartolomé Milpas Altas Departamentos de Sacatepéquez