

MUNICIPIO DE SAN BARTOLO AGUAS CALIENTES
DEPARTAMENTO DE TOTONICAPÁN

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN BARTOLO AGUAS CALIENTES
DEPARTAMENTO DE TOTONICAPÁN

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2016

2016

(c)

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

SAN BARTOLO AGUAS CALIENTES-VOLUMEN 1

2-77-25-C-2014

Impreso en Guatemala.

Se hace la observación que los autores de este informe son los únicos responsables de su contenido, con base en el Capítulo II, Artículo 8º. Inciso 8.3 del Reglamento del Ejercicio Profesional Supervisado, de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN BARTOLO AGUAS CALIENTES
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

OSCAR MAURICIO BARRIENTOS JORDÁN

previo conferírsele el título de

ECONOMISTA

HÉCTOR FREDY VÁSQUEZ TUQUER
BLANCA AZUCENA CERMEÑO DÁVILA
MARÍA ISABEL SANABRIA LINARES
LUISA MARÍA HERNÁNDEZ HERRERA
MARÍA ESTELA GONZÁLEZ DÍAZ
SAMUEL ALEXANDER GUTIERREZ ZAMORA
PEDRO FERNANDO CACAO CAAL

previo conferírseles el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

FELIPE NATANAEL GODÍNEZ INTERIANO
MARIEL MILIÁN MIRANDA
EDGAR ESTUARDO OLIVA MORALES
EDGAR ISRAEL ZURDO ALVARADO
MARÍA BELÉN LEÓN CARRANZA

previo conferírseles el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, abril de 2016.

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

Decano:	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Segundo:	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	P.C. Marlon Geovani Aquino Abdalla
Vocal Quinto:	P.C. Carlos Roberto Turcios Pérez

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Coordinador General:	Lic. MSc. Felipe de Jesús Pérez Rodríguez
Director de la Escuela de Economía:	Lic. William Edgardo Sandoval Pinto
Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:	Lic. Felipe Hernández Sincal
Director de la Escuela de Administración de Empresas:	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Director del IIES:	Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía:	
Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:	
Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:	



**FACULTAD DE CIENCIAS
ECONOMICAS**

EDIFICIO 3-8
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 29 de abril de 2016, según Punto CUARTO, inciso 4.2, subinciso 4.2.2 del Acta 07-2016, 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 Bartolo Aguas Calientes, departamento de Totonicapán, presentaron los estudiantes: HÉCTOR FREDY VÁSQUEZ TUQUER, BLANCA AZUCENA CEMEÑO DÁVILA, MARÍA ISABEL SANABRIA LINARES, LUISA MARÍA HERNÁNDEZ HERRERA, MARÍA ESTELA GONZÁLES DÍAZ, SAMUEL ALEXANDER GUTIERREZ ZAMORA, PEDRO FERNANDO CACAO CAAL, FELÍPE NATANAEL GODÍNEZ INTERIANO, MARIEL MILIÁN MIRANDA, EDGAR ESTUARDO OLIVA MORALES, EDGAR ISRAEL ZURDO ALVARADO, MARÍA BELÉN LEÓN CARRANZA.

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 trece días del mes de mayo de dos mil dieciséis.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CAERERA MORALES
SECRETARIO



LIC. LUIS ANTONIO SUÁREZ ROLDÁN
DECANO

M.CH



ÍNDICE GENERAL

	Pág.	
INTRODUCCIÓN	i	
CAPÍTULO I		
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO		
1.1	MARCO GENERAL	1
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	8
1.1.5	Clima	11
1.1.6	Orografía	11
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	12
1.1.7.1	Culturales	12
1.1.7.2	Deportivos	14
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	14
1.2.1	División política	14
1.2.2	División administrativa	23
1.2.2.1	Concejo Municipal	23
1.2.2.2	Alcaldías auxiliares	24
1.2.2.3	Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-	24
1.3	RECURSOS NATURALES	25
1.3.1	Hidrografía	26
1.3.1.1	Ríos	26
1.3.1.2	Nacimientos de agua	28
1.3.2	Bosques	30
1.3.2.1	Tipos de bosques	30
1.3.2.2	Cobertura forestal	31
1.3.3	Suelos	34
1.3.3.1	Tipos de suelos	34
1.3.3.2	Clases agrológicas de suelos	35
1.3.3.3	Usos del suelo	38
1.3.4	Fauna	38
1.3.5	Flora	39
1.4	POBLACIÓN	39
1.4.1	Total, número de hogares y tasa de crecimiento	39
1.4.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	45
1.4.3	Densidad poblacional	48

1.4.4	Población económicamente activa -PEA-	50
1.4.4.1	Sexo y área geográfica	50
1.4.4.2	Actividad productiva	51
1.4.5	Migración	52
1.4.5.1	Inmigración	53
1.4.5.2	Emigración	53
1.4.6	Vivienda	54
1.4.7	Ocupación y salarios	57
1.4.8	Niveles de ingresos	59
1.4.9	Pobreza	60
1.4.9.1	Pobreza extrema	62
1.4.9.2	Pobreza no extrema	62
1.4.9.3	Pobreza total	63
1.4.10	Desnutrición	63
1.4.11	Empleo	64
1.4.11.1	Subempleo	66
1.4.11.2	Desempleo	67
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	68
1.5.1	Tenencia de la tierra	68
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	69
1.5.3	Concentración de la tierra	70
1.5.3.1	Coefficiente de Gini	72
1.5.3.2	Curva de Lorenz	74
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	76
1.6.1	Educación	76
1.6.1.1	Inscripción de alumnos por sector y área	76
1.6.1.2	Tasa de cobertura por niveles educativos	77
1.6.1.3	Tasa de deserción educativa	79
1.6.1.4	Tasa de promoción y repitencia	80
1.6.1.5	Cantidad de maestros	80
1.6.1.6	Infraestructura educativa	81
1.6.1.7	Analfabetismo	83
1.6.2	Salud	84
1.6.2.1	Infraestructura	85
1.6.2.2	Cobertura	86
1.6.2.3	Personal médico y administrativo	87
1.6.2.4	Morbilidad general	88
1.6.2.5	Morbilidad infantil	89
1.6.2.6	Mortalidad general	91
1.6.2.7	Mortalidad infantil	92
1.6.2.8	Natalidad	93
1.6.3	Agua, drenajes y energía eléctrica	93

1.6.4	Alumbrado público	96
1.6.5	Sistema de tratamiento de aguas servidas	96
1.6.6	Sistema de recolección de basura	96
1.6.7	Tratamiento de desechos sólidos	97
1.6.8	Letrinas y otros servicios sanitarios	97
1.6.9	Cementerio	98
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	98
1.7.1	Unidades de mini riegos	99
1.7.2	Mercados	99
1.7.3	Vías de acceso	99
1.7.4	Puentes	103
1.7.5	Energía eléctrica comercial e industrial	105
1.7.6	Telecomunicaciones	105
1.7.6.1	Telefonía móvil	105
1.7.6.2	Internet	105
1.7.6.3	Telefonía residencial y públicos	107
1.7.6.4	Telecomunicaciones	107
1.7.7	Transporte	107
1.7.7.1	Transporte externo	107
1.7.7.2	Transporte interno	108
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	109
1.8.1	Organización social	109
1.8.2	Organización productiva	115
1.9	ENTIDADES DE APOYO	116
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	118
1.11	ANÁLISIS DE RIESGO	125
1.11.1	Identificación de riesgos	126
1.11.2	Vulnerabilidades	127
1.12	DIAGNÓSTICO MUNICIPAL	131
1.12.1	Diagnóstico administrativo	132
1.12.1.1	Planeación	132
1.12.1.2	Organización	133
1.12.1.3	Integración	133
1.12.1.4	Dirección	134
1.12.1.5	Control	135
1.12.2	Diagnóstico financiero	135
1.12.2.1	Presupuesto	136

1.12.2.2	Ejecución de presupuesto	140
1.12.2.3	Contabilidad integrada	143
1.12.2.4	Tesorería	146
1.12.2.5	Préstamos y donaciones	147
1.13	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	147
1.13.1	Flujo comercial	147
1.13.2	Flujo financiero	150
1.14	RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	150
1.14.1	Agrícola	151
1.14.2	Pecuaria	152
1.14.3	Artesanal	153
1.14.4	Industrial	154
1.14.5	Comercios y servicios	155

CAPÍTULO II PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1	PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	157
2.1.1	Niveles tecnológicos	158
2.1.2	Extensión, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	158
2.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	160
2.2.1	Costo directo de producción	160
2.2.2	Estado de resultados	163
2.2.3	Rentabilidad	164
2.2.3.1	Ganancia neta / ventas netas	165
2.2.3.2	Ganancia neta / costos + gastos	165
2.2.4	Financiamiento	165
2.3	COMERCIALIZACIÓN	167
2.3.1	Proceso de la comercialización por producto	167
2.3.2	Análisis estructural de la comercialización por producto	169
2.3.3	Operaciones de comercialización	171
2.3.3.1	Canales de comercialización	171
2.3.3.2	Márgenes de comercialización por producto	173
2.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	175
2.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	176

2.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	177
------------	-----------------------------	------------

CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	178
3.1.1	Características tecnológicas	178
3.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	180
3.2	RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	181
3.2.1	Costo directo de producción	184
3.2.2	Estado de resultados	189
3.2.3	Rentabilidad	192
3.2.3.1	Ganancia neta / ventas netas	192
3.2.3.2	Ganancia neta / costos + gastos	192
3.2.4	Financiamiento	192
3.3	COMERCIALIZACIÓN	194
3.3.1	Proceso de la comercialización por producto	194
3.3.2	Análisis estructural de la comercialización por producto	197
3.3.3	Operaciones de comercialización	199
3.3.3.1	Canales de comercialización	199
3.3.3.2	Márgenes de comercialización por producto	201
3.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	203
3.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	203
3.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	204

CAPÍTULO IV PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.1	PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	206
4.1.1	Características tecnológicas	206
4.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto	208
4.2	RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	209
4.2.1	Costo directo de producción	210

4.2.2	Estado de resultados	213
4.2.3	Rentabilidad	214
4.2.3.1	Ganancia neta / ventas netas	215
4.2.3.2	Ganancia neta / costos + gastos	215
4.2.4	Financiamiento	215
4.3	COMERCIALIZACIÓN	216
4.3.1	Mezcla de mercadotecnia	216
4.3.2	Canales de comercialización	221
4.3.3	Márgenes de comercialización	222
4.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	223
4.4.1	Estructura organizacional por tamaño de empresa	223
4.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	224

CAPÍTULO V ACTIVIDAD INDUSTRIAL

5.1	ACTIVIDAD INDUSTRIAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	226
5.1.1	Características tecnológicas	226
5.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto	227
5.2	RESULTADOS FINANCIEROS INDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	228
5.2.1	Costo directo de producción	229
5.2.2	Estado de resultados	231
5.2.3	Rentabilidad	232
5.2.3.1	Ganancia neta / ventas netas	232
5.2.3.2	Ganancia neta / costos + gastos	232
5.2.4	Financiamiento	233
5.3	COMERCIALIZACIÓN	234
5.3.1	Mezcla de mercadotecnia	234
5.3.2	Canales de comercialización	236
5.3.3	Márgenes de comercialización por producto	237
5.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	239
5.4.1	Estructura organizacional por tamaño de empresa	239
5.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	240

**CAPÍTULO VI
ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS**

6.1	COMERCIO	241
6.2	SERVICIOS	243
6.3	GENERACIÓN DE EMPLEO	245

**CAPÍTULO VII
ANÁLISIS DE RIESGO**

7.1	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	247
7.1.1	Naturales	247
7.1.2	Socio natural	248
7.1.3	Antrópicos	248
7.1.4	Identificación de riesgos	249
7.2	ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES	251
7.2.1	Vulnerabilidades	251
7.3	HISTORIAL DE DESASTRES	255
7.3.1	Área urbana	256
7.3.2	Área rural	257

**CAPÍTULO VIII
POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS**

8.1	AGRÍCOLAS	260
8.1.1	Fresa	261
8.1.2	Hongos	262
8.1.3	Pepino	264
8.1.4	Apio	265
8.2	PECUARIAS	266
8.2.1	Pez tilapia	266
8.3	ARTESANAL	268
8.3.1	Artesanías de barro	268
8.3.2	Filtros	269
8.3.3	Elaboración de tejidos	270
8.4	AGROINDUSTRIAL	270
8.4.1	Durazno en almíbar	271
8.4.2	Té de manzana	272
8.4.3	Pasta de tomate	273

8.4.4	Papa congelada	274
8.5	COMERCIO Y SERVICIOS	275
8.5.1	Cajero automático	275
8.5.2	Supermercado	276
8.5.3	Cine	277
8.6	ACTIVIDAD TURÍSTICA	278
8.6.1	Aguas termales	278

CAPÍTULO IX PROPUESTAS DE INVERSIÓN

9.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA	280
9.1.1	Descripción del proyecto	281
9.1.2	Justificación	282
9.1.3	Objetivos	282
9.1.3.1	General	283
9.1.3.2	Específicos	283
9.1.4	Estudio de mercado	283
9.1.4.1	Identificación del producto	284
9.1.4.2	Oferta	285
9.1.4.3	Demanda	286
9.1.4.4	Precio	290
9.1.4.5	Comercialización	291
9.1.5	Estudio técnico	295
9.1.5.1	Localización	295
9.1.5.2	Tamaño	296
9.1.5.3	Proceso productivo	297
9.1.5.4	Requerimientos técnicos	300
9.1.6	Estudio administrativo legal	302
9.1.6.1	Justificación	303
9.1.6.2	Objetivos	303
9.1.6.3	Tipo y denominación	304
9.1.6.4	Marco jurídico	304
9.1.6.5	Estructura de la organización	308
9.1.7	Estudio financiero	310
9.1.7.1	Inversión fija	310
9.1.7.2	Inversión en plantación	311
9.1.7.3	Inversión en capital de trabajo	313
9.1.7.4	Inversión total	315
9.1.7.5	Financiamiento	316
9.1.7.6	Estados financieros	317
9.1.8	Evaluación financiera	323

9.1.8.1	Punto de equilibrio	323
9.1.8.2	Flujo neto de fondos	326
9.1.8.3	Valor actual neto	326
9.1.8.4	Relación beneficio / costo	327
9.1.8.5	Tasa interna de retorno	328
9.1.8.6	Período de recuperación de la inversión	329
9.1.9	Impacto social	330
9.2	PROYECTO: DURAZNO EN ALMÍBAR	331
9.2.1	Descripción del proyecto	331
9.2.2	Justificación	332
9.2.3	Objetivos	333
9.2.3.1	General	333
9.2.3.2	Específicos	333
9.2.4	Estudio de mercado	333
9.2.4.1	Identificación del producto	334
9.2.4.2	Oferta	336
9.2.4.3	Demanda	337
9.2.4.4	Precio	341
9.2.4.5	Comercialización	341
9.2.5	Estudio técnico	347
9.2.5.1	Localización	348
9.2.5.2	Tamaño	348
9.2.5.3	Proceso productivo	350
9.2.5.4	Requerimientos técnicos	352
9.2.6	Estudio administrativo legal	355
9.2.6.1	Justificación	355
9.2.6.2	Objetivos	356
9.2.6.3	Tipo y denominación	357
9.2.6.4	Marco jurídico	357
9.2.6.5	Estructura de la organización	360
9.2.7	Estudio financiero	361
9.2.7.1	Inversión fija	362
9.2.7.2	Inversión en capital de trabajo	363
9.2.7.3	Inversión total	366
9.2.7.4	Financiamiento	366
9.2.7.5	Estados financieros	367
9.2.8	Evaluación financiera	374
9.2.8.1	Punto de equilibrio	374
9.2.8.2	Flujo neto de fondos	377
9.2.8.3	Valor actual neto	378
9.2.8.4	Relación beneficio costo	378
9.2.8.5	Tasa interna de retorno	379
9.2.8.6	Período de recuperación de la inversión	381

9.2.9	Impacto social	382
9.3	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PAPA CONGELADA	383
9.3.1	Descripción del proyecto	383
9.3.2	Justificación	384
9.3.3	Objetivos	384
9.3.3.1	General	384
9.3.3.2	Específicos	385
9.3.4	Estudio de mercado	385
9.3.4.1	Identificación del producto	385
9.3.4.2	Oferta	387
9.3.4.3	Demanda	389
9.3.4.4	Precio	392
9.3.4.5	Comercialización	393
9.3.5	Estudio técnico	399
9.3.5.1	Localización	400
9.3.5.2	Tamaño	400
9.3.5.3	Proceso productivo	403
9.3.5.4	Requerimientos técnicos	405
9.3.6	Estudio administrativo legal	409
9.3.6.1	Justificación	409
9.3.6.2	Objetivos	410
9.3.6.3	Tipo y denominación	410
9.3.6.4	Marco jurídico	410
9.3.6.5	Estructura de la organización	413
9.3.7	Estudio financiero	414
9.3.7.1	Inversión fija	415
9.3.7.2	Inversión en capital de trabajo	416
9.3.7.3	Inversión total	419
9.3.7.4	Financiamiento	420
9.3.7.5	Estados financieros	422
9.3.8	Evaluación financiera	428
9.3.8.1	Punto de equilibrio	428
9.3.8.2	Flujo neto de fondos	431
9.3.8.3	Valor actual neto	431
9.3.8.4	Relación beneficio costo	432
9.3.8.5	Tasa interna de retorno	433
9.3.8.6	Período de recuperación de la inversión	435
9.3.9	Impacto social	436
	CONCLUSIONES	437
	RECOMENDACIONES	442
	BIBLIOGRAFÍA	447
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Pág.
1	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Distribución de Centros Poblados por Categoría, Años: 1994, 2002 y 2014	15
2	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Población y Hogares por Centro Poblado, Años: 1994, 2002 y 2014	40
3	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Población por Sexo, Edad, Pertenencia Étnica y Área Geográfica, Años: 1994, 2002 y 2014	47
4	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, PEA por Sexo y Área Geográfica, Años: 1994, 2002, y 2014	50
5	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, PEA por Actividad Económica, Años: 2002 y 2014	51
6	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Condición de Tenencia, Tipo y Características de las Viviendas, Años: 2002 y 2014	55
7	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Población Ocupada y Desocupada, Años: 2002 y 2014	58
8	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Niveles de Ingresos Mensuales por Hogar, Año: 2014	59
9	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Destino de Ingresos Mensuales por Hogar, Año: 2014	60
10	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Pobreza, Años: 2002, 2006, 2011 y 2014	61
11	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Empleos por Sector de la Economía, Años: 2002 y 2014	65

12	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Régimen de Tenencia de la Tierra, Según Tamaño de Finca, Años: 1979, 2003 y 2014	68
13	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Uso Actual y Potencial de la Tierra, Años: 1979, 2003 y 2014	69
14	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Concentración de la Tierra, Años: 1979, 2003 y 2014	71
15	Municipio de San Bartolo Agua Calientes, Departamento de Totonicapán, Inscripción de Alumnos por Sector y Área, Años: 2009 y 2014	76
16	Municipio de San Bartolo Agua Calientes, Departamento de Totonicapán, Tasas de Cobertura por Niveles Educativos, Años: 2009 y 2014	78
17	Municipio de San Bartolo Agua Calientes, Departamento de Totonicapán, Tasa de Deserción Educativa, Años: 2009 y 2014	79
18	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Tasa de Promoción y Repitencia, Años: 2009 y 2014	80
19	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Cantidad de Maestros, Años: 2009 y 2014	81
20	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Centros Educativos por Nivel y Área, Años: 2009 y 2014	82
21	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Analfabetismo por Sexo y Área Geográfica, Años: 1994, 2002, 2013 y 2014	84
22	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Cobertura de Atención Médica por Centro Poblado Según Encuesta y Centro de Salud –CAP- Año: 2014	86
23	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Principales Causas de Morbilidad General, Años: 2011 y 2014	88

24	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Principales Causas de Morbilidad Infantil, Años: 2011 y 2014	89
25	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Principales Causas de Mortalidad General, Años: 2011 y 2014	91
26	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Principales Causas de Mortalidad Infantil, Años: 2011 y 2014	92
27	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Total de Hogares con Servicio de Agua, Drenajes y Energía Eléctrica, Años: 1994, 2002, 2013 y 2014	93
28	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Cobertura de Letrina y Servicios Sanitarios por Área Geográfica, Años: 2002, 2013 y 2014	97
29	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Presupuesto Vigente de Ingresos y Egresos, Período: 2010 – 2014, (cifras en quetzales)	138
30	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Ejecución Presupuestaria de Ingresos y Egresos, Período: 2010 – 2013, (cifras en quetzales)	141
31	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Estado de Resultados, Período: 2010 - 2014, (cifras en quetzales)	143
32	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Estado de Situación Financiera, Período: 2010 – 2014, (cifras en quetzales)	145
33	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Flujo Financiero, Remesas Nacionales y del Exterior, Año: 2014	150
34	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Resumen de Actividades Productivas, Año: 2014	151

35	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Producción Agrícola, Superficie, Volumen y Valor de la Producción, Año: 2014	152
36	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Producción Pecuaria, Volumen y Valor de la Producción, Año: 2014	153
37	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Producción Artesanal, Volumen y Valor de la Producción, Año: 2014	154
38	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Volumen y Valor de la Producción Industrial, Año: 2014	155
39	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Comercios y Servicios por Área Geográfica, Año: 2014	156
40	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Producción Agrícola, Superficie, Volumen y Valor de la Producción, por Tamaño de Finca y Producto, Año: 2014	159
41	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Producción Agrícola, Estado de Costo Directo de Producción, por Tamaño de Finca y Producto, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2014, (cifras en quetzales)	160
42	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Producción Agrícola, Estado de Resultados, por Tamaño de Finca y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014, (cifras en quetzales)	163
43	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Producción Agrícola, Fuentes de Financiamiento, Año: 2014, (cifras en quetzales)	166
44	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Producción Agrícola, Márgenes de Comercialización, por Producto y Estrato, Año: 2014	174

45	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Producción Agrícola, Generación de Empleo, Año: 2014, (en jornales)	177
46	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Producción Pecuaria, Volumen y Valor de la Producción, según Tamaño de Finca y Producto, Año: 2014	180
47	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Producción Pecuaria, Existencias de Ganado Bovino, por Estrato y Producto, Del 01 de enero al 31 diciembre del 2014	183
48	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Producción Pecuaria, Estado de Costo Directo de Mantenimiento de Ganado, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2014, (cifras en quetzales)	184
49	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Producción Pecuaria, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Costo de lo Vendido, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014, (cifras en quetzales)	186
50	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Producción Pecuaria, Crianza y engorde de ganado bovino, Venta de ganado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014, (cifras en quetzales)	186
51	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Producción Pecuaria, Estado de Costo Directo de Producción, Por Tamaño de Finca y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014, (cifras en quetzales)	187
52	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Producción Pecuaria, Estado de Resultados, por Tamaño de Finca y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014, (cifras en quetzales)	190
53	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Producción Pecuaria, Fuentes de Financiamiento, Año: 2014, (cifras en quetzales)	193

54	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Producción Pecuaria, Márgenes de Comercialización, por Tamaño de Finca y Producto, Año: 2014	201
55	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Producción Pecuaria, Generación de Empleo, Año: 2014, (en jornales)	204
56	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Producción Artesanal, Volumen y Valor de la Producción, por Tamaño de Empresa y Producto, Año: 2014	208
57	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Producción Artesanal, Estado de Costo Directo de Producción, por Tamaño de Empresa y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014, (cifras en quetzales)	210
58	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Producción Artesanal, Estado de Resultados, por Tamaño de Empresa y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014, (cifras en quetzales)	213
59	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Producción Artesanal, Fuentes de Financiamiento, Año: 2014, (cifras en quetzales)	216
60	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Producción Artesanal, Márgenes de Comercialización, por Tamaño de Empresa y Producto, Año: 2014	222
61	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Producción Artesanal, Generación de Empleo, por Tamaño de Empresa y Producto, Año: 2014	224
62	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Actividad Industrial, Volumen y Valor de la Producción, Año: 2014	228
63	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Actividad Industrial, Estado de Costo Directo de Producción, Tamaño de Empresa y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014, (cifras en quetzales)	229

64	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Actividad Industrial, Estado de Resultados, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014, (cifras en quetzales)	231
65	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Actividad Industrial, Fuentes de Financiamiento, Año: 2014, (cifras en quetzales)	233
66	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Actividad Industrial, Márgenes de Comercialización, por Tamaño de Empresa y Producto, Año: 2014	238
67	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Actividad Industrial, Generación de Empleo, Año: 2014	240
68	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Sector Comercio, Unidades Económicas, Año: 2014	241
69	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Sector Servicios, Unidades Económicas, Año: 2014	244
70	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, departamento de Totonicapán, Comercio y Servicios, Generación de Empleo, por Actividad Económica y Área Geográfica, Año: 2014	246
71	Municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Oferta Total Histórica y Proyectada de la Fresa, Período: 2010-2019, (caja de 35 libras)	286
72	Municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de la Fresa, Período: 2010-2019, (caja de 35 libras)	287
73	Municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de la Fresa, Período: 2010-2019 (caja de 35 libras)	289
74	Municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de la Fresa, Período: 2010-2019 (caja de 35 libras)	290

75	Municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Fresa, Márgenes de Comercialización, Año: 2014	294
76	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Fresa, Superficie, Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada, Año: 2014 (caja de 35 libras)	297
77	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Fresa, Inversión Fija, Año: 2014	310
78	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Fresa, Inversión en Plantación, Año: 2014	312
79	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Fresa, Inversión en Capital de Trabajo, Año: 2014	314
80	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Fresa, Inversión Total, Año: 2014	316
81	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Fresa, Fuentes de Financiamiento, Año: 2014, (cifras en quetzales)	317
82	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Fresa, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	318
83	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Fresa, Estado de Resultados Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	319
84	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Fresa, Presupuesto de Caja, Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	321

85	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Fresa, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	322
86	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Fresa, Flujo Neto de Fondos -FNF-, (cifras en quetzales)	326
87	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Fresa, Valor Actual Neto -VAN-, (cifras en quetzales)	327
88	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Fresa, Relación Beneficio Costo -RBC-, (cifras en quetzales)	328
89	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Fresa, Tasa Interna de Retorno -TIR-, (cifras en quetzales)	329
90	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Fresa, Período de Recuperación de la Inversión -PRI-, (cifras en quetzales)	330
91	Municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Oferta Total, Histórica y Proyectada de Durazno en Almíbar, Período: 2010-2019, (frasco de 16 onzas)	336
92	Municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Durazno en Almíbar, Período: 2010-2019	338
93	Municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Durazno en Almibar, Período: 2010-2019, (frasco de 16 onzas)	339
94	Municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Durazno en Almibar, Período: 2010-2019, (frasco de 16 onzas)	340

95	Municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y San Francisco El Alto Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar, Márgenes de Comercialización, Año: 2014	346
96	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar, Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada, Año: 2014, (frasco de 16 onzas)	350
97	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar, Inversión Fija, Año: 2014	362
98	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar, Inversión en Capital de Trabajo, Año: 2014	364
99	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar, Inversión Total, Año: 2014	366
100	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar, Fuentes de Financiamiento, Año: 2014, (cifras en quetzales)	367
101	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	368
102	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar, Estado de Resultados Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	369
103	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar, Presupuesto de Caja Proyectado, al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	372
104	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	373

105	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar, Flujo Neto de Fondos -FNF-, (cifras en quetzales)	377
106	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar, Valor Actual Neto -VAN-, (cifras en quetzales)	378
107	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar, Relación Beneficio Costo -RBC-, (cifras en quetzales)	379
108	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar, Tasa Interna de Retorno -TIR-, (cifras en quetzales)	380
109	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar, Período de Recuperación de la Inversión, -PRI-, (cifras en quetzales)	381
110	Municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Oferta Total, Histórica y Proyectada de Papa Congelada, Período: 2010 – 2019, (bolsa de 5 libras)	387
111	Municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Demanda Histórica y Proyectada de Papa Congelada, Período: 2010 – 2019 (bolsa de 5 libras)	390
112	Municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Papa Congelada, Período: 2010 – 2019, (bolsa de 5 libras)	391
113	Municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Papa Congelada, Período: 2010 – 2019, (bolsa de 5 libras)	392
114	Municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Papa Congelada, Márgenes de Comercialización, Año: 2014	397

115	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Papa Congelada, Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada, Año: 2014, (bolsa de 5 libras)	402
116	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Papa Congelada, Inversión Fija, Año: 2014	415
117	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Papa Congelada, Inversión en Capital de Trabajo, Año: 2014	417
118	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Papa Congelada, Inversión Total, Año: 2014	419
119	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Papa Congelada, Fuentes de Financiamiento, Año: 2014, (cifras en quetzales)	420
120	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Papa Congelada, Plan de Amortización del Préstamo, Año: 2014 (cifras en quetzales)	421
121	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Papa Congelada, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	422
122	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Papa Congelada, Estado de Resultados Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	424
123	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Papa Congelada, Presupuesto de Caja, Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	426
124	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Papa Congelada, Estado de Situación Financiera Proyectada, Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	427

125	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Papa Congelada, Flujo Neto de Fondos –FNF-, (cifras en quetzales)	431
126	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Papa Congelada, Valor Actual Neto -VAN-, Año: 2014, (cifras en quetzales)	432
127	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Papa Congelada, Relación Costo Beneficio -RCB-, Año: 2014, (cifras en quetzales)	433
128	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Papa Congelada, Tasa Interna de Retorno –TIR-, Año: 2014, (cifras en quetzales)	434
129	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Papa Congelada, Período de Recuperación de la Inversión –PRI-, Año: 2014, (cifras en quetzales)	435

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Pág.
1	República de Guatemala, Principales Indicadores Económicos, Sociales y Ambientales, Años: 2002, 2006, 2011 y 2013	2
2	Departamento de Totonicapán, Principales Indicadores Económicos y Sociales, Años: 2002, 2006, 2010 y 2013	5
3	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Centros Poblados, Años: 1994, 2002 y 2014	16
4	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Microrregiones, Año: 2014	20
5	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Dinámica de la Cobertura Forestal, Años: 2006-2010	33
6	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Densidad Poblacional, Años: 1994, 2002 y 2014	49
7	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Tasa de Casos de Morbilidad General e Infantil, Años: 2011 y 2014	90
8	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Vías de Acceso, Año: 2014	100
9	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Infraestructura Productiva, Puentes, Año: 2014	104
10	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, COCODE por Área Geográfica y Cobertura, Año: 2014	110
11	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Otros Sistemas de Organización Social, Año: 2014	112
12	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Entidades de Apoyo, Año: 2014	116

13	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Requerimiento de Inversión Social y Productiva, Año: 2014	119
14	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Identificación de Riesgos, Año: 2014	126
15	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Identificación de Vulnerabilidades, Año: 2014	128
16	Municipalidad de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Formulación Presupuestaria de Ingresos y Egresos, Período: 2010 – 2014	136
17	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Producción Agrícola, Niveles Tecnológicos, Año: 2014	158
18	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Producción Agrícola, Proceso de Comercialización, por Producto y Estrato, Año: 2014	167
19	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Producción Agrícola, Análisis Estructural de la Comercialización, por Producto y Estrato, Año: 2014	169
20	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Producción Pecuaria, Características Tecnológicas por Tamaño de Finca y Producto, Año: 2014	179
21	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Producción Pecuaria, Proceso de Comercialización por Producto y Estrato, Año: 2014	195
22	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Producción Pecuaria, Análisis Estructural de la Comercialización, por Producto y Estrato, Año: 2014	197
23	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Producción Artesanal, Características Tecnológicas, por Tamaño de Empresa y Producto, Año: 2014	207
24	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Producción Artesanal, Mezcla de Mercadotecnia, por Tamaño de Empresa y Producto, Año: 2014	217

25	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Actividad Industrial, Características Tecnológicas, Año: 2014	227
26	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Actividad Industrial, Mezcla de Mercadotecnia, por Tamaño de Empresa y Producto, Año: 2014	234
27	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Identificación de Riesgos, Año: 2014	249
28	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Identificación de Vulnerabilidades, Año: 2014	252
29	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Historial de Desastres, Área Urbana, Año: 2014	256
30	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Historial de Desastres, Área Rural, Año: 2014	257
31	Composición Nutricional de la Fresa, Año: 2014, (por cada 100 gramos)	284
32	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Fresa, Proceso de Comercialización, Año: 2014	291
33	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Fresa, Propuesta Institucional, Año: 2014	292
34	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Fresa, Requerimientos Técnicos, Año: 2014	300
35	Composición Nutricional de Durazno en Almíbar, Año: 2014, (frasco de 16 onzas)	335
36	Municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar, Mezcla de Mercadeo, Año: 2014	342

37	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar, Requerimientos Técnicos, Año: 2014	353
38	Composición Nutricional de Papa Congelada, Año: 2014 (tamaño de la porción 3 oz (85g))	386
39	Municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Papa Congelada, Mezcla de Mercadeo, Año: 2014	393
40	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Papa Congelada, Requerimientos Técnicos, Año: 2014	406

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Pág.
1	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Pirámide de Población, Año: 2014	46
2	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Curva de Lorenz, Años: 1979, 2003 y 2014	75
3	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Flujo Comercial, Importaciones y Exportaciones, Año: 2014	149
4	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Producción Agrícola, Canales de Comercialización, por Producto y Tamaño de Finca, Año: 2014	172
5	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Producción Agrícola, Estructura Organizacional, por Tamaño, Estrato y Producto, Año: 2014	176
6	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Producción Pecuaria, Canales de Comercialización, por Producto y Tamaño de Finca, Año: 2014	200
7	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Producción Pecuaria, Estructura Organizacional, por Tamaño de Finca y Producto, Año: 2014	203
8	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Producción Artesanal, Canales de Comercialización, por Tamaño de Empresa y Producto, Año: 2014	221
9	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Producción Artesanal, Estructura Organizacional, por Tamaño de Empresa y Producto, Año: 2014	224

10	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Actividad Industrial, Canales de Comercialización, Año: 2014	237
11	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Actividad Industrial, Estructura Organizacional, por Tamaño de Empresa y Producto, Año: 2014	239
12	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Fresa, Canales de Comercialización, Año: 2014	293
13	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Fresa, Flujograma del Proceso Productivo, Año: 2014	298
14	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Estructura Organizacional FRESACOOP. R.L., Año: 2014	309
15	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán Proyecto: Producción de Fresa, Punto de Equilibrio, Año: 2014	325
16	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar, Canales de Comercialización, Año: 2014	345
17	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar, Plano de Cooperativa, Año: 2014	349
18	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar, Flujograma del Proceso de Producción, Año: 2014	351
19	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar, Estructura Organizacional, Año: 2014	361
20	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar Punto de Equilibrio, Año: 2014	376

21	Municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Papa Congelada, Canales de Comercialización, Año: 2014	396
22	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Papa Congelada, Instalaciones, Año: 2014	401
23	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Papa Congelada, Flujograma del Proceso Productivo, Año: 2014	404
24	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Papa Congelada, Organigrama General del Comité "Productores de Papas Sanbar", Año: 2014	414
25	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Papa Congelada, Punto de Equilibrio, Año: 2014	430

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Pág.
1	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Ubicación y Localización del Municipio, Año: 2014	10
2	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Centros Poblados por Categoría, Año: 2014	21
3	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Microrregiones, Año: 2014	22
4	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Ríos y Nacimientos, Año: 2014	29
5	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Tipos de Bosques, Año: 2014	32
6	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Serie de Suelos, Año: 2014	36
7	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Clases Agrológicas de Suelos, Año: 2014	37
8	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Vías de Acceso, Año: 2014	106

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción
1	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Organigrama General de la Municipalidad
2	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Fresa, Consumo Per Cápita
3	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Fresa, Prueba del Flujo Neto de Fondos, Año: 2014, (cifras en quetzales)
4	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Fresa, Cálculo de las Depreciaciones, Año: 2014, (cifras en quetzales)
5	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar, Consumo Per Cápita
6	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar, Integración de cuentas
7	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar, Cálculo de las Depreciaciones, Año: 2014, (cifras en quetzales)
8	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar, Prueba del Flujo Neto de Fondos, Año: 2014 (cifras en quetzales)
9	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán Proyecto: Producción de Papa Congelada Consumo Per Cápita
10	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Papa Congelada, Cálculo de las Depreciaciones, Año: 2014, (cifras en quetzales)
11	Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Papa Congelada, Prueba del Flujo Neto de Fondos, Año: 2014, (cifras en quetzales)

12 Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Papa Congelada, Producción de Papa, Entrevista con Alcaldes Auxiliares y COCODE

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, realiza el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS– como parte de la evaluación académica de los estudiantes de las carreras de Contaduría Pública y Auditoría, Administración de Empresas y Economía, con el propósito de que el estudiante pueda aplicar los conocimientos adquiridos durante su formación profesional de forma objetiva hacia la realidad nacional y de esa manera se involucre en el desarrollo económico y social del País.

En la presente investigación titulada: “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”. Y realizada en el primer semestre de 2014. Se analizaron características socioeconómicas del municipio de San Bartolo Aguas Calientes, departamento de Totonicapán, a través del análisis y comparación de variables económicas, sociales y ambientales pasadas y presentes del municipio.

El objetivo general es determinar a través de la investigación documental y de campo la situación socioeconómica del municipio en el año 2014, el análisis giró en torno a la búsqueda de comprobar la hipótesis planteada, la cual es: “La situación socioeconómica del municipio de San Bartolo Aguas Calientes, departamento de Totonicapán, ha cambiado en comparación con los años 1994 y 2002 según los censos X Censo Nacional de Población y V de Habitación, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación realizados en los años 1994 y 2002 respectivamente; III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003.

La metodología aplicada en este estudio está basada en el método científico, el cual se divide en tres fases: indagatoria, demostrativa y expositiva; que busca

dar a los estudiantes las herramientas para llevar a cabo una investigación objetiva con el fin de identificar los problemas socioeconómicos. Para ello se recurrió a las técnicas de investigación documental y de campo, tales como: recopilación bibliográfica, observación, muestreo, entrevista y encuesta. Para esta última se estimó una muestra de 497 hogares de los centros poblados que conforman el municipio.

El presente informe se divide en nueve capítulos, los cuales se describen de la siguiente manera:

Capítulo I: se analiza cada una de las variables socioeconómicas del municipio, marco general, división política-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, riesgos, diagnóstico municipal, flujo comercial y financiero y actividades productivas del municipio.

Capítulo II: se describe la actividad agrícola de acuerdo al tamaño de finca, donde se analizan los aspectos que determinan la producción y distribución de los productos: el nivel tecnológico, extensión, volumen y valor; resultados financieros agrícolas por tamaño de finca y producto; comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

Capítulo III: se presenta un estudio analítico de las actividades pecuarias y sus principales características, se toma en cuenta el estudio financiero, comercialización, organización y financiamiento de la producción avícola, bovina y porcina.

Capítulo IV: se refiere a la producción artesanal y los distintos factores como: producción por tamaño de empresa y producto; resultados financieros, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

Capítulo V: estudia la producción industrial y los distintos factores que intervienen en ella, como: producción por tamaño de empresa y producto; resultados financieros, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

Capítulo VI: en él se consideran las actividades involucradas en comercios y servicios, con énfasis en la cantidad de unidades productivas y la generación de empleo que estas representan.

Capítulo VII: se refiere al análisis de riesgos, tanto naturales, sociales y antrópicos, vulnerabilidades a las que está expuesta la población y el historial de desastres del municipio.

Capítulo VIII: comprende las potencialidades productivas que podrían desarrollarse en el municipio en las distintas actividades económicas.

Capítulo IX: desarrolla propuestas productivas con base en las potencialidades detectadas; los proyectos de inversión que pueden contribuir al desarrollo socioeconómico del municipio y que se proponen en éste capítulo son: producción de fresa, durazno en almíbar y papa congelada.

Finalmente, como resultado de la investigación se presentan las conclusiones y recomendaciones, bibliografía consultada y anexos.

Se agradece al municipio de San Bartolo Aguas Calientes, departamento de Totonicapán, asociaciones y autoridades competentes por tan importante disposición y colaboración en el trabajo de campo.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En este capítulo son objeto de estudio los rasgos sociales y económicos del municipio, los cuales son analizados a través de las siguientes 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, flujo comercial y financiero, análisis de riesgos, diagnóstico municipal y el resumen de actividades productivas.

1.1 MARCO GENERAL

Aborda el contexto nacional y departamental, así también se muestra información del municipio, referente a los antecedentes históricos, localización, extensión, clima, orografía, aspectos culturales y deportivos.

1.1.1 Contexto Nacional

Guatemala es una nación pluricultural, multilingüe y multiétnica, ubicada en Centroamérica; con una extensión territorial de 108,889 kilómetros cuadrados, el idioma oficial es el español y la moneda de curso legal es el Quetzal.

La división político-administrativa comprende ocho regiones, 22 departamentos y 338 municipios; y ésta a la vez se subdivide en aldeas, caseríos, parajes, cantones. El panorama nacional se puntualiza con la situación económica, social y ambiental del país.

Las principales variables e indicadores que se analizan a continuación, sirven de base para la interpretación de la realidad guatemalteca.

Tabla 1
República de Guatemala
Principales Indicadores Económicos, Sociales y Ambientales
Años: 2002, 2006, 2011 y 2013

Descripción	Año 2002	Año 2006	Año 2011	Año 2013
Indicadores sociales				
Población total	11,237,196	12,987,829	14,713,763	15,438,384
Indígena	4,610,400	5,325,010	6,268,063	6,733,644
No indígena	6,626,796	7,662,819	8,445,700	9,073,031
Urbana	5,184,855	5,974,401	6,783,045	7,663,737
Rural	6,052,341	7,013,428	7,930,718	8,142,938
Extensión territorial en km ²	108,889	108,889	108,889	108,889
Densidad poblacional por km ²	103	119	135	142
Índice de desarrollo humano -IDH-	0.64	0.56	0.57	0.58
Natalidad por c/mil	34.46	29.09	26.96	25.80
Mortalidad infantil por c/mil	6.67	5.27	4.98	4.80
Mortalidad materna por c/mil	153	145	130	137
Desnutrición infantil crónica %	58.70	43.40	49.80	43.40
Pobreza %	57	51	53.71	46.29
Pobreza extrema %	21.50	15.20	13.33	13.33
Desempleo %	3.10	1.80	3.52	3.20
Cobertura de educación %	76.31	78.66	75.32	89.10
Deserción educativa %	9	6	7	9
Analfabetismo %	27.50	25.20	17.41	15.38
Indicadores económicos				
PIB (en millones de Q.)	152,660.90	199,348.30	206,895.80	221,842.30
PEA	3,463,397	4,026,227	4,534,725	5,909,774
Inflación %	8.16	6.59	6.21	5.95
Tipo de cambio (Q. por 1 US\$)	7.64	7.60	7.79	7.85
Canasta básica alimentaria (Q.)	1,205.41	1,425.97	2,318.58	2,900.10
Canasta básica vital (Q.)	2,199.66	2,602.14	4,230.92	5,292.15
Remesas familiares (millones US\$)	1,579.39	3,609.80	4,378.35	5,105.18
Deuda pública externa (millones US\$)	3,119.10	3,958.30	5,604.90	7,070.20
Gasto ambiental % del PIB	0.17	0.15	0.14	0.15
Cobertura forestal %	38	36	34	34

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación del 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Banco de Guatemala -BANGUAT-, Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI-, V Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil -ENSMI- y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-, Perfil Ambiental de Guatemala 2002 – 2006 y 2010-2012, Mapa de Cobertura Forestal Guatemala.

El 46% de la población vive bajo la línea de pobreza, es uno de los países más pobres y desiguales del mundo, según los indicadores sociales ocupa el antepenúltimo lugar en comparación con el resto de países de América Latina, esta situación se agudiza más si se analiza la población indígena del país.

El tercer informe de avances en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio -ODM- en Guatemala, presentado en noviembre de 2010 por el Programa de Desarrollo de Naciones Unidas -PNUD-, concluía que 51% de la población vive en situación de pobreza, y uno de los índices más altos se encuentran en los departamentos de Alta Verapaz, Quiché y Huehuetenango, e incidían sobre todo en la población maya. Este informe revela un país afectado por la desigualdad y la exclusión.

Las grandes brechas del país trascienden las variables de ingresos y se ilustran por diferenciales en términos de dominio geográfico (con prevalencia en los departamentos indicados), etnia (población indígena), género (mujeres) y grupos etarios (niños/as y ancianos/as). Las cifras son desoladoras, en el 2011 Guatemala descendió hasta el puesto 131 (entre 187 países) en la última medición del Índice de Desarrollo Humano -IDH- del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD- en la región de América Latina y el Caribe, únicamente se encuentra por encima de Haití.

“La situación macroeconómica actual indica que Guatemala tiene la economía más grande de Centroamérica US\$.46.9 mil millones, PIB per cápita US\$.2,741, crecimiento medio sostenido del año 2001 al año 2011 de 3.3% anual”.¹

El crecimiento económico ha sido estable pero débil en las últimas dos décadas. Desde 1990, el aumento real del PIB per cápita ha promediado 1.2%, cerca de tres cuartas partes de un punto porcentual menos que el resto de América Latina y el Caribe, y mucho menos que otros países de ingreso medio.

¹ Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento y Corporación Financiera Internacional. 2012. Estrategia de alianza con el país para la República de Guatemala para el periodo AF 2013 – 2016. Reporte No. 69229-GT.

La cobertura forestal de Guatemala ha pasado de 38% del territorio nacional en el año 2002 a 34% para el año 2013, lo que muestra una disminución de 4% en 11 años, refleja la degradación de este importante recurso natural del país.

El resumen del perfil ambiental de Guatemala del Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente -IARNA- del año 2010–2012 señala que: “la deforestación es creciente y ha llegado a cifras de poco más de 132,000 hectáreas anuales y ha alcanzado dimensiones críticas, inclusive, dentro de áreas legalmente protegidas; no hay políticas públicas explícitas con relación al agua, lo cual favorece usos predominantemente extractivos y anárquicos”².

El gasto de bienes y servicios encaminados a proteger el medio ambiente y estimular la sostenibilidad del mismo, constituyen la base para las estrategias, políticas de protección ambiental, muestra una disminución gradual en los años presentados, de 0.17% en el año 2002 se reduce a 0.15% en el 2013. La estimación del gasto ambiental refleja el grado de importancia que el gobierno, las familias y las empresas le otorgan a los problemas de agotamiento y degradación del medio ambiente.

1.1.2 Contexto Departamental

El departamento de Totonicapán está ubicado en la Región VI (Suroccidente) del país, ocupa una superficie aproximada de 1,061 km² y la cabecera departamental, se ubica a 2,495 metros sobre el nivel del mar. Está conformado por ocho municipios: Totonicapán (Cabecera Departamental), San Francisco El Alto, San Cristóbal Totonicapán, San Andrés Xecul, Momostenango, Santa María Chiquimula, Santa Lucía La Reforma y San Bartolo Aguas Calientes.

² Gálvez, J. y Juy, H. 2012. Perfil Ambiental de Guatemala 2010-2012: Vulnerabilidad local y creciente construcción de riesgo. IARN (Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente). URL (Universidad Rafael Landívar). 1ª Ed. GT. Serviprensa, S.A. 21 p.

La población total del departamento para el año 2013, según la proyección de población del Instituto Nacional de Estadística -INE-, es de 491 cientos de miles de habitantes, los municipios de Totonicapán y Momostenango son los que presentan la mayor cantidad de población 53.68% del total. Los hogares están conformados por cinco personas. El departamento de Totonicapán actualmente afronta grandes retos en el tema de desarrollo humano en conjunto, la siguiente tabla refleja los indicadores sociales y económicos.

Tabla 2
Departamento de Totonicapán
Principales Indicadores Económicos y Sociales
Años: 2002, 2006, 2010 y 2013

Descripción	Año 2002	Año 2006	Año 2010	Año 2013
Indicadores sociales				
Población total	339,254	407,124	461,838	491,298
Crecimiento poblacional %	3	3	3.20	3.10
Indígena	333,481	401,017	454,425	476,559
No indígena	5,773	6,107	7,413	14,739
Urbana	121,617	146,565	228,067	233,858
Rural	217,637	260,559	233,771	257,440
Extensión territorial en km ²	1,061	1,061	1,061	1,061
Densidad poblacional por km ²	320	384	435	463
Índice de desarrollo humano	0.623	0.526	0.502	0.53
Tasa de mortalidad infantil c/mil	44	34.40	29.10	23.60
Tasa bruta de mortalidad c/mil	6	5.50	5	4.80
Tasa bruta de natalidad c/mil	39.25	29.60	24.70	24.80
Pobreza %	66.06	71.90	73.29	73.30
Pobreza extrema %	14.25	20.00	20.99	21.00
Deserción educativa %	5.72	3.80	2.51	2.55
Tasa de repitencia %	19.22	12.96	12.20	12.60
Analfabetismo %	28.80	26.30	21.82	18.87
Indicadores económicas				
PIB (en millones de Q.)	2,125.04	2,435.31	2,888.82	3,485.59
PEA	116,330	64,904	301,996	321,260
Canasta básica alimentaria (Q.)	1,030.27	1,493.27	2,149.20	2,617.80
Canasta básica vital	2,217.68	2,724.94	3,921.90	4,777.01
Salario mínimo (Q. por día)				
Agrícola	27.50	42.50	56.00	71.40
No agrícola	30.00	43.60	56.00	71.40
Exportación y de maquila	30.00	40.70	51.80	65.63

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación del 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Banco de Guatemala -BANGUAT-, Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI-, V Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil -ENSMI- y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-.

Los indicadores sociales muestran que el deterioro y desigualdad social es mayor a la media nacional, es decir, las condiciones económicas y sociales de la población de Totonicapán está muy por debajo de otros departamentos del país.

El índice de pobreza ha tenido un crecimiento de 7.24% para el año 2013 respecto al año 2002, mientras la pobreza extrema incrementó 6.75%, lo que significa que una mayor parte de la población no satisface sus necesidades básicas. Los municipios que presentan los índices más altos de pobreza y pobreza extrema son: Santa Lucía La Reforma, San Bartolo Aguas Calientes, Santa María Chiquimula y Momostenango.

El índice de desarrollo humano -IDH- para el año 2013 presenta un decremento de 0.09 puntos porcentuales comparados con el año 2002. De acuerdo con la clasificación del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD- el departamento posee un desarrollo humano bajo, es decir que el ambiente donde se desarrollan los habitantes y su condición de vida no son óptimos.

La canasta básica alimentaria refleja para el año 2002 al 2012, el 115% de aumento en el costo para su adquisición al igual que la canasta básica vital. El incremento anual medio es del 2% aproximadamente, el cual ha sido mayor al crecimiento del país, y menor al ingreso mínimo necesario para disminuir las altas tasas de pobreza que presenta el departamento.

La producción de bienes y servicios representa el 1.6% aproximadamente del producto interno bruto del país, del mismo modo, su aporte a las arcas fiscales es baja, la agricultura, comercio informal e industria son las actividades económicas con más presencia en el departamento.

1.1.3 Antecedentes históricos del municipio

Originalmente el nombre era San Bartolomé, que es el patrón del municipio; el origen del nombre proviene de la antigua población ohertinamit. Por ser un pueblo antiguo de la etnia K'iché que predominaba en el período pre-hispánico; la cabecera municipal era conocida como Sacmequená cuya etimología podría haber provenido de sac = blanco; mequén agua caliente y á, aféresis de já = agua, río, lo que daría lugar a aguas calientes claras³.

Dentro de los aspectos relacionados con la formación y asentamiento del municipio se tiene la información que el primer asiento se estableció en Xeabaj (aldea ubicada al sur-oeste de la actual cabecera municipal). Asimismo, en el año 1611, se dio una peste en el poblado de San Bartolo Aguas Calientes, razón por la cual, un poblador se vio en la necesidad de vender 50 caballerías de terreno (lugar donde hoy está ubicada la aldea Pitzal) al señor Francisco Gómez Siguantay, un vecino de Momostenango, por lo que en la actualidad existe un litigio de tierras en relación con las aldeas Pitzal, Tierra Blanca y Tzanjón⁴.

El 11 de octubre de 1825, la Asamblea decretó la Constitución Política del Estado de Guatemala y declaró los pueblos que comprendían el territorio, así aparece el pueblo de San Bartolo dentro del noveno distrito, Totonicapán en el circuito Momostenango⁵. El nueve de enero de 1951 logró de nuevo la autonomía y un fragmento del territorio pasó a formar parte de Momostenango, ya que, el Acuerdo. Gubernamental. Del 25 marzo de 1960 desaprobó las operaciones de deslinde en la parte oriental de la finca Tierra Blanca, del común de Santiago Momostenango, con tierras del municipio de San Bartolo Aguas Calientes y cantones Pitzal, Tunayac y Santa Ana. En abril de 1969, se designó

³ SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia). 2010. Plan de Desarrollo Municipal -PDM-. Guatemala, 13 p.

⁴ Op. Cit. 14 p.

⁵ FUNCEDE (Fundación Centroamericana de Desarrollo) 1997. Diagnóstico del Municipio de San Bartolo Aguas Calientes. Guatemala, 4 p.

con el nombre de Miguel Ángel Asturias a la escuela nacional urbana mixta. Y la creación del mercado fue aprobado por la municipalidad en punto 2, acta 44 del 20 febrero 1974⁶. En 2006, fue creado el Centro de Atención Permanente -CAP- tipo B, para aumentar los servicios y cobertura de salud.

En la actualidad existe una diferencia entre los municipios de Momostenango y San Bartolo Aguas Calientes, las aldeas Pitzal, Tzanjón, Buena Vista y Tierra Blanca tiene habitantes asentados en ambos municipios, la falta de unificación de criterio ha creado la existencia de una alcaldía auxiliar para la comunidad de Momostenango y una para San Bartolo Aguas Calientes.

La población es heredera de la cultura del pueblo maya K'iché, lo que es de gran significado por la práctica de valores cosmogónicos como el respeto a la naturaleza, el traje, idioma propio que en este caso es el K'iché, tipo y forma de alimentarse. Referente al traje típico, su uso ha disminuido con el tiempo.

1.1.4 Localización y extensión

La cabecera municipal de San Bartolo Aguas Calientes está ubicada al norte de la cabecera departamental en la latitud 15°05'00" y en la longitud 91°27'20", a 2,150 metros sobre el nivel del mar. Colinda al norte con Malacatancito del departamento de Huehuetenango; al oriente con Momostenango; al sur con Momostenango y al poniente con San Carlos Sija, departamento de Quetzaltenango. La extensión territorial del municipio es de 16 kilómetros cuadrados, que representa 1.51% del territorio departamental. Se localiza a 216 kilómetros de la ciudad de Guatemala, y a 51 kilómetros de la cabecera departamental.

El principal acceso es a través de la carretera centroamericana CA-1, a la altura

⁶IGN (Instituto Geográfico Nacional). 1983. Diccionario Geográfico de Guatemala. Tomo IV. Guatemala, 77 p.

del kilómetro 204 se une con la ruta departamental RD-TOT-7 de 12 kilómetros de largo pavimentado, va de la aldea Pologuá que pertenece al municipio de Momostenango, hacia la cabecera municipal.

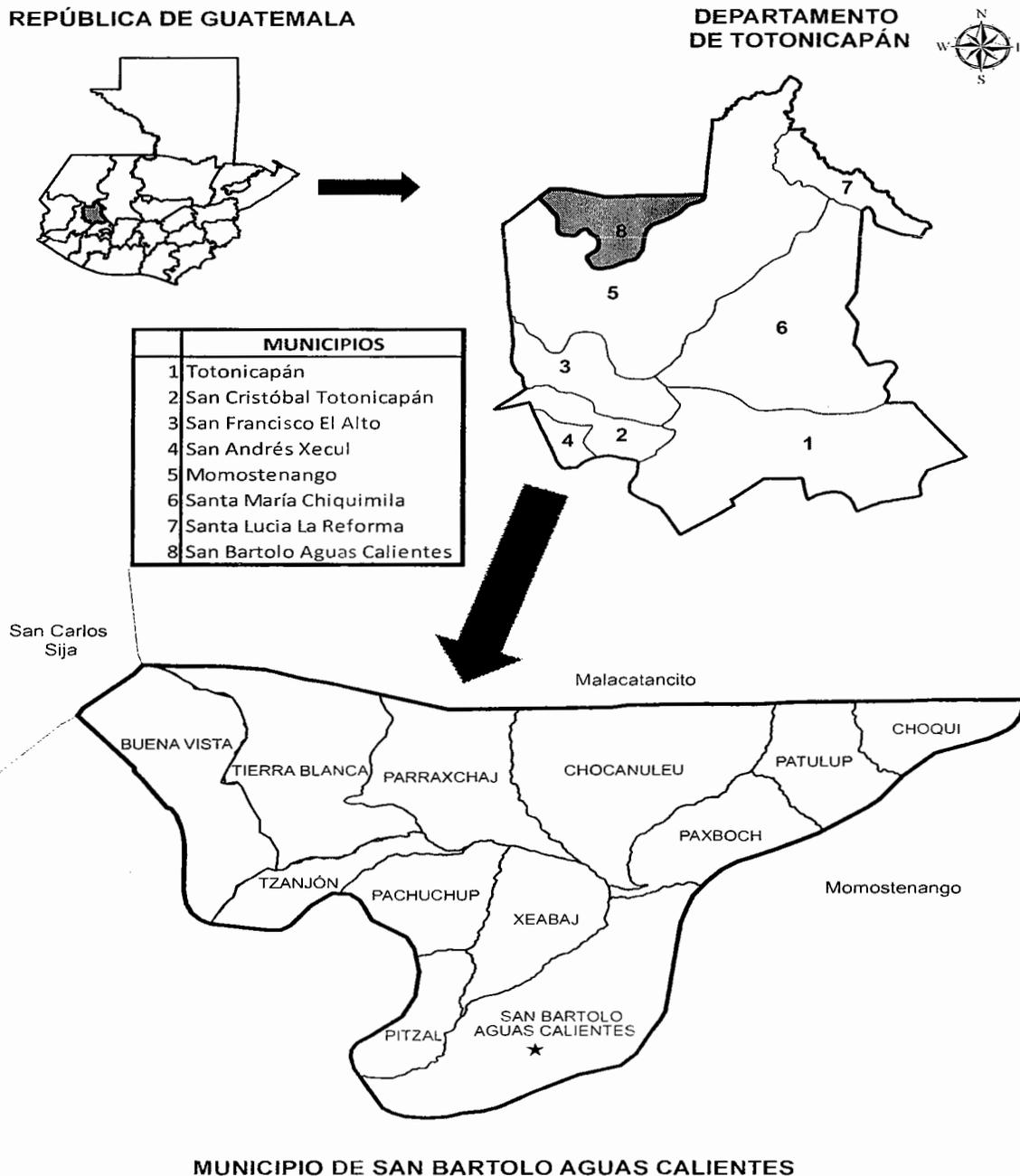
Otra vía de comunicación por la carretera centroamericana CA-1, está en el kilómetro 221 aldea Tierra Blanca, se intersecta con el camino rural CR-TOT-41, es de terracería de segundo nivel, tiene una distancia de 14 kilómetros y atraviesa las aldeas Tierra Blanca, Parraxchaj, Chocanuleu hacia la cabecera municipal.

El ingreso por la cabecera municipal de Momostenango tiene una distancia de 13 kilómetros, es a través del camino rural CR-TOT-22 de terracería de segundo nivel, la población la llama "La Universal" y sale del centro de Momostenango y se une con la RD-TOT-7 en la aldea Chinimabé, otro ingreso vía Momostenango tiene un recorrido de 11 kilómetros, se da por el camino rural de tercera categoría CR-TOT-36, entronca en la aldea Pueblo Viejo sobre la ruta departamental RD-TOT-7.

También se puede llegar por Malacatancito Huehuetenango, la distancia aproximada desde el centro urbano es de 45 a 50 kilómetros, se ingresa a la cabecera municipal por camino rural de terracería de tercer nivel, atraviesa el paraje La Balacera, de la aldea Chocanuleu, pasa por la aldea Pachuchup hacia la cabecera municipal.

Los caminos rurales internos del municipio que comunican la cabecera municipal con los centros poblados no tienen codificación formal, son de terracería de segunda y tercera categoría, con partes pavimentadas en las pendientes más pronunciadas. En el mapa 1 se presenta la localización del municipio.

Mapa 1
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Ubicación y Localización del Municipio
Año: 2014



Fuente: DMP (Dirección Municipal de Planificación) del Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, departamento de Totonicapán. 2014. Memoria Laboral. Guatemala.

1.1.5 Clima

Las características climáticas que presenta el municipio según Leslie Holdridge son: bosque húmedo Montano Bajo sub tropical bh-MB, las temperaturas en esta zona de vida oscila entre los 20 y 25 grados centígrados, con lluvia frecuente en los meses de mayo a septiembre y bosque húmedo subtropical (templado) bh-S(t), las temperaturas en esta zona de vida oscilan entre 10 y 15 grados centígrados.

La precipitación pluvial tiene un rango promedio de 3,000 - 4,000 milímetros. De mayo a octubre que es la época de invierno en el municipio, de los meses de junio a agosto aumenta la precipitación pluvial hasta los 8,000 milímetros, lo que crea una alta vulnerabilidad en las carreteras de segundo y tercer grado, ya que hace que la tierra se vuelva floja y propensa a deslaves.

La época de verano inicia en noviembre y finaliza en abril, la precipitación pluvial es baja, lo que repercute en las cosechas y acceso al agua para consumo humano. En el año 2013 llovió 177 días; hasta septiembre 2014 había llovido 88 días; el promedio de humedad anual es de 72% a 83%, la cual es mayor en la parte baja y media del municipio, según el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH-.

El viento en el municipio, según registros de la estación meteorológica del INDE ubicada en la aldea Tierra Blanca, alcanzan 30 kph, sin embargo, se comprobó que en la zona alta la velocidad del viento es mayor que en las zonas media y baja, principalmente de octubre a enero.

1.1.6 Orografía

La mayor parte del territorio es ondulado tiene 56 cerros y en ciertos lugares es fuertemente inclinado, debido a la topografía del departamento de Totonicapán,

el tipo de suelo es altamente erosionado, posee buen drenaje interno y profundidad mediana.

Las estribaciones que colindan con otros municipios de Totonicapán son poco importantes en cuanto a la altura, pero presentan un atractivo panorama por estar poblado de árboles, asimismo de pequeñas planicies a lo largo de las aldeas clasificadas dentro de la zona baja y media del municipio donde predomina el pino.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

A continuación se presentan las costumbres y tradiciones propias del municipio, así como los aspectos que caracterizan las actividades deportivas.

1.1.7.1 Culturales

Los aspectos culturales de la población están reflejados por su linaje y descendencia maya, asimismo, por su ubicación geográfica.

El folklore está representado por danzas autóctonas como: el baile de la conquista, del vaquero, de los moros y cristianos, de gracejos, del mono y la danza de los mejicanos, son presentadas a la población principalmente durante la feria patronal que se celebra del 21 al 24 de agosto de cada año, el último día es el principal, en donde se conmemora al patrono San Bartolomé, con una serie de actividades sociales, deportivas y culturales.

El traje típico que utilizan las mujeres consiste en un güipil blanco, corte negro y faja, los hombres, camisa y pantalón blanco, faja negra con blanco y sombrero. Referente al traje típico, prácticamente su uso ha disminuido.

La población habla el idioma K'iché por su origen étnico y el idioma español.

Los lugares sagrados son: Simbachaj, Paxalcatá, Pachaj, Chuichuic, Pacá y Paxboch, cuestión que muestra la herencia cultural tan grande de la población de la cabecera municipal.

El aspecto religioso está compuesto por diversidad de cultos y nominaciones. La iglesia católica cuenta con una parroquia en el casco urbano y otra en la aldea Tierra Blanca. Iglesias evangélicas: Bethania, Príncipe de Paz, Peniel, Elim, metodista, Pentecostés, Asamblea de Dios, Roca de los Siglos, e Hijo del Dios Viviente. Existen dos iglesias de los Santos de los Últimos Días (Mormones). Adventistas y sabáticos son otras de las religiones que practican en el municipio pero no cuentan con iglesia.

Las costumbres del municipio están relacionadas con la creencia religiosa de los habitantes, la profunda cosmovisión maya y el fervor cristiano crea una mezcla que enriquece la cultura y actividades que se desarrollan a lo largo del año.

Entre las costumbres y tradiciones del municipio están las siguientes: cuando un familiar fallece, en el velorio la comida habitual es el caldo de res color rojo, al día siguiente se realiza el sepelio y al tercer día los familiares del difunto invitan a todos los acompañantes a los baños termales. El día de muertos, se acostumbra llevar al cementerio dulce de ayote, comida y aguardiente, en conmemoración de los difuntos.

La pedida de una novia en matrimonio, la hacen a través de un grupo familiar conformado en su mayoría por ancianos, en donde se llega al acuerdo de que al concretarse el matrimonio, se realiza un conteo de las pertenencias de la prometida, indicándole al novio que al momento de una separación deberá entregarla con el doble del inventario inicial.

1.1.7.2 Deportivos

En la actualidad no cuenta con un equipo que lo represente en una liga o torneo deportivo oficial, durante la feria patronal se organizan campeonatos entre las aldeas que lo conforman, cuenta con campos municipales para la práctica de deportes, en especial el fútbol y basquetbol.

En la cabecera municipal existe una instalación polideportiva techada, que cuenta con iluminación y gradas, tiene 12 años de haberse construido, ahí se dan encuentros de papi fútbol y de básquetbol, tanto equipos de hombres como de mujeres, es más utilizada en la noche. Los campeonatos más importantes se realizan en semana santa y diciembre.

El campo principal de fútbol está ubicado en las cercanías del complejo de aguas termales, donde se realizan dos campeonatos al año, se inscriben 14 equipos por cada campeonato, conformado por todas las aldeas.

Las únicas aldeas que no cuentan con campos de fútbol son Xeabaj, Pitzal y Patulup. Las escuelas en su mayoría cuentan con canchas de papifut y básquetbol.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

La división política está conformada por las comunidades o centros poblados que integran el municipio, de acuerdo a la categoría que poseen. La división administrativa es la forma como realiza la gestión el gobierno municipal.

1.2.1 División política

En el año 2014 el municipio está dividido en 146 centros poblados, clasificados en: área rural: aldeas, caseríos, parajes, sectores; área urbana: paraje, caseríos, zonas, barrios y colonias.

Los resultados de la distribución de los centros poblados según censos de los años 1994, 2002 e investigación realizada en el año 2014, son:

Cuadro 1
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Distribución de Centros Poblados por Categoría
Años: 1994, 2002 y 2014

Categoría	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2014
Pueblo	1	1	1
Colonia	--	--	4
Barrio	--	--	4
Aldea	3	25	11
Caserío	12	14	4
Paraje	3	2	112
Sector	--	--	10
Total	19	42	146

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-, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

En la investigación de campo realizada en junio 2014, se determinó que la división política del municipio refleja que cuenta con 11 aldeas, cantidad que difiere del dato oficial según el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 que mostraba 25 aldeas. Los cambios en las aldeas se dieron así: 14 se convirtieron en paraje; 3 en sector; y una fue absorbida. 3 caseríos ascendieron de categoría de aldea y se creó una aldea nueva.

El crecimiento poblacional ha sido el principal factor que ha influido que algunas familias establezcan diferentes lugares donde habitar. Los cambios significativos en distribución de nuevos centros poblados predominan en el área rural, del 2002 al 2014 aumentó el número de parajes en 112.

Las aldeas que han experimentado mayores cambios en la división política en 2014 respecto al 2002 son: aldea Buena Vista que de dos centro poblados

saltan a 12 parajes y tres barrios; aldea Paxboch de dos parajes aumenta su cantidad a ocho parajes; aldea Tierra Blanca de siete pasa a nueve parajes para el año 2014, así también, aldea Xeabaj adicional de tener tres centros poblados más, ha cambiado la categoría de paraje a sector para mejor control de los recursos. Al momento de la investigación los registros municipales sobre la división política del municipio no están actualizados.

Se describe en la siguiente tabla, cómo se encuentra integrado por categoría los centros poblados del municipio y su evolución durante los años: 1994, 2002 y 2014.

Tabla 3
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Centros Poblados
Años: 1994, 2002 y 2014

No.	Centro poblado	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2014
1	San Bartolo	Pueblo	Pueblo	Pueblo
2	Tzanzajcap	Caserío	Caserío	Paraje
3	Xepec	---	---	Paraje
4	Paxejujup (Xenimajuyup)	Caserío	---	Paraje
5	Los Cipreses	---	---	Colonia
6	2 de Septiembre	---	---	Colonia
7	Barrio la Cruz	---	---	Barrio
8	Chuminix	Caserío	Caserío	Paraje
9	Pachinaj	---	---	Paraje
10	Chotzagüé	Caserío	Caserío	Paraje
11	Pacunzé	Caserío	---	Caserío
12	La Cumbre	---	---	Caserío
13	Chuitacaj	---	---	Paraje
14	21 de Octubre	---	---	Colonia
15	Pabaj	---	---	Paraje
16	Paxalcata (Paxalcaha)	---	---	Paraje
17	Patzichaj	---	---	Paraje
18	Lo de Reyes	Caserío	---	Paraje
19	12 de Octubre (Stan)	---	---	Colonia
20	Chonimarax	---	---	Paraje
21	Chojuyu	Caserío	Caserío	Caserío
22	Ajtún	---	---	Paraje
23	Buena Vista (Centro)	---	Aldea	Aldea
24	Chojoyam	Caserío	Caserío	Paraje

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	Centro poblado	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2014
25	Joyamac o Chojoyamac		Aldea	Paraje
26	Chochoquinjuyup	---	---	Paraje
27	Vuelta de Gallo	---	---	Paraje
28	Xesocop (Xesacop)	---	Aldea	Paraje
29	Chotuj	---	Aldea	Paraje
30	Xiloj	---	---	Barrio
31	Baten	---	---	Barrio
32	Chitzunuj	---	---	Barrio
33	Chi Alaguna (Chialaguna)	---	Aldea	Paraje
34	Pakekaquisis (Pakecaquisis)	Aldea	Aldea	Paraje
35	Chocuz	---	Aldea	Paraje
36	Chusocop	---	---	Paraje
37	Chicoton	---	---	Paraje
38	Chojolon Par	---	Aldea	Paraje
39	Choquí	Caserío	Caserío	Aldea
40	Las Tres Cruz (Las Cruces)	---	---	Paraje
41	Chocaculeu	---	---	Paraje
42	Tabaquet (Chohaquet o Pa Baquit)	---	---	Paraje
43	Chocutón	---	---	Paraje
44	Paxactup (Paxactol)	Paraje	Paraje	Paraje
45	Chicorral	Paraje	---	Paraje
46	Xejuyup (Bella Linda o Xejiup))	---	---	Paraje
47	Paxiquinchaj	---	---	Paraje
48	Nueva Esperanza	---	---	Paraje
49	Choninxac (Choninshac o Chuayanachi)	---	---	Paraje
50	Pachaj	---	---	Paraje
51	Pacajula	---	---	Paraje
52	Paxmaramas	---	---	Paraje
53	Pasenep	---	---	Paraje
54	Chocanuleu	Caserío	Caserío	Aldea
55	Paguardia	---	---	Paraje
56	Chijbe	---	---	Paraje
57	Xebe	---	---	Paraje
58	Paturaz	---	---	Paraje
59	El Rancho (Pa Rancho)	---	---	Paraje
60	Pacacá	---	---	Paraje
61	Churrexchaj (Churaxchaj)		Caserío	Paraje
62	Retaljoc (Retalcoj)	Paraje	Paraje	Paraje
63	Balacera	---	Caserío	Paraje
64	La Crucera (Centro)	---	---	Paraje
65	Los Cipreces	---	---	Paraje
66	Chijtiosh	---	---	Paraje
67	Chuitojlanich (Tojlanich- Tojolaich)	---	---	Paraje
68	Chajab	---	---	Paraje

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	Centro poblado	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2014
69	Paxtutz	---	---	Paraje
70	Pasannap	---	---	Paraje
71	Pachuchup (Centro)	---	Aldea	Aldea
72	Pacorral	---	---	Paraje
73	Patzaj	---	---	Paraje
74	Pashulat (Paxulhaj)	---	---	Paraje
75	Pualcol (Pagalcol)	---	---	Paraje
76	Pamartin	---	---	Paraje
77	Xolve (Xolbe)	---	---	Paraje
78	Tzaaj	---	---	Paraje
79	Parraxchaj (Centro)	---	Aldea	Aldea
80	Antigua (Parraxchaj)	---	---	Caserío
81	Chonimabaj	---	---	Paraje
82	Pacanquin	---	---	Paraje
83	Chocaculeu	---	---	Paraje
84	Chuitojlanich	---	---	Paraje
85	Pagualcol	---	---	Paraje
86	Patulup (Torres Patulup)	Caserío	Caserío	Aldea
87	Chuinima (Chuisalim o Chosalina)	---	---	Paraje
88	Pacutz	---	---	Paraje
89	Chicutz	---	---	Paraje
90	Chicorrales (Centro)	---	Caserío	Paraje
91	Juliabaj	---	---	Paraje
92	Chuyaguachi	---	---	Paraje
93	Chojuyup	---	---	Paraje
94	Ajaneles	---	---	Paraje
95	Cholita	---	---	Paraje
96	Vista Hermosa	---	Caserío	Paraje
97	Nimtzituj	---	Caserío	Paraje
98	Paxboch (centro)	Aldea	Aldea	Aldea
99	Tayunes	---	---	Paraje
100	Tzaraxes	---	---	Paraje
101	Los Chunes	---	---	Paraje
102	Chuishak	---	---	Paraje
103	Chicutz	Caserío	Caserío	Paraje
104	Chuzajatzan	---	---	Paraje
105	Paturaz	---	---	Paraje
106	Chusalima (Chusalimá)	---	---	Paraje
107	Pitzal	---	---	Aldea
108	Xoljoc I	---	---	Paraje
109	Chuixacol (Choxacol)	---	---	Paraje
110	Xoljoc II (Xolajap)	---	---	Paraje
111	Pasaquinquim	---	---	Paraje
112	Xejuip (Xejuyup)	---	---	Paraje

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

No.	Centro poblado	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2014
113	Xesiguan	---	---	Paraje
114	Tierra Blanca (centro)	---	Aldea	Aldea
115	Chochawuc	---	Aldea	Sector
116	Pachoc (Pachop)	---	Aldea	Paraje
117	Pamuchilicabaj	---	---	Sector
118	Parremeliejá	---	---	Sector
119	Chopoj	---	Aldea	Paraje
120	Chojabalac (Chojobalak)	---	Aldea	Paraje
121	Chi Mojon (Chuimonjon)	---	Aldea	Paraje
122	Chomaijabal (Chomeijabal)	---	Aldea	Paraje
123	Chuipanqui	---	Aldea	Paraje
124	Xepanqui	---	Aldea	Sector
125	Pamumus	---	Aldea	Paraje
126	Chomumus	---	Aldea	Sector
127	Panimatacaj	---	Aldea	Paraje
128	Chonimacanac	---	Aldea	Paraje
129	Tzanjón	---	---	Aldea
130	Chiaj (Chuiaj)	---	---	Paraje
131	Chiportá	---	---	Paraje
132	Chirijnimayuyup (Chirnimajuyup)	---	---	Paraje
133	Patrubalá	---	---	Paraje
134	Xeales	---	---	Paraje
135	Choalax	---	---	Paraje
136	Chocol	---	---	Paraje
137	Pacorral	---	---	Paraje
138	Patzolaj	---	---	Paraje
139	Xeabaj (central)	Aldea	Aldea	Aldea
140	Patzolaj	---	---	Sector
141	Pojoy (Los Pojoes)	---	---	Sector
142	Coj	---	---	Sector
143	Chujcoton (Xecotom)	---	---	Sector
144	Nueve Pinos	---	---	Sector
145	Chujuyup	---	---	Paraje
146	Xesambichaj	---	---	Paraje

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-, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

En el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del 2002, el Instituto Nacional de Estadística -INE- clasificó varios parajes en aldeas, principalmente los centros poblados que integran las aldeas Tierra Blanca y Buena Vista, así mismo, tanto en el censo 1994 y 2002 categorizó en caseríos las aldeas Choquí,

Chocanuleu y Patulup.

Algunos pobladores han abandonado sus viviendas, tal es el caso de los parajes: Xolbe, Pamartin y Tzaaj de la aldea Pachuchup que están deshabitados, según información de las autoridades comunitarias los pobladores emigraron a otro lugar para mejorar las condiciones de vida. Las modificaciones de los centros poblados en la cabecera municipal se generan por el aumento de población, la necesidad de organizarse para mejorar la infraestructura, acceso agua potable y tener participación en las diferentes organizaciones y comités pro mejoramientos.

El cambio en la división política ha sido dinámico, la estructura de los centros poblados varían en la formación de nuevos parajes, sectores y barrios, la organización e integración de familias en la búsqueda de mejoras en la comunidad ha contribuido a este fenómeno, debido a que conformados como centros poblados acceden a mejores oportunidades de obtención de los servicios básicos para el desarrollo de los mismos.

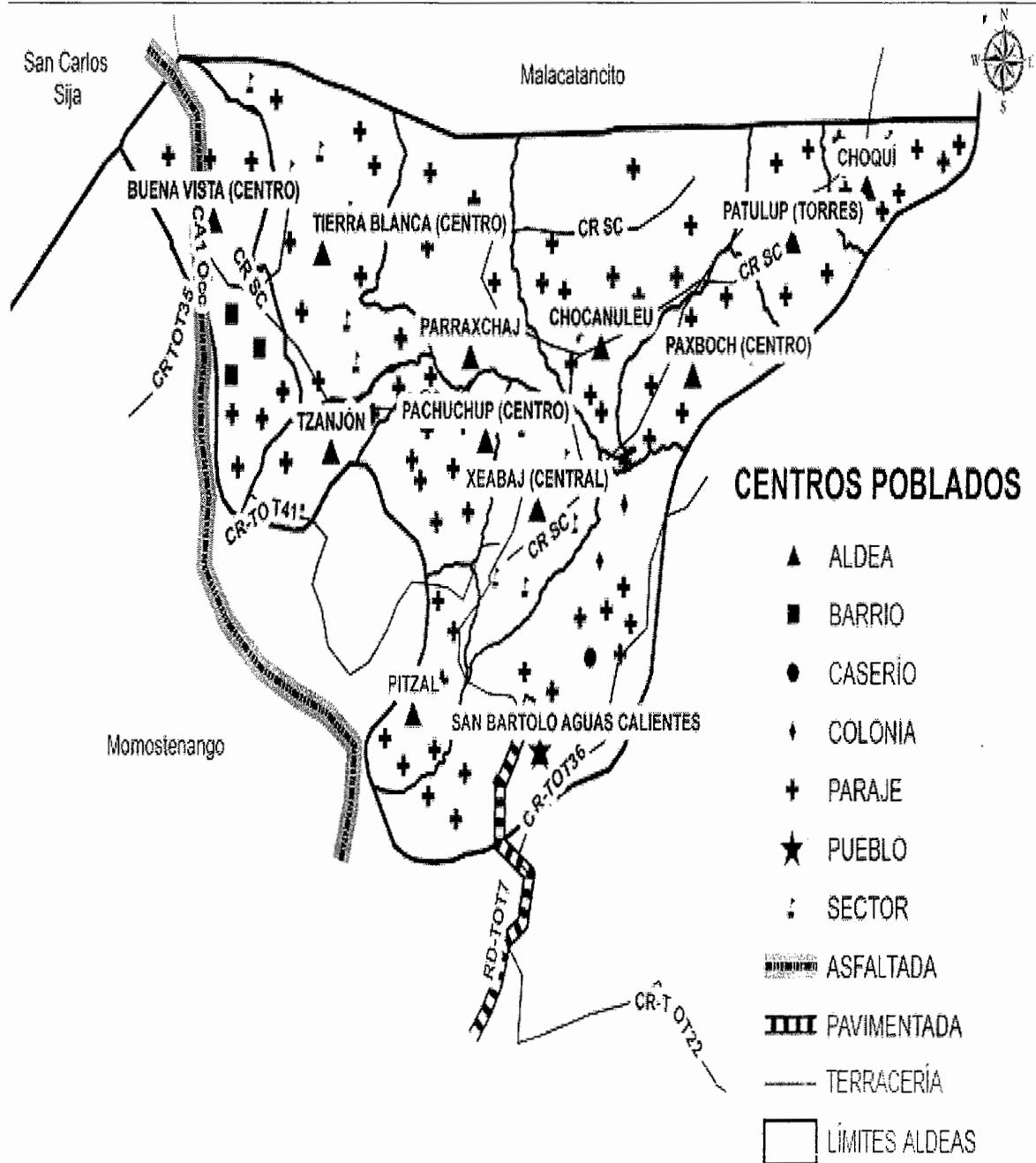
En el mapa 2 se presentan los centros poblados que conforman el municipio y en la tabla 4 y mapa 3 las microrregiones identificadas.

Tabla 4
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Microrregiones
Año: 2014

Zona baja	Zona media	Zona alta
Parraxchaj	San Bartolo (cabecera)	Buena Vista
Paxboch	Xeabaj	Tzanjón
Choquí	Chocanuleu	Tierra Blanca
Patulup		Pitzal
Pachuchup		

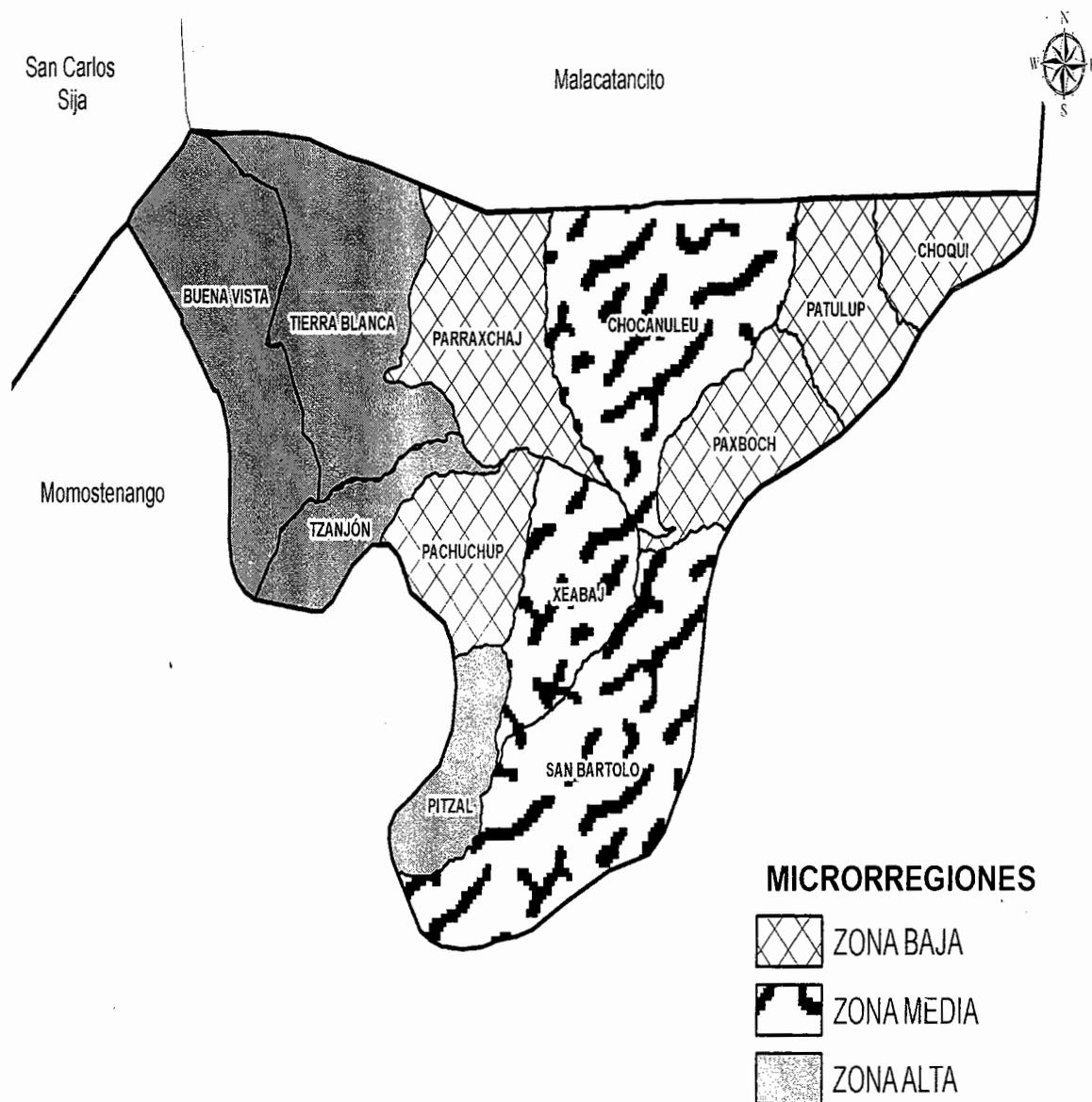
Fuente: elaboración propia, con base en los datos de la Dirección Municipal de Planificación de la Municipalidad de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán.

Mapa 2
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Centros Poblados por Categoría
Año: 2014



Fuente: DMP (Dirección Municipal de Planificación) del Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, departamento de Totonicapán. 2014. Memoria Laboral. Guatemala.

Mapa 3
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Microrregiones
Año: 2014



Fuente: MAGA (Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación) del Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, departamento de Totonicapán. y DIGEGR (Dirección de Información Geográfica Estratégica y Gestión de Riesgos), Laboratorio de información geográfico. 2014. Guatemala.

De manera no oficial y para fines de planificación de soporte y ayuda a las comunidades, las autoridades del municipio y entidades de apoyo gubernamental dividen los centros poblados en las tres microrregiones descritas en la tabla 4, mejor conocidas como zonas.

1.2.2 División administrativa

Es la forma como está organizado el gobierno municipal. Está conformada por el Concejo Municipal, El Alcalde, así como también alcaldes auxiliares.

El organigrama de la municipalidad muestra la estructura requerida para realizar de manera óptima las funciones, sin embargo, las responsabilidades y tareas de dos puestos son realizadas por una persona, tal es el caso del Oficial I de Secretaria, quien a la vez tiene a su cargo la Unidad de Acceso a la Información Pública, y en el organigrama no se encuentra registrado. (ver anexo uno)

1.2.2.1 Concejo Municipal

“Corresponde con exclusividad al Concejo Municipal el ejercicio del gobierno del municipio.”⁷ Está conformado por el Alcalde Municipal, Síndico I, Síndico II, Concejal I, Concejal II, Concejal III, Concejal IV, un síndico y dos concejales suplentes.

El Concejo Municipal es el órgano superior de deliberación y de decisión de los asuntos municipales, en el cual todos sus miembros tienen la misma calidad y el mismo poder de decisión. Es responsable de ejercer autonomía del municipio. Tiene a cargo la emisión de su reglamento interno de organización y funcionamiento de las oficinas y demás disposiciones que garanticen la buena administración.

⁷ Congreso de la República de Guatemala. 2002. Código Municipal. Decreto número 12-2002. Artículo 33. Guatemala. 8 p.

1.2.2.2 Alcaldías auxiliares

“Las alcaldías auxiliares son consideradas como entidades representativas de las comunidades, en especial para la toma de decisiones y como vínculo de relación con el gobierno municipal.”⁸ El municipio tiene 12 alcaldías auxiliares, lo que indica que todas las aldeas cuentan con al menos un representante, Patulup tiene dos alcaldías auxiliares, una ubicada en el centro y la otra en el paraje Chicorrales.

La lotificación 2 de septiembre, sector unidos del casco urbano y de la cabecera municipal conforman los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- del área urbana y 15 en el al área rural.

1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

Según el artículo 12 del Decreto Número 11-2002, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, entre las funciones que debe realizar están: organizar y coordinar la administración pública mediante la formulación de políticas de desarrollo, planes y programas presupuestarios y el impulso de la coordinación interinstitucional, pública y privada. Y, el artículo 11 de la misma ley establece que se debe integrar de la siguiente forma⁹.

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

⁸ Ibid. Artículo 56. 17 p.

⁹ Ley de Consejos de Desarrollo de Guatemala Decreto Número 11-2002 Congreso de la República de Guatemala. 14 p.

El COMUDE de San Bartolo Aguas Calientes para el año 2014 está representado tal como se describe a continuación:

- Síndicos primero y segundo.
- Autoridades locales; alcalde municipal, 12 alcaldes comunitarios y 18 presidentes de los COCODE.
- Concejal I, Concejal II, Concejal III, Concejal IV, Síndico I y Síndico II.
- Entidades públicas; Delegados de las siguientes instituciones, Ministerio de Secretaría de Seguridad Alimentaria y Seguridad Social -SESAN-, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, Tribunal Supremo Electoral -TSE-, Registrador Civil del Registro Nacional de Personal -RENAP-, Facilitador de Ministerio de Desarrollo -MIDES-, Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-, Jefe de Sub Estación de Policía Nacional Civil -PNC-, Encargado de Centro de Salud, Coordinadora Técnica Administrativo -CPA-, Juez del Juzgado de Paz, Oficina Forestal Municipal y Oficina Municipal de la Mujer.
- Organizaciones sociales; Delegados Visión Mundial, Conrado de la Cruz y Directora de Centro Estudiantil Bethania.
- Entidades privadas; Jefe de agencia Banco de Desarrollo Rural BANRURAL.

1.3 RECURSOS NATURALES

“Son todos aquellos bienes que ofrece la naturaleza, los cuales pueden ser objeto de manejo, explotación y aprovechamiento por parte del ser humano...”¹⁰

Dentro de este apartado se describen los recursos hídricos, bosques, suelos, fauna y flora que tiene el municipio de San Bartolo Aguas Calientes, que le permiten a la población bienestar y desarrollo de manera directa en la actividad

¹⁰ 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. 3ª Ed. Guatemala. Ediciones Renacer. 126 p.

económica como materia prima, minerales y alimentos; de manera indirecta como medio ambiente que propicia una mejor calidad de vida.

1.3.1 Hidrografía

El municipio cuenta con tres ríos y cinco nacimientos, a continuación se describen los siguientes.

1.3.1.1 Ríos

Es uno de los recursos hídricos que puede ser aprovechado para las distintas actividades productivas, los ríos del municipio son:

- **Río Huajcol**

Proviene del municipio de Momostenango y recorre las aldeas de Parraxchaj y Chocanuleu, continua como río Hondo en el municipio de Malacatancito, Huehuetenango. Tiene una extensión de 25 kilómetros de largo, 8 metros de ancho y 75 centímetros de profundidad.

En época de lluvia el caudal aumenta aunque no de una forma significativa, debido a ello se pueden encontrar peces en su recorrido, los pobladores utilizan sus aguas para el riego de los cultivos, extracción de arena y piedra para construcción. El alto grado de contaminación que tiene se debe a que lo utilizan para lavar ropa y depositar desechos sólidos en las orillas del mismo.

- **Río Cuntze**

También conocido como río Pacuntzé, tiene dos entradas, la primera nace en Pachuchup y la segunda en Xeabaj, ambas se unen y recorren las aldeas Paxboch, y Chocanuleu, continúa en el municipio de Malacatancito, Huehuetenango. Extensión de 25 kilómetros de largo, cuatro metros de ancho y profundidad entre 30 y 40 cm.

En época de lluvia el caudal tiende a aumentar no significativamente y en verano baja el nivel del mismo, aunque no en la totalidad, las aguas son utilizadas en el riego de las siembras de los poblados que recorre y en la extracción de piedra para construcción.

El nivel de contaminación es alto, debido a que utilizan sus aguas para lavar ropa, también algunos conductos de los servicios sanitarios de la población desembocan en el río y la falta de educación de la población que utiliza sus orillas como tiradero de desechos sólidos.

- **Río Palmeras**

Es el más extenso del municipio, su caudal proviene de la vertiente del Golfo de México, antes de entrar a San Bartolo Aguas Calientes pasa por el municipio de Momostenango recorre los centros poblados de Tzanjón, Xeabaj, San Bartolo, Patulup, Chicorral y Choquí y continúa en Momostenango. Tiene una extensión de 30 kilómetros de largo aproximadamente, 8 metros de ancho y entre 50 y 75 centímetros de profundidad.

El caudal aumenta en época de lluvia, aunque no de una manera considerable, por lo que se puede extraer piedra para la construcción, se pueden encontrar algunos peces en menor cantidad. El río Palmeras es contaminado por factores como los desechos sólidos que son tirados en los alrededores, aguas residuales sin tratamiento que provienen de los centros poblados y la falta de saneamiento.

Los ríos proveen el agua que consume el municipio, sin embargo, se determinó que no es suficiente, ya que el agua potable de la mayoría de aldeas y caseríos proviene del municipio de Momostenango, además, posee gran cantidad de pequeños nacimientos y de recurso hídrico, la baja canalización de este recurso hace que el suelo sufra desprendimientos y hundimientos.

1.3.1.2 Nacimientos de agua

El municipio también cuenta con cinco nacimientos de agua con caudales menores que únicamente se utilizan para la distribución de agua en aldeas cercanas a los mismos, los cuales son administrados por la municipalidad a través de las alcaldías auxiliares, quienes asignan responsables para el mantenimiento, limpieza y reparación de las tuberías de distribución de agua. Se describe a continuación cada una de ellos:

- **Ek'nail o Cerro Grande**

Nace a un costado del río Pologuá en el límite entre San Bartolo Aguas Calientes y Momostenago, este nacimiento es de aguas termales que se distribuyen para el Centro Turístico de Aguas Calientes, en la cabecera municipal.

- **Chuisocop**

Este nacimiento se encuentra en la parte alta de la aldea Tierra Blanca y es utilizado para la distribución de agua para el consumo de la misma.

- **En la aldea Parraxchaj**

Ubicado entre la aldea Parraxchaj y Tierra Blanca está el cerro Jolompar donde se encuentra el nacimiento que distribuye el agua a la aldea Parraxchaj.

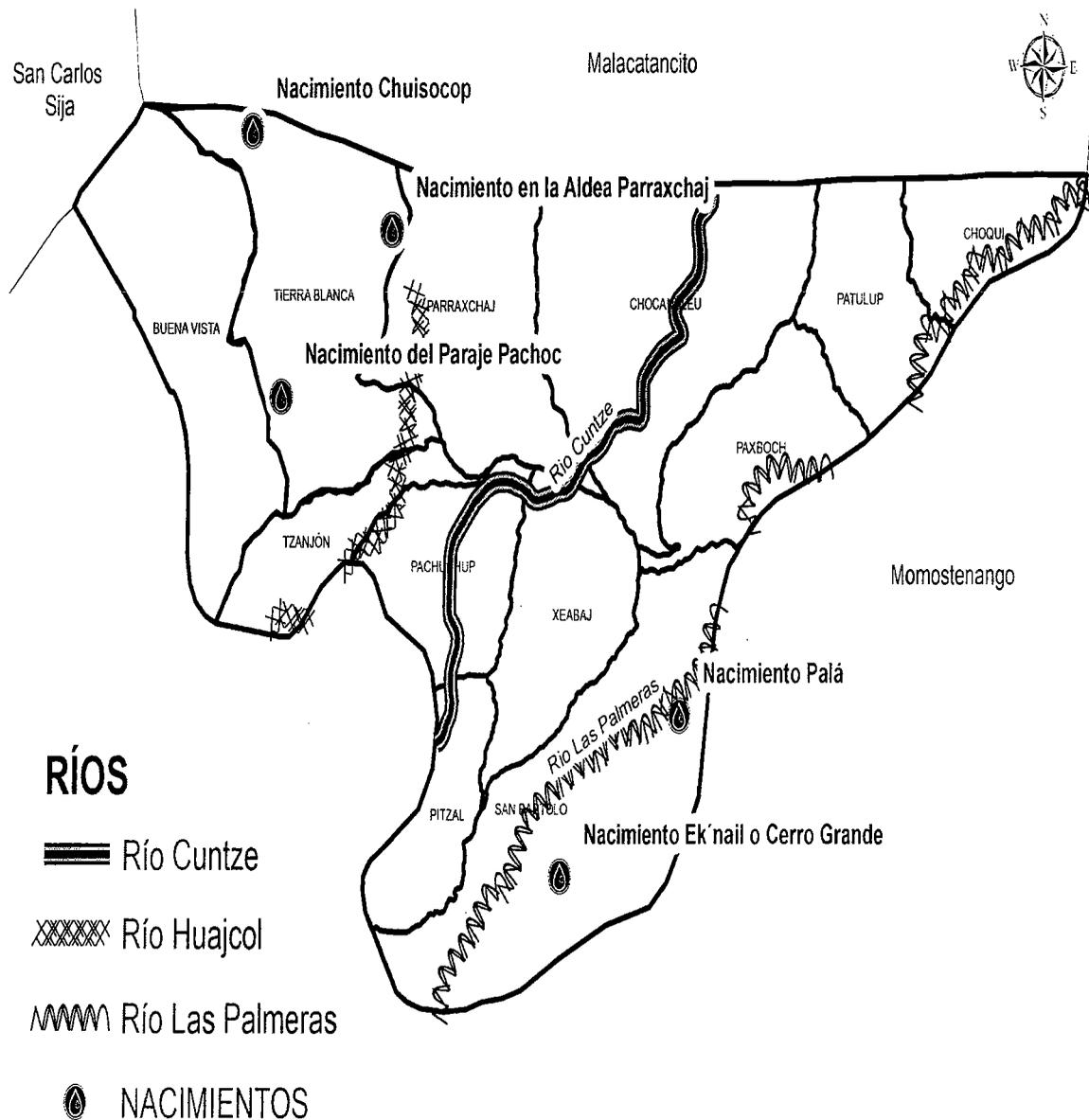
- **Del paraje Pachoc**

También se puede encontrar un nacimiento de agua en el Paraje Pachoc con un nivel no significativo, aunque alcanza para distribuir el agua a la aldea.

- **Palá**

Abastece de agua a las comunidades del centro y paraje Chotzagüe.

Mapa 4
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Ríos y Nacimientos
Año: 2014



Fuente: MAGA (Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación) del Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, departamento de Totonicapán. Memoria Laboral. y DIGEGR (Dirección de Información Geográfica Estratégica y Gestión de Riesgos), Laboratorio de información geográfico. 2014. Guatemala.

1.3.2 Bosques

El recurso forestal representado por los bosques está integrado por una variedad de especies que son utilizadas para satisfacer necesidades humanas que proporcionan beneficios directos tales como: leña, carbón y frutas, e indirectos como la protección del suelo contra la erosión, regular el ciclo hidrológico, control ambiental, conservación del ecosistema y fuente de recreación o turismo.

Las zonas de vida que presenta el municipio según Leslie Holdridge son:

- **Bosque húmedo Montano Bajo sub tropical bh-MB,**

Los terrenos de esta zona tienen mayormente una topografía accidentada. Las áreas con pendiente moderada son pequeñas y están dispersas y se forman valles angostos, carentes de vías de comunicación. La elevación varía desde 800 hasta los 2,200 metros de altura sobre el nivel del mar, está constituida principalmente por árboles de pino y otros tipos de coníferas. Las especies nativas tienen una regeneración natural fácil por la humedad en los suelos y son de crecimiento moderado. Los cultivos que se dan son maíz, frijol, trigo, verduras y frutales como durazno, pera, manzana, aguacate.

- **Bosque húmedo subtropical (templado) bh-S(t)**

Tiene un relieve ondulado, accidentado y escarpado, está constituida por Pino colorado, lengua de vaca, hoja de lija, roble. La elevación está entre los 750 y 1700 metros sobre el nivel del mar. El uso apropiado de estos terrenos es netamente de manejo forestal, sin embargo, también es apto para el cultivo de maíz y frijol.

1.3.2.1 Tipos de bosques

La clasificación se establece por la composición predominante del tipo de hojas. En el municipio prevalecen las siguientes:

- **Bosque mixto**

Tiene una extensión de 81 hectáreas, ubicado en la zona baja del municipio, con una altitud de 2,000 a los 2,200 msnm aproximadamente, se pueden encontrar coníferas del tipo Pino Colorado (*Pinus Rudis*), este se encuentra entre las aldeas de Parraxchaj, Paxboch, Choquí, Patulup, Pachuchup y Paraje Chicorral.

- **Bosque asoc. coníferas cultivos**

Tiene una cobertura de 367.2 hectáreas, ubicado en la zona media del municipio, con una altitud alrededor de los 2,200 a los 2,400 msnm. Aproximadamente, en esta área se pueden encontrar los Pinos Macho (*Pinus Moctezumae*), Pino Ocarpa (*Pinus Ocarpa*), Pino Romano y Pino Hembra, este bosque cubre las áreas de las aldeas del centro y Chocanuleu.

- **Bosque asoc. mixto cultivos**

Pertenece a un área de 1,980.9 hectáreas, ubicado en la zona alta, a los 2,400 msnm. Aproximadamente, se encuentran en la parte alta de las aldeas de Buena Vista y Tierra Blanca, los tipos de árboles que se pueden encontrar son el Pinabete (*Abies Guatemalensis*) y Pino Blanco (*Pinus Ayacahuite*).

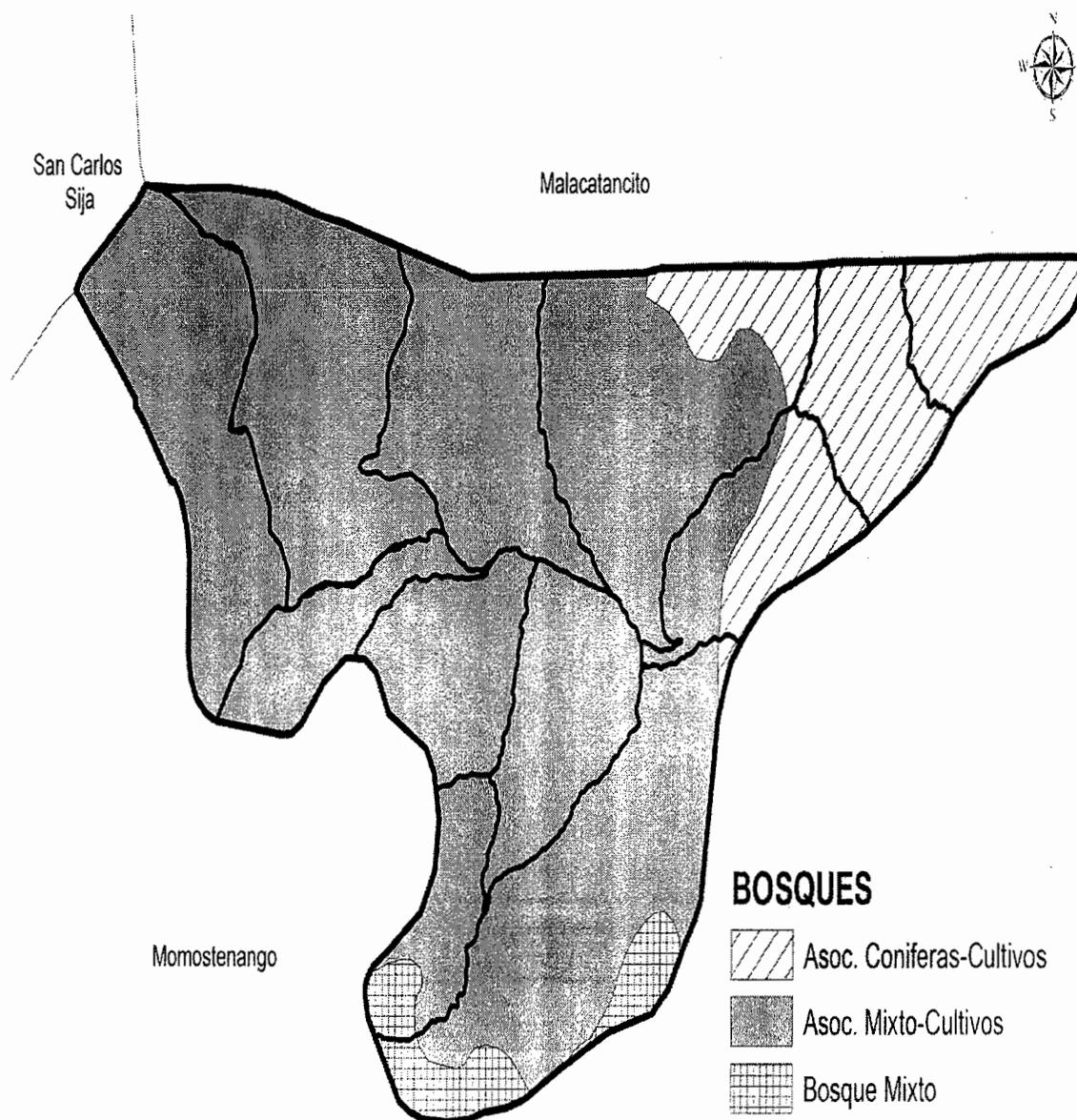
Se presenta a continuación el mapa 5 tipos de bosques y su ubicación en el municipio.

1.3.2.2 Cobertura forestal

De acuerdo al informe "Mapa de Cobertura forestal de Guatemala 2010 y Dinámica de la Cobertura Forestal 2001-2006 y 2006-2010"¹¹,

¹¹ Informe elaborado por: INAB (Instituto Nacional de Bosques), CONAP (Consejo Nacional de Áreas Protegidas), UVG (Universidad del Valle de Guatemala), URL (Universidad Rafael Landívar). GT.

Mapa 5
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Tipos de Bosques
Año: 2014



Fuente: OFM (Oficina Forestal Municipal) de la Municipalidad de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán. Memoria Laboral. y DIGEGR (Dirección de Información Geográfica Estratégica y Gestión de Riesgos). Laboratorio de información geográfico. 2014. Guatemala.

A continuación se presenta la tabla que contiene la dinámica de la cobertura forestal del 2001 al 2010.

Tabla 5
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Dinámica de la Cobertura Forestal
Años: 2006-2010

Período	Cobertura (ha)	Cambio Neto (ha)	Cambio Neto (%)	Cambio anual (ha)	Tasa de cambio anual (%)
2001 - 2006	2,459.00	179.00	7.84	30	1.32
2006 - 2010	2,429.10	11.97	0.50	4	0.15

Fuente: Mapa de Cobertura Forestal de Guatemala 2010 y Dinámica de la Cobertura Forestal 2001-2006 y 2006-2010.

La cobertura forestal del municipio para el año 2010, respecto a 2006 ha tenido un cambio neto de 11.97 hectáreas, sin embargo, la diversificación de árboles es la que ha permitido observar dicho crecimiento, bosque mixto y el mixto cultivo ha aumentado, mientras que el de coníferas ha disminuido.

Los habitantes indican que se ha observado una mayor cantidad de deforestación, debido a la tala ilícita para extracción de madera y elaboración de carbón; los pobladores se encuentran en la necesidad de vender los árboles que tienen en su propiedad y así obtener los recursos económicos necesarios de subsistencia, sumado a esto, la mayor parte de los pobladores utilizan leña para cocinar.

Actualmente se tienen dos estrategias de reforestación de parte del Ministerio de Agricultura y Ganadería -MAGA- y la municipalidad, la primera es que se distribuyen arbolitos a las familias de las distintas aldeas, con el fin de reforestar sus terrenos. La segunda estrategia, se enfoca a otorgar un incentivo forestal, que es un aporte económico a las familias que protejan una hectárea de bosque de su terreno.

1.3.3 Suelos

“El recurso suelo se define como la capa de materiales orgánicos y minerales que cubre la corteza terrestre, en la cual las plantas desarrollan sus raíces y toman alimentos que son necesarios para su nutrición. Los procesos físicos, químicos y biológicos que intervienen en la formación de los suelos están gobernados por los factores del medio ambiente como el clima y la vegetación”¹²

Los suelos son de gran importancia, ya que intervienen en el ciclo del agua, en él tiene lugar gran parte de las transformaciones de la energía y la materia de todos los ecosistemas, como la regeneración es muy lenta, se debe considerar como un recurso no renovable y cada vez con menor rendimiento, puesto a que está sometido a constante desgaste y destrucción por fenómenos de origen natural y antrópicos.

1.3.3.1 Tipos de suelos

Es la clasificación que se hace para determinar sus componentes y estructura interna, así como vocación.

En el municipio son de tierra roja o barro y algunos lugares tienen un tipo de suelo que los lugareños llaman Talcax, talpetate o ceniza volcánica pomácea que es muy duro y al hacerlo apto para el cultivo debe trabajarse con mayor cantidad de tiempo.

Los suelos se caracterizan por ser utilizados para la agricultura con máxima presencia del cultivo de maíz, los tipos que predominan son: Serie Quiche -Qi- y Sinaché -Si-.

¹² Curley, M.A.y Urizar, M.T. 1978. Recursos Naturales Renovables. 1ª. ed. Impresos Industriales. GT. 80 p.

- **Suelo serie Quiche Qi**

Con una extensión de 0.69 área en km². "Son suelos con material de ceniza volcánica de color claro, con relieve muy ondulado a escarpado, con buen drenaje interno, cuenta con un subsuelo superficial de color café oscuro con una consistencia franco arcilloarenosa y espesor aproximado de 15 a 30 centímetros."¹³

- **Suelos serie Sinaché Si**

Son los que ocupan la mayor parte del territorio, tiene una extensión aproximada de 15.31 de km². "Son suelos bien drenados, desarrollados sobre ceniza volcánica cementada de color claro, con un relieve muy ondulado o escarpado, el color es café oscuro y su textura y consistencia es franco arcillosa arenosa friable, en este tipo de suelo se recomienda seguir una rotación de tres a cuatro años que incluyan partes de forrajes y una de abonos verdes, muy erosivos y deberán manejarse con cuidado para evitar daños adicionales, el espesor aproximadamente en cuanto a suelo superficial es de 15-30 cm."¹⁴

1.3.3.2 Clases agrológicas de suelos

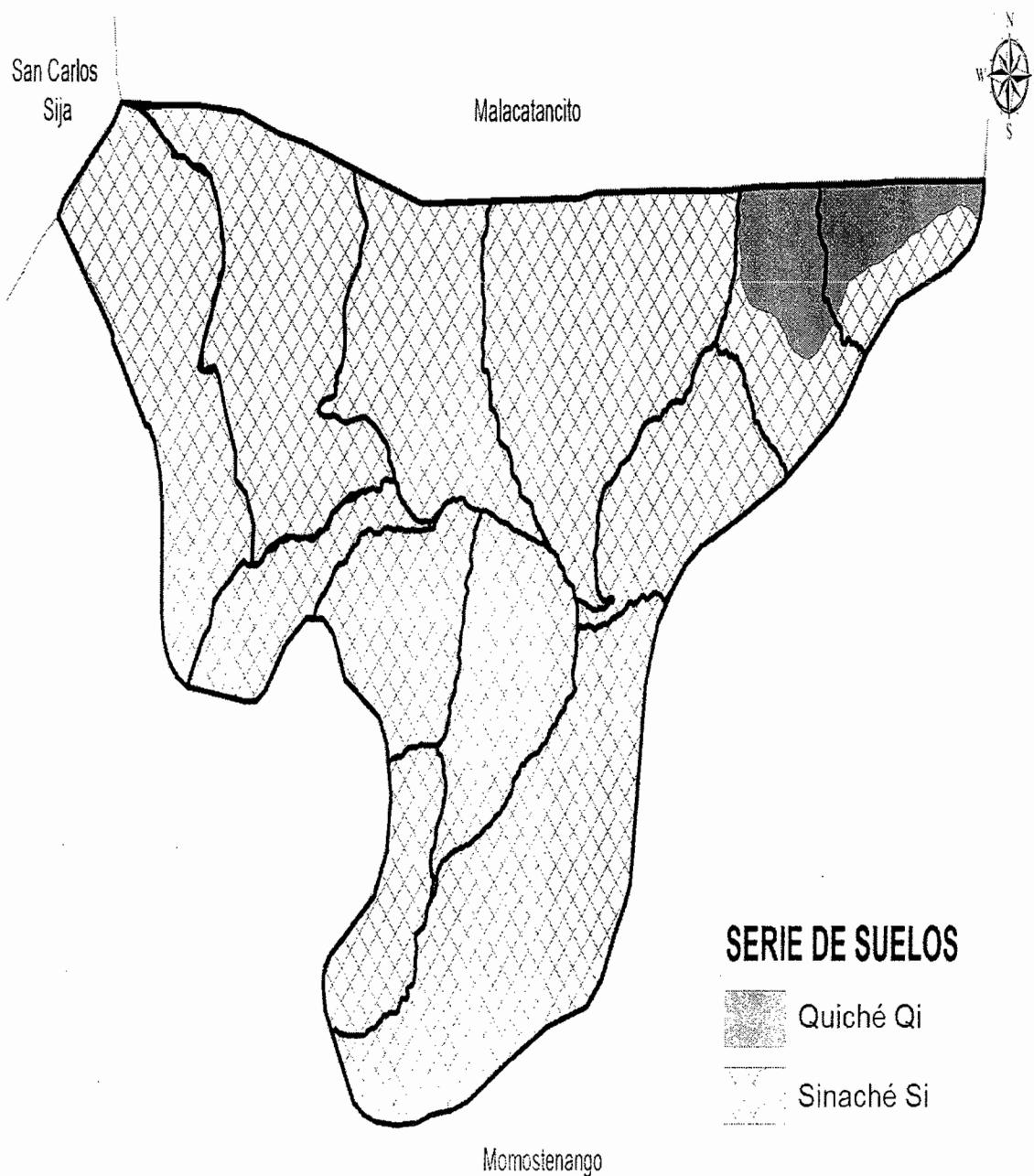
Los suelos de la clase VII se caracterizan por la alta retención de agua, afloramientos rocosos y pedregocidad, son generalmente de fertilidad natural media baja, son de uso restringido y de productividad baja de maíz y pastos.

A continuación se presentan mapa 6 de las series de suelos y su ubicación, y mapa 7 de las clases agrológicas de los suelos del municipio

¹³ Simmon Charles, D. 1975. Clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala. 1ª. ed. Guatemala, Editorial Ministerio de Educación José de Pineda Ibarra. 995 p.

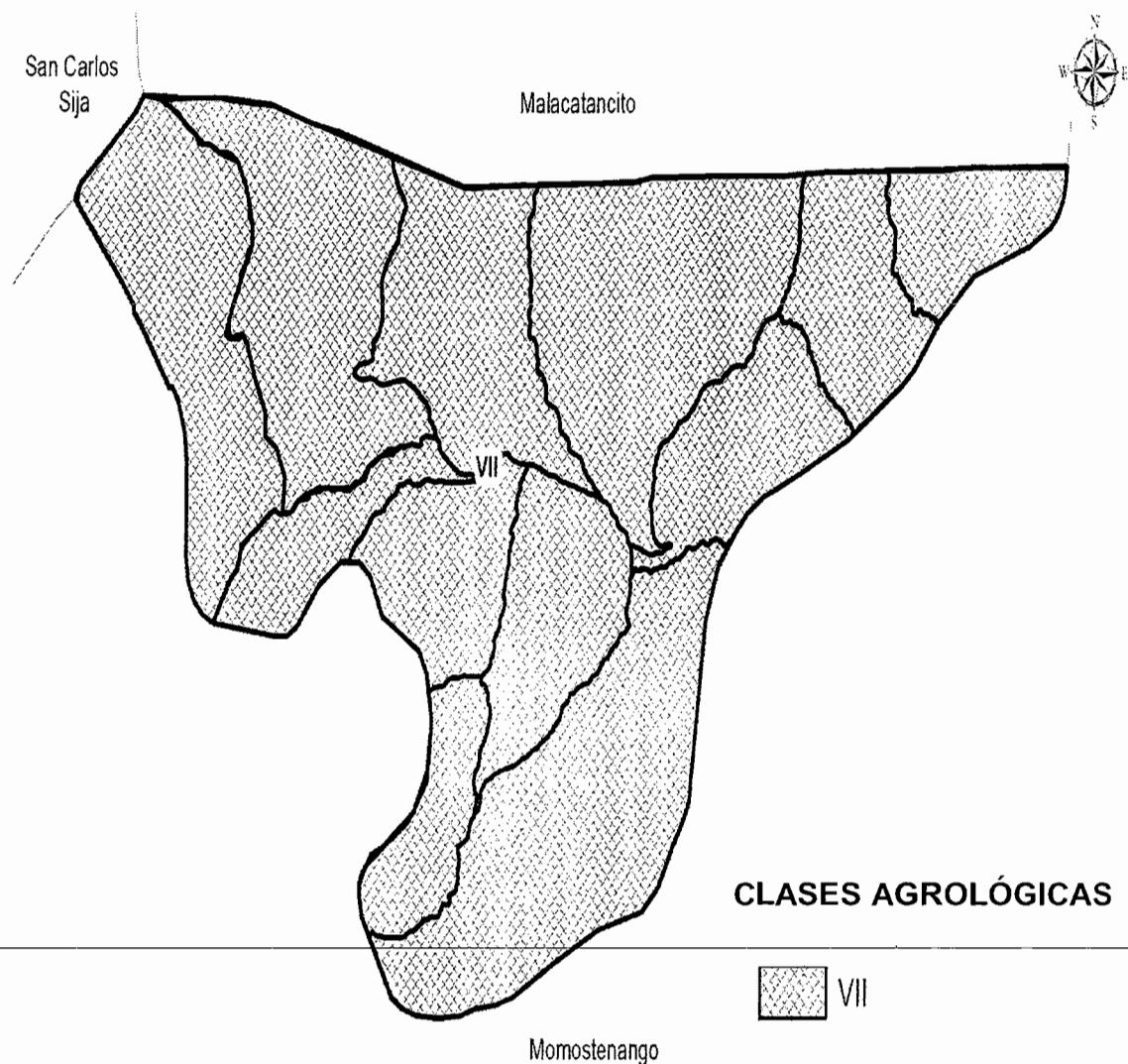
¹⁴ Ibid. 259 p.

Mapa 6
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Serie de Suelos
Año: 2014



Fuente: OFM (Oficina Forestal Municipal) de la Municipalidad de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán. Memoria Laboral. y DIGEGR (Dirección de Información Geográfica Estratégica y Gestión de Riesgos). Laboratorio de información geográfico. 2014. Guatemala.

Mapa 7
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Clases Agrológicas de Suelos
Año: 2014



Fuente: OFM (Oficina Forestal Municipal) de la Municipalidad de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán. Memoria Laboral. y DIGEGR (Dirección de Información Geográfica Estratégica y Gestión de Riesgos). Laboratorio de información geográfico. 2014. Guatemala.

1.3.3.3 Usos del suelo

La mayor parte del suelo existente en el municipio es de vocación forestal, los habitantes cultivan principalmente maíz y frijol, en menor cantidad verduras como papa y tomate, algunas frutas entre estas durazno, manzana, granadilla, mora y níspero, además se utiliza para la crianza y engorde de ganado bovino, porcino y ovino, aunque en una cantidad pequeña.

En el año 2003, los cultivos anuales o temporales son de 490.18 manzanas, los permanentes y semi permanentes 6.47, los pastos cubren 89.62, mientras que los bosques ocupan la mayor cantidad de tierra del municipio con 2,429.1 y otras tierras cubren 32.04 (ver cuadro 13).

Debido a la falta de capacitación de los habitantes en aplicación de técnicas apropiadas de preparación y mantenimiento de suelos para siembra, se han deteriorado y disminuido su fertilidad, sumado a la falta de recursos económicos para compra de fertilizantes y otros materiales que mantengan las condiciones y capacidad del suelo.

1.3.4 Fauna

Se refiere a la vida silvestre animal de un territorio determinado, es decir, el conjunto de animales en sus diferentes clasificaciones, como mamíferos, reptiles y aves. La acción del hombre sobre la fauna con actividades como la caza desmedida puede causar desequilibrios en el orden natural y las consecuencias son la aparición de plagas, trastornos en la cadena alimenticia y disminución de la calidad de vida de los habitantes.

Dentro de la fauna del municipio se pueden encontrar: ardillas comunes, comadreja, conejos de monte, armadillos, mapaches, taltuzas, tortolitas, torcazas, güilas, zanates, chocoyos y coyotes; también, se puede encontrar

serpientes, shay, mazacuata y coral. Existe también la crianza de ganado vacuno, porcino, caprino y aviar, que se convierte en complemento de la dieta alimenticia de la población. Por otro lado, entre los animales que de acuerdo a los ancianos del municipio han desaparecido o disminuido sustancialmente su cantidad están: venado, conejo, ardilla, armado, tacuazín y chivo.

1.3.5 Flora

Es el conjunto de especies vegetales que se encuentran en un área geográfica. La flora del municipio está dominada por árboles de gran tamaño como: pino blanco, colorado, macho, ocarpa y pinabete, palo negro, encino, machiche, roble alizo y madrón, ciprés, aliso, eucalipto, roble; y arbustos como arrejan o arrayan.

Se pueden encontrar árboles frutales como durazno, manzana y níspero en la mayor parte del municipio, limón y aguacate en la aldea de Chocanuleu, manzana en la parte alta de las aldeas Tierra Blanca y Buena Vista.

1.4 POBLACIÓN

“La población es la variable alrededor de la cual giran todas las demás, es la razón de ser del diagnóstico socioeconómico.”¹⁵

Se analizará la población de la siguiente manera: total, número de hogares y tasa de crecimiento, por centro poblado, sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica, densidad poblacional, PEA, migración, vivienda, ocupación y salarios, niveles de ingresos, pobreza, desnutrición y empleo.

1.4.1 Total, número de hogares y tasa de crecimiento

Conocer el total de la población del municipio es importante para la planificación de políticas públicas en el desarrollo de los habitantes, en busca de satisfacer

¹⁵ Aguilar Catalán, J. Op. Cit. p. 40

las necesidades básicas.

De acuerdo al Censo Nacional X de Población y V de Habitación 1994 realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE- el municipio tenía una población total de 4,969 habitantes y 884 hogares y para el 2002 según Censo Nacional XI de Población y VI de Habitación 8,684 habitantes y 2,054 hogares. La tasa de crecimiento poblacional observada fue de 6.98% anual.

La población proyectada por el Instituto Nacional de Estadística -INE- para el año 2014 es de 21,054 habitantes y 4,211 hogares. El número de integrantes por hogar muestra el ímpetu demográfico del municipio.

El crecimiento poblacional a nivel nacional se estima en 2.4%, el aumento estimado de San Bartolo Aguas Calientes basado en el XI Censo Nacional de Población del 2002 para el 2014 es de 7.38%, el cual es superior a la media nacional, ya que se observa la tendencia a duplicarse cada 10 años aproximadamente.

Se presenta a continuación la población total y el número de hogares por centro poblado para los años 1994, 2002 y proyección 2014.

Cuadro 2
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Población y Hogares por Centro Poblado
Años: 1994, 2002 y 2014

No.	Centro poblado	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2014	
		Habitantes	Hogares	Habitantes	Hogares	Habitantes	Hogares
1	San Bartolo	1,139	213	1,252	255	954	191
2	Tzanzajcap	75	15	58	13	134	27
3	Xepec					49	10

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	Centro poblado	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2014	
		Habitantes	Hogares	Habitantes	Hogares	Habitantes	Hogares
4	Paxejuyup (Xenimajuyup)					337	67
5	Los Cipreses					113	23
6	2 de Septiembre					123	25
7	Barrio la Cruz					92	18
8	Chuminix	61	13	27	6	63	13
9	Pachinaj					222	44
10	Chotzagüe	445	84	501	97	682	136
11	Pacuntzé	43	7			173	34
12	La Cumbre					54	11
13	Chuitacaj	10	1			40	8
14	21 de Octubre					26	5
15	Pabaj					37	7
16	Paxalcata (Paxalcaha)					48	10
17	Patzichaj					49	7
18	Lo de Reyes	68	10			205	41
19	12 de Octubre (Stan)					43	9
20	Chonimarax					0	0
21	Chojuyu	12	3	232	40	245	49
22	Ajtún					18	4
23	Buena Vista			117	18	222	44
24	Paraje Chojoyam	50	8	28	3	16	3
25	Joyamac o Chojoyamac			65	9	48	10
26	Chochoquinjuyup					71	14
27	Vuelta de Gallo					34	7
28	Paraje Xesacop			47	6	110	22
29	Paraje Chotuj			232	34	325	65
30	Xiloj					103	21
31	Baten					51	10
32	Chitzunuj					68	14
33	Chi Alaguna			71	9	34	7
34	Pakecaquisis			53	8	125	25
35	Chocuz			35	5	178	36
36	Chusocop					106	21
37	Chicoton					26	5
38	Chojolon Par			33	5	78	16

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	Centro poblado	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2014	
		Habitantes	Hogares	Habitantes	Hogares	Habitantes	Hogares
39	Choqui	298	49	393	66	266	53
40	Las tres Cruces					87	17
41	Chocaculeu					157	31
42	Tabaquet (Chohaquet o Pa Baquit)					54	11
43	Chocutón					0	0
44	Paxactol o Paxactub	57	11	42	7	99	20
45	Chicorral					174	35
46	Xejuyup (Bella Linda o Xejuiup))					145	29
47	Paxiquinchaj					36	7
48	Nueva Esperanza					84	17
49	Choninxac (Choninshac o Chuayanachi)					78	16
50	Pachaj					11	2
51	Pacajula					27	5
52	Paxmaramas					19	4
53	Pasenep					37	7
54	Chocanuleu	538	98	691	116	241	48
55	Paguardia					254	51
56	Chijbe					94	19
57	Xebé					147	29
58	Paturaz					161	32
59	El Rancho (Pa Rancho)					161	32
60	Pacacá					67	13
61	Churrexchaj			57	11	94	19
62	Retaljoc	83	15	22	4	107	21
63	Balacera			86	13	320	64
64	La Crucera (Centro)					0	0
65	Los Cipreces					103	21
66	Chijtiosh					13	3
67	Chuitojlanich (Tojlanich-Tojolaich)					54	11
68	Chajab					46	9
69	Paxtutz					38	8
70	Pasannap					14	2
71	Pachuchup			398	56	87	17
72	Pacorral					154	31

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	Centro poblado	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2014	
		Habitantes	Hogares	Habitantes	Hogares	Habitantes	Hogares
73	Patzaj					19	4
74	Pashulat (Paxulhaj)					491	98
75	Pualcol (Pagalcol)					105	21
76	Pamartin					0	0
77	Xolve (Xolbe)					0	0
78	Tzaaj					0	0
79	Parraxchaj	905	157	978	165	677	135
80	Antigua					611	122
81	Chonimabaj (Centro)					0	0
82	Pacanquin					509	102
83	Chocaculeo					775	155
84	Chuitojlanich					314	63
85	Pagualcol					58	12
86	Patulup (Torres)	312	53	304	47	107	21
87	Chuinima (Chuisalim o Chosalina)					59	12
88	Pacutz					26	5
89	Chicutz					40	8
90	Chicorrales			203	31	266	53
91	Juliabaj					12	2
92	Chuyaguachi					18	4
93	Chojuyup					30	6
94	Ajaneles					8	2
95	Cholita					20	4
96	Vista Hermosa			42	5	99	20
97	Nimtzituj			49	9	115	23
98	Paxboch	377	63	468	71	624	125
99	Tayunes					110	22
100	Tzaraxes					220	44
101	Los Chunes					282	56
102	Chuishak					49	10
103	Chicutz	43	8	66	10	63	13
104	Chuzajatzan					110	22
105	Paturaz					25	5
106	Chusalima					48	10
107	Pitzal					63	13

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	Centro poblado	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2014	
		Habitantes	Hogares	Habitantes	Hogares	Habitantes	Hogares
108	Xoljoc I					209	42
109	Chuixacol (Choxacol)					254	51
110	Xoljoc II (Xolajap)					83	17
111	Pasaquiquim					292	58
112	Xejuip (Xejuyup)					38	8
113	Xesiguan					101	20
114	Tierra Blanca			279	46	391	78
115	Chochawuk			24	5	94	19
116	Pachoc			267	38	311	62
117	Pamuchilicabaj					40	8
118	Parremeliejá					48	10
119	Chopoj			196	26	450	90
120	Chojobalak			159	25	501	100
121	Chi Monjon			162	25	204	41
122	Chomaijabal			80	12	136	27
123	Chuipanqui			49	9	195	39
124	Xepanqui			43	6	93	19
125	Pamumus			27	5	59	12
126	Chumumus			64	8	110	22
127	Panimatacaj			34	8	111	22
128	Chonimacanac			39	5	263	53
129	Tzanjón					259	52
130	Chiaj (Chuiaj)					63	13
131	Chiportá					18	4
132	Chirijnimayuyup (Chirininimajuyup)					349	70
133	Patrubalá					170	34
134	Xeales					107	21
135	Choalax					148	30
136	Chocol					98	20
137	Pacorral					56	11
138	Patzoloj					46	9
139	Xeabaj	453	76	489	72	273	55
140	Patzoloj					91	18
141	Pojoy (Los Pojoyes)					255	51
142	Coj					19	4

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	Centro poblado	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2014	
		Habitantes	Hogares	Habitantes	Hogares	Habitantes	Hogares
143	Chujcoton (Xecotom)					125	25
144	Nueve Pinos					308	61
145	Chujuyup					0	0
146	Xesambichaj					0	0
147	S/n			93	15	0	0
148	Población dispersa			129	19	0	0
Total		4,969	884	8,684	1,443	21,054	4,211

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 proyección de población del Instituto Nacional de Estadística -INE.

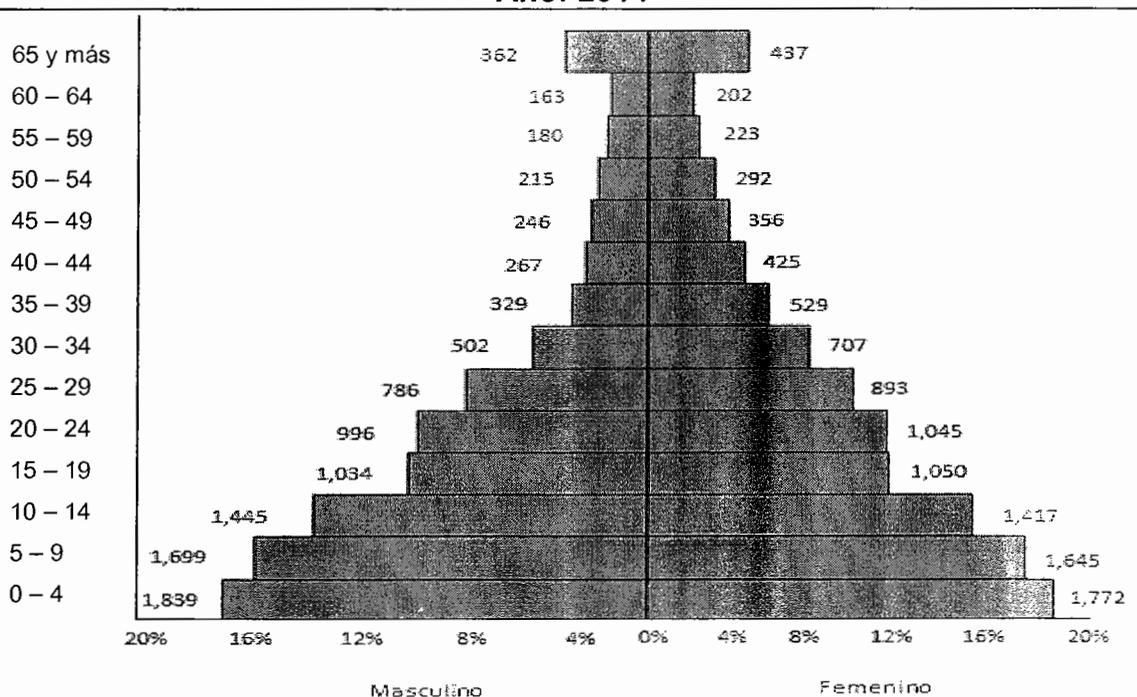
La cabecera municipal tiene la mayor concentración de personas, incluye tanto población urbana (2,316 personas) como rural (1,391 personas), el resto de aldeas constituyen la población rural, debido a la división de aldeas en centros poblados como parajes y caseríos surgida del 2002 a la fecha de investigación, se obtuvo el dato estimado por centro poblado según entrevista a Alcaldes Auxiliares y Presidentes de los COCODE de las comunidades visitadas.

Las aldeas y pueblo muestran poca distribución poblacional en sus centros poblados secundarios en los Censos V y VI Población de 1994 y 2002 respectivamente, realizados por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, o bien, no existían en el momento de los censos, por lo que la disminución de población en aldeas o caseríos se debe a la separación o creación de nuevos centros poblados.

1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

Permite observar las posibilidades sociales y económicas actuales y futuras del municipio, asimismo planificar las políticas públicas acordes a las características demográficas. A continuación se presenta la pirámide poblacional que muestra la estructura por sexo en quinquenios.

Gráfica 1
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Pirámide de Población
Año: 2014



Fuente: elaboración propia, con base en proyección de población por grupo etario del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La distribución y estructura es progresiva o de rápido crecimiento, la población del municipio es joven y disminuye conforme avanza la edad, el índice de mortalidad más alto se encuentra en el género masculino.

La estructura y cambios en la población de acuerdo a los Censos de Población y Habitación de los años 1994, 2002 y proyección 2014 se muestran en el cuadro siguiente:

Cuadro 3
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Población por Sexo, Edad, Pertenencia Étnica y Área Geográfica
Años: 1994, 2002, y 2014

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2014	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Sexo						
Masculino	2,242	45	3,929	45	10,063	48
Femenino	2,727	55	4,755	55	10,991	52
Total	4,969	100	8,684	100	21,054	100
Rango de edad						
00 a 14	2,691	54	4,487	52	9,818	46
15 a 64	2,079	42	3,832	44	10,438	50
65 a más	199	4	365	4	798	4
Total	4,969	100	8,684	100	21,054	100
Grupo étnico						
Indígena	4,743	95	8,554	99	20,817	99
No indígena	226	5	130	1	237	1
Total	4,969	100	8,684	100	21,054	100
Área						
Urbana	1,139	23	1,252	14	2,316	11
Rural	3,830	77	7,432	86	18,738	89
Total	4,969	100	8,684	100	21,054	100

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

- **Por sexo**

Muestra que la población masculina ha mantenido la tendencia en los años analizados en una proporción de 45%, con un leve aumento en el año 2014 del 3% para ubicarse en 48%, por otro lado, la población femenina ha sido mayoritaria con una participación del 55%, disminuyó 3% para el 2014.

- **Por edad**

Muestra una población joven, la proporción de menores de 15 años es del 46%, la población en edad de trabajar se ubica en el rango de 15 a 64 años con 50%, el rango de 65 o más años representa 4%.

La estructura por edad y sexo muestra perspectivas positivas tanto en el presente como para el futuro del municipio, las demandas sociales de salud son

bajas mientras que las de educación son mayores, esto tiene un efecto positivo debido a la mejor condición de la población para trabajar y mejorar su condición socioeconómica.

El municipio tiene una alta relación de dependencia, la cual se estima en 100%, el 50% de la población está en edad de trabajar y el otro 50%, formada por el 46% de población menor de 15 años y el 4% de población mayor de 65 años, no tiene edad de trabajar. Es decir, por cada persona en edad de trabajar hay una persona que depende económicamente de ella.

- **Por grupo étnico**

La población indígena ha aumentado del 95% en el año 1994 al 99% en el año 2014. Predomina la cultura maya, específicamente la etnia K'iché. Sin embargo, los movimientos migratorios han causado transculturización, fenómeno social que estudia la percepción de las nuevas generaciones y tienden a modificar la identidad cultural.

- **Por área geográfica**

A partir del año 1994 la población rural incrementó del 77% al 89% en el 2014, esto debido al crecimiento poblacional que se ha mantenido alrededor del 7% anual. Asimismo se observa el fenómeno contrario en la población urbana que ha disminuido en 9% y 7% para los años 2002 y 2014 respectivamente, en comparación al censo de 1994

1.4.3 Densidad poblacional

Se refiere a la concentración o dispersión de la población en un territorio determinado, se mide en habitantes por kilómetro cuadrado. Indica los movimientos poblacionales en busca de algún interés en particular, ya sea acceso a servicios básicos o intereses económicos y sociales.

La extensión territorial es de 16 kilómetros cuadrados, 11 aldeas y un centro urbano que está representado por la cabecera municipal. El comportamiento de la población según la densidad de acuerdo a censos y proyecciones realizadas se muestra en la tabla siguiente.

Tabla 6
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Densidad Poblacional
Años: 1994, 2002 y 2014

Descripción	Censo 1994	Censo 2002	Proyección 2014
San Bartolo Aguas Calientes			
Población	4,969	8,684	21,054
Superficie km ²	16	16	16
Densidad poblacional	311	543	1,316
Totonicapán			
Población	272,094	339,254	521,995
Superficie km ²	1,061	1,061	1,061
Densidad poblacional	256	320	492
Guatemala			
Población	8,331,874	11,237,196	15,806,675
Superficie km ²	108,889	108,889	108,889
Densidad poblacional	77	103	145

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 proyección de población 2014 del Instituto Nacional de Estadística -INE-

La densidad poblacional del municipio en los últimos diez años se ha cuadruplicado y en comparación a la nacional y departamental es mucho mayor, ya que, en el año 2014 era de 145 habitantes y 492 respectivamente.

El alto crecimiento de la población tiene por consiguiente un aumento en habitantes por kilómetro cuadrado, este fenómeno ejerce una presión demográfica alta sobre los recursos naturales como la tierra, agua y bosques, por hacer mayor uso de éstos para satisfacer las necesidades. Asimismo, sobre las autoridades municipales porque se crea una mayor demanda de servicios básicos primarios y secundarios.

1.4.4 Población económicamente activa -PEA-

Es la cantidad de personas en edad de trabajar, las características socioeconómicas de Guatemala establecen que esta capacidad se inicia a los siete años, el involucramiento de niños en el mercado laboral minimiza el desarrollo integral del niño y asimismo el desarrollo del país en el mediano y largo plazo.

Para fines de la presente investigación, se utilizará el rango de personas comprendido entre los 15 y 64 años, esta cantidad representaba 42% de la población total del municipio en el año 1994, 44% en el 2002 y 49% en el año 2014.

1.4.4.1 Sexo y área geográfica

La estructura por sexo y área geográfica de la población económicamente activa se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 4
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
PEA por Sexo y Área Geográfica
Años: 1994, 2002 y 2014

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2014	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Sexo						
Masculino	938	45	1,734	45	4,717	45
Femenino	1,141	55	2,098	55	5,721	55
Total	2,079	100	3,832	100	10,438	100
Área geográfica						
Urbana	478	23	536	14	1,148	11
Rural	1,601	77	3,296	86	9,290	89
Total	2,079	100	3,832	100	10,438	100

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

El sexo femenino ha tenido mayor aportación a la PEA del municipio, se ha

mantenido por arriba del 45% de acuerdo a los censos y proyecciones observadas en 1994, 2002 y 2014, sin embargo, la incorporación real de la mujer en el ámbito laboral ha sido poco, según investigación de campo realizada se observó que la población femenina realiza tareas domésticas mayoritariamente, agrícolas y pecuarias en menor medida, el aporte económico al hogar es principalmente tarea del hombre quien es el que realiza las tareas remuneradas en la agricultura, comercio y servicios.

Con una población eminentemente rural, la PEA se encuentra en esa área geográfica, caracterizada por el bajo nivel educativo y tecnificación, debido a que las personas a muy corta edad empiezan a dedicarse a trabajar y abandonan los estudios.

1.4.4.2 Actividad productiva

Las actividades económicas representan el proceso productivo de interrelacionar los factores de la producción (tierra, capital, trabajo y capacidad empresarial) para la obtención de bienes y servicios con el fin último de buscar la satisfacción de las necesidades de la población, permiten la generación de riqueza mediante las fases de producción, distribución o intercambio y consumo.

En el cuadro siguiente se presentan las actividades económicas del municipio y la cantidad de personas ocupadas en las mismas para los años 2002 y 2014.

Cuadro 5
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
PEA por Actividad Económica
Años: 2002 y 2014

Actividad económica	Censo 2002		Encuesta 2014	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Agrícola	548	30.11	633	55.33
Comercio	727	39.95	214	18.71

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Actividad económica	Censo 2002		Encuesta 2014	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Servicios	55	3.02	119	10.40
Doméstico	---	---	77	6.73
Pecuario	364	20.00	66	5.77
Artesanal	126	6.92	35	3.06
Total	1,820	100.00	1,144	100.00

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

La población económicamente activa se desempeña en la actividad agrícola principalmente con 55.33%, seguida por el comercio y la pecuaria, con 18.71% y 10.40% respectivamente, entre las tres concentran 84.44%. En el año 2002 estas actividades empleaban 90,06% de la PEA, por lo que se observa un decremento de 5.62%. Por otro lado, se aprecia un incremento de 25.22% en la PEA empleada en actividades agrícolas y la disminución de 21.24% en la población ocupada en el comercio.

La dinámica de estos cambios en la ocupación de la PEA se debe al aumento de la población y la distribución de tierras, lo cual repercute en el desarrollo y crecimiento económico de la población, por lo que se considera importante buscar la manera de mejorar la infraestructura y las condiciones adecuadas para la formación técnica del recurso humano, para diversificar la producción y crear fuentes de trabajo en otras actividades.

1.4.5 Migración

Es el movimiento de personas de su lugar de origen hacia otras áreas geográficas por condiciones económicas, sociales y culturales, de manera temporal o permanente.

El municipio tiene gran movilidad de personas hacia otros departamentos, la

ciudad capital y el exterior, la condicionante económica es la principal fuerza que motiva a la población a movilizarse en busca de mejores condiciones, el aspecto cultural se aprecia principalmente por el acceso a la educación, la población joven se traslada a centros urbanos más grandes para realizar estudios de diversificado y universitarios, el aspecto social se observa como parte del acceso a los servicios básicos limitados principalmente en el área rural.

1.4.5.1 Inmigración

Es el “proceso de ingreso de una persona o conjunto de personas a una área político-administrativa diferente a la de su residencia anterior, con el propósito de iniciar allí su nueva residencia habitual”¹⁶.

Se estimó una inmigración del 4%, de estos, 1% ha sido temporal y 3% de forma permanente, los motivos por inmigración han sido conyugales. Según censo XI de población y VI de habitación realizado en el año 2002, el municipio presentó 12% de inmigración, 3% temporal y 9% permanente. Se observa una disminución del 8% de inmigrantes en 2014 respecto al 2002.

La población inmigrante se distribuye así: de la ciudad capital 11%; otros municipios 49%; otros departamentos 38% y del exterior 2%.

1.4.5.2 Emigración

Es el “proceso de salida de una persona o conjunto de personas de una área político-administrativa, para establecerse en otra como residencia habitual”¹⁷.

En la investigación realizada se estima que el 14% por ciento de la población ha emigrado, de estos, 5% es temporal y 9% permanente. Según el censo XI de

¹⁶ INE (Instituto Nacional de Estadística). 2002. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. 261 p.

¹⁷ Ibid. 262 p.

población y VI de habitación realizado en el año 2002, el municipio presentó un 28% de emigración, 7% temporal y 21% permanente. Se observa una disminución del 14% de inmigrantes en 2014 respecto al 2002.

El flujo de personas hacia afuera es: a la ciudad capital 38%, otros municipios 10% principalmente Totonicapán cabecera, Momostenango y San Francisco El Alto; otros departamentos 34%, Huehuetenango, Quetzaltenango, Petén e Izabal; y al exterior 18% principalmente a Estados Unidos, El Salvador y Honduras.

Los efectos negativos de la emigración en la población del municipio son: transculturización es decir pérdida de identidad cultural, abandono de hogar, desintegración familiar, la preferencia por lo extranjero y escasez de mano de obra en el campo.

Los beneficios de la emigración son los flujos monetarios que ingresan por remesas que han sido invertidos en mejoras de las condiciones de vivienda, comercio y educación de los habitantes.

El flujo neto de personas por migración en el municipio es negativo, es decir, se observa mayor emigración que inmigración, en el año 2002 fue del 16% y en el año 2014 el 10%.

1.4.6 Vivienda

El Instituto Nacional de Estadística -INE- define como vivienda a un lugar con paredes y techo, con entrada independiente, ocupada o destinada a ser ocupada o habitada por una persona o grupo de personas, la misma que aun cuando no haya sido construida originalmente para tales fines, esté destinada, total o parcialmente a ser habitada como vivienda sin distinción de su estructura o

materiales de construcción.

Constituye el elemento básico para el análisis socioeconómico de la población, es el lugar de habitación de uno o varios hogares, la cual genera comodidad y bienestar para la familia. El siguiente cuadro muestra la forma de tenencia, características en la construcción y tipo de vivienda.

Cuadro 6
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Condición de Tenencia, Tipo y Características de las Viviendas
Años: 2002 y 2014

Descripción	Censo 2002		Encuesta 2014	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Tenencia de vivienda				
Propia	1,823	89	442	89
Alquilada	79	4	15	3
En préstamo	152	7	40	8
Total	2,054	100	497	100
Tipo de vivienda				
Casa formal	1,982	97	497	100
Rancho	43	2	0	0
Improvisada	29	1	0	0
Total	2,054	100	497	100
Características de la vivienda				
Pared				
Adobe	1,549	75	327	65
Block	347	17	139	28
Ladrillo	8	1	1	0
Madera	110	5	24	5
Lámina	19	1	3	1
Caña	12	1	0	0
Otro	9	0	3	1
Total	2,054	100	497	100
Techo				
Lámina	776	38	377	76
Teja	1,117	54	77	15
Concreto	140	7	43	9

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Censo 2002		Encuesta 2014	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Palma	19	1	0	0
Otro	2	0	0	0
Total	2,054	100	497	100
Piso				
Tierra	873	42	317	64
Cemento	472	23	122	25
Granito	0	0	36	7
Cerámico	57	3	22	4
Otro	652	32	0	0
Total	2,054	100	497	100

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

- **Condición de tenencia**

La tenencia de vivienda se mantiene en los mismos parámetros observados en el 2014, respecto al VI Censo Nacional de Habitación del año 2002. 89% de los encuestados indicaron que es propia la vivienda, 3% alquilada y 8% la tiene en préstamo, este último fenómeno se observa más en el área rural, debido al aumento de familias de hijos e hijas y se quedan a vivir con sus padres.

- **Tipo**

En el año 2014, el 100% de las viviendas son casas formales, esta situación mejora respecto al 2002 que mostraba existencia de ranchos en dos por ciento y casa improvisada en uno por ciento, son ocupadas por una familia en un 85%, por dos 12%, por tres o más en un 3%. El 59% de las viviendas tienen entre uno y dos ambientes, 31% entre tres y cuatro, el 9% tiene más de cinco ambientes.

- **Características**

Los materiales predominantes en las paredes son: adobe en un 66%, block 28%, el techo de lámina 76%, de teja 15% y de concreto en terraza 9%. El piso es de

tierra en 64% de las viviendas, 25% de cemento, 7% de granito y 4% de cerámica.

En lo que respecta al material predominante del techo, según resultados de la investigación el 76% es de lámina; 15% de teja y 9% de concreto. Se observan los siguientes fenómenos en los materiales del techo respecto al año 2002. Incremento en techos de lámina del 38%; decremento en techos de teja de 39%, incremento de 2% en techos de concreto y no se observó ningún techo de palma.

En los hogares encuestados en la investigación realizada en el año 2014, se observó que el material predominante en el piso es la tierra con 64%, incremento de 22% respecto al 2002, esto se debe a los pocos recursos que tiene la población para brindar mayor protección a las familias. Asimismo, se determinó que el 25% de las viviendas tienen piso de cemento, 7% de granito y 4% piso cerámico.

La existencia de casas con materiales lujosos como piso cerámico, terraza, de 2 o 3 niveles, es efecto de la emigración y el envío de remesas, este tipo de viviendas se encuentra tanto en el área rural como urbana, principalmente en las aldeas Chocanuleu, Paxboch y en el centro urbano.

1.4.7 Ocupación y salarios

La ocupación muestra la relación entre las personas que realizan una actividad económica remunerada ya sea en dinero o especie. De la población económicamente activa -PEA-, 67% está ocupada (ver cuadro 5) y 33% desocupada o bien no tiene ingresos salariales, en caso de las mujeres que la mayoría se dedica a los quehaceres del hogar, no se contabiliza como ocupación que genere algún ingreso monetario al hogar.

Los salarios en actividades agrícolas y pecuarias oscilan para los hombres entre Q.50.00 y Q.60.00 el jornal y para las mujeres disminuye a la mitad, un alto porcentaje de la población trabaja por cuenta propia (comercio, servicio y artesanal), por lo que los ingresos son fruto de la comercialización de sus cosechas o venta de animales, así como por la compraventa de bienes y servicios en locales comerciales que poseen, el rango de ingresos que perciben oscila entre Q.1,500.00 a Q.1,800.00 al mes.

La población con trabajo formal representa 3% de la PEA, obtiene ingresos arriba del salario mínimo en empresas de servicios privados, instituciones del gobierno central y municipal y ONG presentes en el municipio. A continuación se muestra la relación de la PEA con la población ocupada y desocupada.

Cuadro 7
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Población Ocupada y Desocupada
Años: 2002 y 2014

Población	Censo 2002		Encuesta 2014	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Ocupada	1,820	47	1,144	67
Desocupada	2,012	53	570	33
PEA	3,832	100	1,714	100

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

La explosión demográfica del municipio, en la cual se ha quintuplicado la PEA del año 2002 al año 2014 ha provocado alta desocupación en la población, la economía no ha generado la cantidad de empleos necesaria, este efecto económico incide en la emigración, la contracción de los sectores industria y servicios, no genera los suficientes puestos de trabajo.

1.4.8 Niveles de ingresos

El ingreso de acuerdo a la teoría de las rentas es toda ganancia o rendimiento económico, según el factor de la producción que se explote, la especialidad y tecnificación de estos, así será el rendimiento.

Los factores de producción más explotados son la tierra y el trabajo, con bajo rendimiento y valor agregado. La poca tecnificación en el proceso productivo, uso de la tierra y poco nivel educativo, provocan bajos niveles de ingreso, los cuales son insuficientes para cubrir las necesidades básicas e invertir en mejorar su capital humano y aumentar los rendimientos de la tierra. En el siguiente cuadro se detallan los ingresos de la población.

Cuadro 8
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Niveles de Ingresos Mensuales por Hogar
Año: 2014

	Rango		Hogares	%
1.00	-	615.00	62	12.47
616.00	-	1,230.00	175	35.21
1,231.00	-	1,825.00	160	32.19
1,826.00	-	2,460.00	44	8.85
2,461.00	-	3,075.00	24	4.83
3,076.00	-	3,762.00	15	3.02
3,763.00	-	4,305.00	14	2.82
4,306.00	-	a más	3	0.61
Total			497	100.00

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

Los ingresos monetarios que obtiene la población son por salarios, comercialización de producción agrícola o pecuaria y remesas nacionales o del exterior. Según la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida ENCOVI año 2011, se considera extrema pobreza al porcentaje de la población que obtiene ingresos menores a Q.1,825.00 mensuales, el 79.88% de los hogares obtienen una cantidad menor a dicho monto. Eso significa que a la población no le

alcanza para adquirir los bienes y servicios necesarios para satisfacer las necesidades básicas de un hogar compuesto de cinco personas.

Asimismo, se establece en la ENCOVI 2011 que la pobreza no extrema se encuentra en el rango de ingresos de Q.1,826.00 a Q.3,762.00 mensuales para un hogar de 5 integrantes. El 16.70% de la población logra cubrir el consumo mínimo de alimentos y adquirir bienes y servicios para satisfacer sus necesidades básicas. A continuación se presenta un cuadro que refleja en que destina la población los ingresos obtenidos.

Cuadro 9
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Destino de Ingresos Mensuales por Hogar
Año: 2014

Destino del ingreso	Hogares	%	Total Q.	Promedio Q.	Desviación estándar Q.
Salud	271	55	65,795.00	242.79	209.89
Educación	220	45	39,508.33	179.58	191.30
Transporte	252	52	35,169.00	139.56	149.52
Alimentación	406	100	330,754.00	814.67	522.67
Recreación	49	10	6,330.00	129.18	144.36
Ahorro	43	9	7,100.00	165.12	249.17
Alquiler	25	5	2,350.00	94.00	148.13
Total				1,764.89	1,615.04

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

La columna de porcentaje indica la cantidad de hogares que realizan ese tipo de gasto, el principal corresponde a la alimentación con promedio de Q.814.67, equivalente al 78% de los ingresos y una desviación estándar de Q.522.67.

1.4.9 Pobreza

La pobreza es el flagelo económico y social en el cual se declara la carencia de recursos de una persona o familia para satisfacer las necesidades básicas, asimismo, las limitaciones para obtener dichos recursos en el corto plazo.

Existen dos tipos, por ingreso, que para fines del presente diagnóstico socioeconómico, una familia de 5 integrantes es pobre si tiene un ingreso mensual entre Q.1,826.00 a Q.3,762.00 mensuales y si es menor a Q.1,825.00, está en extrema pobreza.

La pobreza por consumo, donde se toma en cuenta aparte del ingreso de las personas, la capacidad del Estado de proveer bienes y servicios como salud, educación y seguridad, como parte de la redistribución de la riqueza generada por un país para el bienestar común de los habitantes. El cuadro siguiente presenta la distribución de la pobreza por área geográfica en el municipio.

Cuadro 10
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Pobreza
Años: 2002, 2006, 2011 y 2014

Descripción	% Pobreza extrema	% Pobreza no extrema	% Pobreza total	% No pobreza
San Bartolo Aguas Calientes				
SEGEPLAN 2002	26.4	51.0	77.4	22.6
Mapa de pobreza rural 2011	35.8	47.1	82.9	17.1
Investigación de campo 2014	79.9	16.7	96.6	3.4
Totonicapán				
SEGEPLAN 2002	22.6	51.1	73.7	26.3
ENCOVI 2006	20.0	51.9	71.9	28.1
ENCOVI 2011	21.0	52.3	73.3	26.7
Guatemala				
SEGEPLAN 2002	21.5	35.5	57.0	43.0
ENCOVI 2006	15.2	35.8	51.0	49.0
ENCOVI 2011	13.3	40.4	53.7	46.3

Fuente: elaboración propia, con base en Mapas de pobreza SEGEPLAN 2002, ENCOVI 2006, ENCOVI 2011, Mapa de Pobreza Rural 2011, investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Los porcentajes de pobreza indican que este flagelo social se ha agudizado en el municipio, con un incremento para 2014 respecto al año 2011 de 13.7% y 18.9% respecto al 2002. Se evidencia un alto incremento de la pobreza extrema

y una disminución de la pobreza no extrema de 44.1% y 34.3% respectivamente, lo que significa que una mayor cantidad de personas han pasado a un nivel menor de satisfacción de sus necesidades básicas. En contraste con los indicadores a nivel departamental y nacional, donde se han mantenido estables en los años analizados

1.4.9.1 Pobreza extrema

Es el indicador económico y social más fuerte y sensible para medir el desarrollo económico y social de la población, indica la satisfacción social, el bienestar común y la justicia económica entre los miembros de una comunidad.

El 79.9% de la población del municipio se encuentra en extrema pobreza, con ingresos mensuales menores a Q.1,825.00. Según la ENCOVI 2011 realizada por el INE en el departamento de Totonicapán el 21% de la población estaba en la línea de pobreza extrema y 13.3% a nivel nacional se encontraba en la misma situación.

1.4.9.2 Pobreza no extrema

La población en esta línea logra satisfacer sus necesidades básicas de alimentación, se encuentra en el rango de ingresos mensuales mayores a Q.1,826.00 y menores o iguales a Q.3,762.00.

El porcentaje de la población que integraba este nivel socioeconómico ha disminuido de 47.1% del 2011 a 16.7% en el 2014, sin embargo en la investigación realizada se determinó que no ha sido para mejorar, ya que sus integrantes han disminuido su nivel de vida, incurren en condiciones de extrema pobreza. Según la ENCOVI 2011 realizada por el INE 52.3% de la población del departamento de Totonicapán y 40.4% de la población del país estaba en la línea de pobreza no extrema.

1.4.9.3 Pobreza total

Uno de los más graves problemas de Guatemala es la pobreza. En las estadísticas publicadas por la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI-, indican que la mitad de la población es pobre y la cuarta parte extremadamente pobre. La pobreza golpea a lo largo y ancho de todo el territorio nacional; los guatemaltecos sobreviven con un ingreso menor al necesario para cubrir la canasta básica de consumo. Según la ENCOVI 2011 realizada por el INE para el departamento de Totonicapán el 73.3% de la población estaba en la línea de pobreza.

En el año 2014, se determinó que del total de la población encuestada el 96.6% se encuentra en pobreza. Por consiguiente el municipio está lejos de alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio -ODM- que pretende reducir la pobreza extrema y erradicar el hambre, dentro de esto, el municipio no presenta grandes cambios en los números relacionados a la pobreza.

1.4.10 Desnutrición

Según datos del Centro de Atención Permanente -CAP- del municipio, la desnutrición, por retardo del desarrollo y falta de proteínas, en el año 2011 se atendieron 310 y en el año 2013 fueron 151 casos. Lo que da una tasa de prevalencia de 39 y 17 por cada mil niños menores de 5 años en los años mencionados.

El nivel de ingresos muy bajo, los altos indicadores de pobreza y pobreza extrema del municipio ponen en alto riesgo a la niñez y adolescencia, que representan el 46% de la población total. Las perspectivas no son muy alentadoras para la futura generación económicamente activa, ya que las capacidades físicas y mentales no estarán desarrolladas para realizar cualquier actividad económica.

El municipio presenta altos índices de desnutrición infantil cerca del 73% de niñez menor de cinco años, del mismo modo las tallas para su edad son menores al promedio nacional. Según el Informe Final del Tercer Censo Nacional de Talla en Escolares de Guatemala, realizado en agosto de 2008. San Bartolo Aguas Calientes tiene prevalencia de retardo en talla: Total 66.6%; moderado 43.9% y severo 22.7% está categorizado muy alta su vulnerabilidad nutricional.

La desnutrición crónica es el flagelo social que ataca paulatinamente a la población, el consumo de alimentos de poca variedad y con los nutrientes necesarios, es una situación que se vive todos los días, la población consume lo que cosecha, esta ración alimentaria se limita al maíz y frijol que es básico pero no suficiente.

“La prevalencia de retardo en talla o desnutrición crónica, es un indicador útil para identificar grupos de población a riesgo de padecer problemas de salud, nutrición y socioeconómicos, por lo tanto es un indicador que se relaciona con la calidad de vida, el nivel de desarrollo humano y la seguridad alimentaria y nutricional de la población evaluada”.¹⁸

1.4.11 Empleo

Es la actividad remunerada en alguna actividad económica desempeñada por la población económicamente activa. El comportamiento por sector económico del año 2002 y 2014 se observa en el cuadro siguiente.

¹⁸ SESAN (Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional). 2009. Tercer Censo Nacional de Talla en Escolares del Primer Grado de Educación Primaria del Sector Oficial de la República de Guatemala. Guatemala 4 al 8 de agosto de 2008. Informe Final. Guatemala. 97 p.

Cuadro 11
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Empleos por Sector de la Economía
Años: 2002 y 2014

Sector económico	Censo 2002		Encuesta 2014	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Agricultura	912	50	699	61
Comercio y servicios	782	43	410	36
Industria	126	7	35	3
Total	1,820	100	1,144	100

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

La principal actividad económica es la agricultura, genera 61% de los empleos y en 2014 tuvo un aumento del 11% respecto al año 2002. El incremento es paralelo al crecimiento de la población rural observado. El sector de servicios ha perdido influencia económica, en el 2002 generaba 43% de empleos, bajó al 36% en el 2014. La población del área rural para obtener servicios financieros, profesionales, reparaciones electromecánicos, es necesario que se movilice al área urbana.

La industria en el municipio es muy baja y no hay desarrollo tecnológico, se utiliza herramienta rudimentaria y maquinaria semiautomática para la transformación de materias primas, el empleo en este sector refleja la baja preparación técnica y científica de la población. Para el 2002 había productores a pequeña escala de confección de prendas de vestir y bienes de producción en serie como escobas, sin embargo, abandonaron dicha actividades por la baja demanda y rentabilidad. Para el 2014 queda la confección de prendas de vestir como único vestigio de la industria.

Los salarios son bajos, relativos al nivel académico de la población, en donde un alto porcentaje cursó únicamente la primaria. El ingreso familiar es producto de su esfuerzo, mayoritariamente en especie, cosechas de la agricultura y productos derivados de la actividad pecuaria. Los empleos formales son pocos,

demandados principalmente por instituciones públicas y Organizaciones No Gubernamentales, que contratan personal de otros municipios debido al bajo nivel académico de la población local, sin embargo, en la investigación de campo se determinó que la tasa de empleo del municipio es de 91.9%.

Debido a la alta concentración de agricultores que trabajan únicamente tierra propia, no gozan de prestaciones laborales o beneficios que estas contraen como en el Instituto de Recreación de los Trabajadores -IRTRA-, salud a través del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, vacaciones e ingresos extras (bono 14 y aguinaldo).

1.4.11.1 Subempleo

Se refiere a la condición social en la cual una persona económicamente activa desempeña una actividad económica que está por debajo de sus habilidades físicas e intelectuales, es decir, está sobre calificada para desempeñarla, por consiguiente los ingresos son bajos en relación a su productividad y eficiencia, la tasa de subempleo en el municipio es de 44%, la cual se analiza a continuación:

El subempleo se da por dos vías, el visible y el invisible, el primero se refiere a trabajar menos que una jornada laboral completa, es decir, realizar un trabajo parcial que sea la única labor de la persona y fuente de ingresos.

Por otro lado, el subempleo invisible se refiere al bajo nivel de ingresos que percibe una persona por la actividad económica que realiza en una jornada laboral y sus ingresos son menores al salario mínimo establecido por la legislación guatemalteca o al del mercado laboral para puestos iguales.

El subempleo visible por jornada laboral parcial en el municipio es 10%, representado por trabajo de 1 a 4 horas 11%, trabajo por horas 3%, del mismo

modo 86% tiene trabajo temporal, esto se refiere a la época de cosecha de maíz y frijol, ya que la población se dedica únicamente a esta labor y cuando no hay siembra no desempeñan ninguna otra actividad para generar ingresos. La población se ocupa los meses de febrero o marzo a noviembre o diciembre, depende de la costumbre o inicio del período agrícola, que es cuando realiza la siembra y cosecha en la agricultura.

El subempleo invisible es más preocupante, al ser las actividades agrícolas y pecuarias desempeñadas principalmente en el área rural representan 34% de la PEA, los ingresos que obtienen no le permiten la subsistencia. El nivel educativo es bajo, sin embargo, la experiencia en desempeñar su labor es alta por lo que se considera la actividad agrícola y pecuaria como sub empleo invisible.

1.4.11.2 Desempleo

Es la parte de la población económicamente activa que está desocupada y busca incorporarse en alguna actividad económica.

La investigación realizada mostró que el 8.1% de la población económicamente activa se encuentra desempleada, las principales causas son: desempleo temporal 58%; estudio 14%; no hay trabajo 8%; enfermedad 2%; otras causas 18%. La falta de inversión pública y privada provoca un alto índice de desempleo, debido a que no existe una producción mercantil capitalista, dado que no hay realmente un sector secundario que logre absorber a la población. Asimismo el nivel educativo de la población es bajo como para optar a puestos de trabajo remunerado, ya que se observó que los pocos empleos formales en el municipio son ocupados por personas de otras localidades con mejor escolaridad. El desempleo temporal se debe a la actividad económica principal que es la agricultura, la población trabaja en época de cosecha únicamente y queda desempleada al momento de finalizada.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

La tierra es un factor productivo fundamental para la comunidad y la forma de tenencia de y uso inciden en las condiciones socioeconómicas del municipio, de ahí la importancia del estudio y en general de la estructura agraria. Es “el conjunto de relaciones entre la población rural, la tierra que ésta trabaja y el producto de ese trabajo.”¹⁹

1.5.1 Tenencia de la tierra

La tenencia es la ocupación o posesión de la tierra, dicha situación genera repercusiones económicas y sociales en general. A continuación se detalla la situación de la estructura agraria, según los Censos Agropecuarios 1979 y 2003 comparados con la investigación al año 2014.

Cuadro 12
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Régimen de Tenencia de la Tierra
Según Tamaño de Finca
Años: 1979, 2003 y 2014

Tamaño	Cantidad de fincas	%	Superficie (manzanas)	%
Censo 1979				
Propia	871	99.77	5,043.81	99.98
Arrendada	2	0.23	0.99	0.02
Totales	873	100.00	5,044.80	100.00
Censo 2003				
Propia	931	90.74	2,455.69	96.75
Arrendada	21	2.05	8.89	0.35
Colonato	19	1.85	12.21	0.48
Mixta	55	5.36	61.34	2.42
Totales	1,026	100.00	2,538.13	100.00
Encuesta 2014				
Propia	427	98.39	288.17	99.48
Arrendada	7	1.61	1.50	0.52
Totales	434	100.00	289.67	100.00

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

¹⁹ Furtado, C. 1983. Breve Introducción al desarrollo: un enfoque interdisciplinario. México. Fondo Cultural Económica. 115, 192 p.

La cantidad de fincas en los años analizados son distintas, pero al observar la relación del régimen de tenencia, la cantidad de terrenos arrendados sigue un comportamiento ascendente, al igual que la propia, esto obedece a las necesidades económicas de los hogares de vender los terrenos o poner en préstamo cierta parte. La superficie sigue en disminución, por varios factores: las ventas de las propiedades, herencias familiares, hipotecas, entre otras. La tenencia propia sigue en aumento y la superficie disminuye. Lo que hasta cierto punto sería beneficioso para la política agraria, la repartición equitativa de la tierra.

1.5.2 Uso actual y potencial de la tierra

El uso principal de la tierra son los bosques, seguida por cultivos de maíz, frijol y papa. Por el tipo de suelo, es potencial entre otros productos para la producción de fresa, hongo, pepino, apio, artesanías de barro, etc. A continuación se presenta el uso que se le da a la tierra:

Cuadro 13
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Uso Actual de la Tierra
Años: 1979, 2003 y 2014

Descripción	Cantidad de fincas	%	Superficie (manzanas)	%
Censo 1979				
Cultivos temporales o anuales	870	47.41	739.36	14.66
Permanentes y semipermanentes	3	0.16	12.73	0.25
Pastos	149	8.12	361.13	7.16
Bosques y montes	740	40.33	3,875.51	76.82
Otras tierras	73	3.98	56.07	1.11
Totales	1,835	100.00	5,044.80	100.00
Censo 2003				
Cultivos temporales o anuales	1,021	52.28	490.18	19.31
Permanentes y semipermanentes	26	1.33	6.47	0.25
Pastos	96	4.92	89.62	3.53
Bosques y montes	748	38.30	1,919.82	75.64
Otras tierras	62	3.17	32.04	1.26
Totales	1,953	100.00	2,538.13	100.00

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Descripción	Cantidad de fincas	%	Superficie (manzanas)	%
Encuesta 2014				
Cultivos temporales o anuales	425	72.16	124.48	42.97
Permanentes y semipermanentes	17	2.89	5.81	2.01
Pastos	2	0.34	8.00	2.76
Bosques y montes	145	24.61	151.38	52.26
Totales	589	100.00	289.67	100.00

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

Al comparar los Censos Agropecuarios del año 1979 y 2003 y la investigación 2014, el número de fincas utilizadas en cultivos temporales o anuales aumentó de 47.41% en el año 1979 a 52.28% y 72.16% respectivamente. Lo mismo que el porcentaje en relación con otros destinos, el impacto que genera esta situación es la obtención de cosechas por año y la reacción ante una crisis alimentaria.

Del Censo Agropecuario de 1979 al del 2003 existe una reducción considerable de la extensión de tierra de bosques y montes, pero del período del 2003 al 2014, la superficie del suelo para este destino aumentó, en la actualidad existen proyectos de reforestación por incentivo, lo que beneficia a todo el municipio.

1.5.3 Concentración de la tierra

El municipio se caracteriza por tener un gran número de productores que poseen fincas de pequeñas extensiones de tierra y que en la mayoría no son suficientes para cultivar los productos básicos como; maíz y frijol, por lo que se puede catalogar como producción minifundista dirigida al consumo familiar. A continuación se detalla la concentración de la tierra por estratos.

Cuadro 14
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Concentración de la Tierra
Años: 1979, 2003 y 2014

Tamaño	Cantidad de fincas		Superficie (manzanas)		Acumulación porcentual		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Fincas Xi	Superficie Yi	Xi(Yi+1)	Yi(Xi+1)
Censo 1979								
Microfincas	185	21.19	95.27	1.89	21.19	1.89	0.00	0.00
Subfamiliares	552	63.23	2,141.62	42.45	84.42	44.34	939.63	159.43
Familiares	135	15.46	2,725.47	54.03	99.89	98.37	8,304.20	4,428.97
Multifamiliares	1	0.12	82.44	1.63	100.00	100.00	9,988.55	9,836.58
Totales	873	100.00	5,044.80	100.00			19,232.38	14,424.98
Censo 2003								
Microfincas	490	47.76	213.04	8.39	47.76	8.39	0.00	0.00
Subfamiliares	501	48.83	1,530.79	60.31	96.59	68.71	3,281.25	810.73
Familiares	34	3.31	649.49	25.59	99.90	94.29	9,107.79	6,863.83
Multifamiliares	1	0.10	144.81	5.71	100.00	100.00	9,990.25	9,429.46
Totales	1,026	100.00	2,538.13	100.00			22,379.30	17,104.02
Encuesta 2014								
Microfincas	368	84.79	106.98	36.93	84.79	36.93	0.00	0.00
Subfamiliares	65	14.98	171.44	59.19	99.77	96.12	8,149.95	3,684.66
Familiares	1	0.23	11.25	3.88	100.00	100.00	9,976.96	9,611.63
Totales	434	100.00	289.67	100.00			18,126.91	13,296.29

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

Las micro fincas del año 2014 representan 84.79% en el municipio, 37.03% más que 2003 y 63.6% para 1979, las sub familiares presentan un efecto contrario, en 2014 son 14.98% de fincas, 33.85% menor al 2003 y 48.25% en 1979, las fincas familiares 0.23% para 2014, disminuye 3.08% en 2003 y 15.23% en 1979.

El minifundismo que se observa en el municipio obedece a la repartición de tierra que se viene dando desde 1979, ya sea por herencia a descendientes o venta de pequeñas porciones de la misma.

Las micro fincas en 2014 ocupan 48.26% de superficie, 39.87% más que en 2003 y 46.37% para 1979, las sub familiares tienen 47.99%, 12% menos que en 2003, con un aumento de 5.54% en 1979, las familiares representan 3.75% en el año 2014, 21.84% menos que en 2003 y 50.28% que 1979. Para las multi familiares no se encontró datos de censos realizados en 2003 y 1979.

Para determinar la dinámica entre cantidad de fincas y el tamaño de estas y los cambios observados a partir de 1979, 2003 y la investigación realizada en 2014 se presenta a continuación el coeficiente de Gini que permitirá analizar la concentración de la tierra en el municipio de San Bartolo Aguas Calientes.

1.5.3.1 Coeficiente de Gini

Por medio de este coeficiente se puede cuantificar el nivel de concentración de la tierra en el municipio y la variación según los Censos Agropecuarios de 1979, 2003 e investigación año 2014.

- **Cálculo del coeficiente de Gini**

Es una medida de desigualdad que se refiere a la expresión en porcentaje del grado de concentración de la tierra. Para el cálculo del coeficiente de Gini se aplica la siguiente ecuación.

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

Donde:

CG_t Coeficiente de Gini para un año específico.

$\text{Sum } X_i(Y_{i+1})$: Es la sumatoria del producto de la proporción de cantidad fincas por la superficie de fincas inmediato superior.

Sum $Y_i(X_{i+1})$: Es la sumatoria del producto de la proporción de la superficie de fincas por la cantidad de fincas de tamaño inmediato superior.

La aplicación de los datos en la fórmula para el cálculo del coeficiente de Gini, presenta los siguientes resultados.

$$CG_{1979} = \frac{19,232.37 - 14,424.98}{100} = 48.07\% = 0.4807 = \text{concentración media}$$

$$CG_{2003} = \frac{22,379.30 - 17,104.02}{100} = 52.75\% = 0.5275 = \text{concentración media}$$

$$CG_{2014} = \frac{18,126.91 - 13,296.29}{100} = 48.30\% = 0.4830 = \text{concentración media}$$

Para determinar el coeficiente de Gini, se divide el porcentaje de cada año entre 100, los resultados son: $CG_{1979} = 0.4807$; $CG_{2003} = 0.5275$; $CG_{2014} = 0.4830$. La concentración de la tierra a nivel nacional para los años 1979 y 2003 fue de 0.8417 y 0.8052.

La concentración de la tierra en el municipio para 1979 era de 0.4807, elevándose para el 2003 a 0.5275 en el 2014 disminuye a 0.3699, esto demuestra el comportamiento derivado de la creación de mayor cantidad de micro fincas que ha aumentado 63.6% desde 1979.

Al comparar el coeficiente de Gini del municipio con el índice en Guatemala se determina que se ha desconcentrado más rápidamente la tierra en San Bartolo Aguas Calientes.

Para el año 2014, según datos recopilados de la encuesta, el índice es del

0.3699, calificación de concentración baja, por lo que se observa la tendencia a la desconcentración, las fincas multifamiliares han desaparecido y son muy pocas las fincas familiares. La tierra se ha dividido principalmente entre las micro fincas y fincas sub familiares.

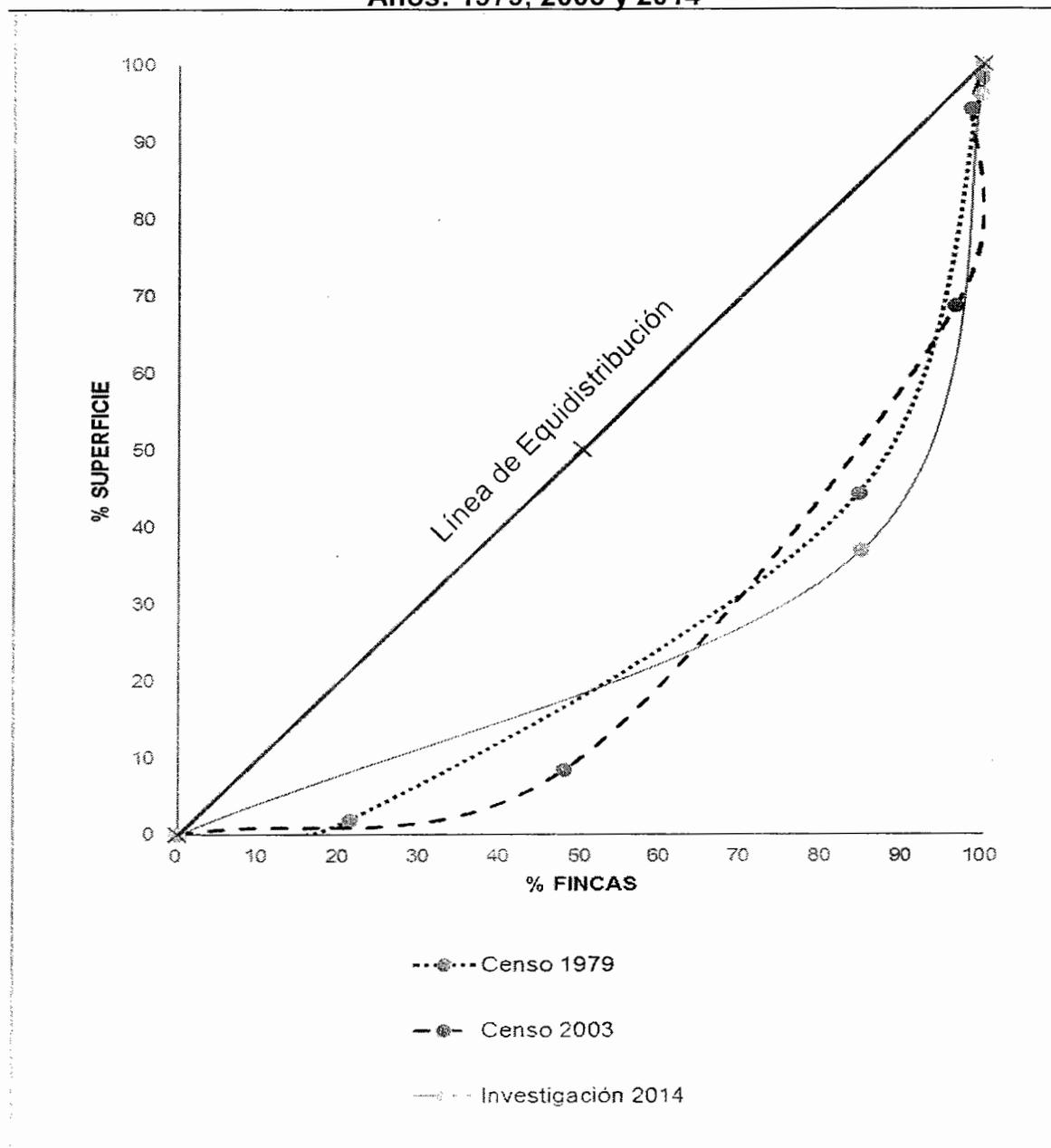
1.5.3.2 Curva de Lorenz

Es la representación gráfica de la desigualdad de la renta o riqueza del municipio, en el presente caso refleja de manera visual la desigualdad relativa que hay en la concentración de la tierra, la conducta de la curva se obtiene de entrelazar el porcentaje relativo del número de fincas en el eje de las abscisas, con el porcentaje de superficie de cada tamaño de finca en el eje de las ordenadas. Entre más distante este la curva de la línea de equidistribución mayor es la desigualdad en análisis.

De acuerdo a la gráfica siguiente, se observa que para el año 2014 84.79% de fincas concentra 48.26% de la superficie de la tierra, y 9.77% de fincas el 96.25% de extensión de tierra. En el año 1979 el 21.19% de fincas tenía 1.89% de superficie, 84.42% de fincas 44.34% de la tierra; y 99.89% concentraba el 98.37%. En el 2014, la concentración la tierra se centra en las micro fincas, en 1979 se centraba en las fincas familiares y multifamiliares.

A continuación se presenta la curva de Lorenz según los años 1979, 2003 y 2014.

Gráfica 2
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Curva de Lorenz
Años: 1979, 2003 y 2014



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

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

En esta sección se analizarán los servicios básicos con que cuenta el municipio, esto servirá para medir el nivel de desarrollo de la población. Son prestados por el Estado, por medio del gobierno central o municipal.

1.6.1 Educación

Es un factor determinante en el crecimiento y el bienestar individual, tanto social como económico de la población. Es un derecho del cual debe abarcar todos los sectores socioeconómicos.

1.6.1.1 Inscripción de alumnos por sector y área

A continuación se presentan los datos del total de la población estudiantil inscrita en los años 2009 y 2014.

Cuadro 15
Municipio de San Bartolo Agua Calientes, Departamento de Totonicapán
Inscripción de Alumnos por Sector y Área
Años: 2009 y 2014

Niveles	Sector				Área					
	Oficial	%	Coop.	%	Total	%	Urbana	%	Rural	%
2009										
Preprimaria	570	17.20	0	0.00	570	16.40	126	15.60	444	16.70
Primaria	2,512	75.70	0	0.00	2,512	72.30	434	53.80	2,078	77.90
Básico	220	6.60	154	100.00	374	10.80	229	28.40	145	5.40
Diversificado	18	0.50	0	0.00	18	0.50	18	2.20	0	0.00
Total	3,320	100.00	154	100.00	3,474	100.00	807	100.00	2,667	100.00
2014										
Preprimaria	534	16.90	0	0.00	534	15.90	96	11.30	438	17.40
Primaria	2,291	72.60	0	0.00	2,291	68.00	421	49.80	1,870	74.10
Básico	329	10.40	214	100.00	543	16.10	329	38.90	214	8.50
Diversificado	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Total	3,154	100.00	214	100.00	3,368	100.00	846	100.00	2,522	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos de las Estadísticas Educativas del año 2009 y 2014 del Ministerio de Educación.

Puede observarse un decremento en las inscripciones de preprimaria y básicos del 0.50% y 5.30%, respectivamente, respecto al año 2009, sin embargo, también muestra una disminución del 4.30% en el nivel primaria; y un descenso en el ciclo diversificado, se debe a que el establecimiento público que brindaba la carrera de bachillerato en computación, dejó de prestar el servicio en el año 2012 por la poca demanda.

El mayor número de estudiantes están en el área rural con 76.70% y 74.90%, para los años 2009 y 2014, respectivamente; esto debido a que el 80.00% de la población del municipio se encuentra dispersa en esta área.

Es notable el bajo interés de los padres y estudiantes en continuar el nivel básico y diversificado, tan solo un 10.80% y 16.10% en los años 2009 y 2014, respectivamente, del total de la población estudiantil corresponde a este ciclo. Esta situación es causa de la falta de recursos y los jóvenes en esta edad se dedican a ayudar a la economía familiar. Los que sí pueden continuar con el ciclo diversificado, se dirigen hacia la cabecera departamental de Quetzaltenango o Totonicapán.

1.6.1.2 Tasa de cobertura por niveles educativos

El cuadro siguiente muestra la cantidad de niños en edad para estar en algún ciclo escolar, así como el total alumnos inscritos en cada nivel educativo, lo que refleja el nivel de cobertura educativa por rangos de edad.

Cuadro 16
Municipio de San Bartolo Agua Calientes, Departamento de Totonicapán
Tasas de Cobertura por Niveles Educativos
Años: 2009 y 2014

Nivel	Alumnos en edad escolar	Alumnos inscritos	Cobertura %	Déficit %
Año 2009				
Preprimaria	1,015	570	56	44
Primaria	2,558	2512	98	2
Básico	1,076	374	35	65
Diversificado	1,080	18	2	98
Total	5,729	3,474		
Año 2014				
Preprimaria	1,380	534	39	61
Primaria	3,773	2,291	61	39
Básico	1,521	543	36	64
Diversificado	1,215	0	0	100
Total	7,889	3,368		

Fuente: elaboración propia, con base en datos de las Estadísticas Educativas del año 2009 y 2014 del Ministerio de Educación.

La cobertura general ha disminuido del 56% para 2009 al 44% en 2014, los niveles donde existe menos alumnos inscritos en 2009 es pre primaria y básico con 56% y 35% respectivamente, para 2014 pre primaria disminuye 39% y básico aumenta 36%. El ciclo diversificado 2% en 2009 y para 2014 no hay establecimientos de este nivel educativo.

Se determina el problema de la cobertura educativa por falta de infraestructura física, con 38 establecimientos en condiciones regulares y sin la cantidad de aulas por grado y 7,889 alumnos en edad de estudiar, da una relación actual de 208 estudiantes por establecimiento, la poca inversión agrava la situación de la educación en el municipio.

El Estado de Guatemala no satisface el derecho a la educación que debe tener toda la población y la cobertura universal del nivel primario, que si bien en el

2009 tenía un déficit de 2%, este aumento a 39% en el 2014, eso indica que la satisfacción de las necesidades básicas no se llevan a cabo.

1.6.1.3 Tasa de deserción educativa

En el cuadro siguiente se analiza la tasa de deserción estudiantil por nivel y tipo de centro educativo.

Cuadro 17
Municipio de San Bartolo Agua Calientes, Departamento de Totonicapán
Tasa de Deserción Educativa
Años: 2009 y 2014

Niveles	Hombre	Mujer	Total	%
Año 2009				
Preprimaria	58	30	88	15.4
Primaria	60	35	95	3.8
Básico	8	1	9	2.4
Diversificado	2	3	5	27.8
Total	128	69	197	
Año 2014				
Preprimaria	21	16	37	6.9
Primaria	31	22	53	2.3
Básico	9	14	23	4.2
Diversificado	-	-	-	-
Total	61	52	113	

Fuente: elaboración propia, con base en datos de las Estadísticas Educativas del año 2009 y 2014 del Ministerio de Educación.

El porcentaje de deserción ha disminuido en todos los niveles educativos en el año 2014 respecto al año 2009. El nivel pre primario disminuyó en 8.5%. Asimismo con un decremento de 84 estudiantes que abandonaron sus estudios en 2014 en comparación con el 2009. Esto refleja aspectos positivos para el municipio ya que una cantidad mayor de estudiantes logra finalizar el ciclo escolar. En el nivel básico se observa una mayor cantidad de estudiantes que abandonaron sus estudios en 2014 en comparación con 2009, la principal causa es por incorporarse a las actividades económicas de la familia.

1.6.1.4 Tasa de promoción y repitencia

El siguiente cuadro muestra la cantidad de alumnos que han sido inscritos al mismo grado escolar por no haber aprobado el grado en el año anterior, así como los alumnos que aprobaron.

Cuadro 18
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Tasa de Promoción y Repitencia
Años: 2009 y 2014

Niveles	Alumnos promovidos	%	Alumnos repitentes	%
Año 2009				
Preprimaria	482	84.6	0	0
Primaria	2,146	85.4	298	12.3
Básico	294	78.6	1	0.3
Diversificado	13	72.2	0	0.0
Total	2,935		299	
Año 2014				
Preprimaria	497	93.1	0	0
Primaria	1,998	87.2	195	8.5
Básico	425	78.3	22	4.1
Diversificado	0	0.0	0	0.0
Total	2,920		217	

Fuente: elaboración propia, con base en datos de las Estadísticas Educativas del año 2009 y 2014 del Ministerio de Educación.

En el nivel primario se observa que disminuye la tasa de repitencia a 8.5% de 12.3% en 2009. En la educación básica se incrementaron los casos de uno a 22, que representa 0.3% a 4.1% del 2009 a 2014. La tasa de promoción no presenta variación significativa en el 2014 respecto a los datos observados en el 2009.

1.6.1.5 Cantidad de maestros

A continuación se detalla el número de maestros para atender a la población estudiantil:

Cuadro 19
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Cantidad de Maestros
Años: 2009 y 2014

Niveles	Sector				Área					
	Oficial	%	Cooperativa	%	Total	%	Urbana	%	Rural	%
2009										
Preprimaria	32	8	0	0	32	8	6	7	26	8
Primaria	195	51	0	0	195	49	29	36	166	52
Básico	154	40	12	100	166	42	41	51	125	40
Diversificado	5	1	0	0	5	1	5	6	0	0
Total	386	100	12	100	398	100	81	100	317	100
2014										
Preprimaria	16	12	0	0	16	11	3	9	13	12
Primaria	104	75	0	0	104	73	18	55	86	79
Básico	18	13	4	100	22	16	12	36	10	9
Diversificado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	138	100	4	100	142	100	33	100	109	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos de las Estadísticas Educativas del año 2009 y 2014 del Ministerio de Educación.

La disminución de la cantidad de maestros para atender a los estudiantes, respecto al año 2009, se debe principalmente a la falta de recurso financiero para la contratación, además influye en que la mayoría de escuelas se encuentran en el área rural y el transporte a las diversas aldeas es muy escaso, algunos maestros deben caminar de cinco a 10 kilómetros diarios, para llegar al centro de estudio, lo que ocasiona que estos prefieran no laborar en el municipio.

1.6.1.6 Infraestructura educativa

El cuadro siguiente muestra el número de establecimientos educativos por tipo y nivel académico, aunque para el nivel preprimaria y primario son los mismos.

Cuadro 20
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Centros Educativos por Nivel y Área
Años: 2009 y 2014

Niveles	Sector					Área				
	Oficial	%	Cooperativa	%	Total	%	Urbana	%	Rural	%
Año 2009										
Preprimaria	29	47	0	0	29	45	4	44	25	45
Primaria	28	45	0	0	28	44	2	22	26	47
Básico	4	6	2	100	6	9	2	22	4	8
Diversificado	1	2	0	0	1	2	1	12	0	0
Total	62	100	2	100	64	100	9	100	55	100
Año 2014										
Preprimaria	30	47	0	0	30	45	3	42	27	46
Primaria	30	47	0	0	30	45	2	29	28	47
Básico	4	6	2	100	6	8	2	29	4	7
Diversificado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	64	100	2	100	66	100	7	100	59	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos de las Estadísticas Educativas del año 2009 y 2014 del Ministerio de Educación.

Del año 2009 al 2014, se construyeron dos escuelas de nivel primario y una de preprimaria, con eso se incrementa la cobertura en educación, principalmente en el área rural, que es donde se encuentra la mayor población del municipio. En la investigación se determinó que al 69% de la población le queda un establecimiento educativo a menos de un kilómetro de su vivienda y al 31% a más de uno de distancia.

Las escuelas públicas de nivel primaria y preprimaria representan el 92% de establecimientos educativos y están presentes en todas las aldeas del municipio, se encuentran en condiciones regulares que están afectadas en su infraestructura, carecen de ventilación adecuada, poca iluminación, piso de tierra, techo de lámina o teja en mal estado, servicios sanitarios insalubres y juegos con condiciones riesgosas que puedan provocar accidentes. En el área rural no tienen la cantidad de aulas suficientes para que los estudiantes de cada grado puedan recibir clases independientemente.

En la cabecera municipal existe la Escuela Oficial Rural Mixta Miguel Ángel

Asturias, que cubre el nivel primario; el nivel básico es atendido por el Instituto Mixto Vespertino de Educación Básica por Cooperativa, a este asisten estudiantes del casco urbano y de las aldeas Xeabaj, Chotzague, Pachuchup y Tzanjón, principalmente.

Anteriormente existió el Colegio Evangélico Bethania, dejó de prestar el servicio hace aproximadamente cuatro años, en la actualidad únicamente se dedica a dar reforzamiento educativo y cursos técnicos.

El ciclo básico tiene cobertura en el área urbana con dos establecimientos y en el área rural tiene cuatro, ubicados en las aldeas Tierra Blanca, Parraxchaj, Chocanuleu. En el municipio no existe un establecimiento de educación media del ciclo diversificado, los pocos estudiantes deben dirigirse a la cabecera municipal de Totonicapán o bien al departamento de Quetzaltenango.

1.6.1.7 Analfabetismo

El analfabetismo es la carencia de conocimientos que provee una educación formal impartida por alguna institución educativa pública o privada autorizada para tales fines.

A continuación se presenta el índice de analfabetismo en los años 1994, 2002, 2013 y 2014.

Cuadro 21
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Analfabetismo por Sexo y Área Geográfica
Años: 1994, 2002, 2013 y 2014

Concepto	Censo 1994		Censo 2002		CONALFA 2013		Encuesta 2014	
	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%
Alfabetos								
Hombres	656	29	1,360	32	4,715	45	4,746	42
Mujeres	802	35	1,662	40	5,764	55	5,142	46
Total	1,458	64	3,022	72	10,479	99	9,888	88
Urbano	335	15	423	10	1,467	14	1,088	10
Rural	1,123	49	2,599	62	9,012	85	8,800	78
Total	1,458	64	3,022	72	10,479	99	9,888	88
Analfabetos								
Hombres	369	16	529	13	35	0	647	6
Mujeres	451	20	646	15	43	0	701	6
Total	820	36	1,175	28	78	1	1,348	12
Urbano	189	8	165	4	11	0	148	1
Rural	631	28	1,011	24	67	1	1,200	11
Total	820	36	1,175	28	78	1	1,348	12
Municipio								
Alfabetos	1,458	64	3,022	72	10,479	99	9,888	88
Analfabetos	820	36	1,175	28	78	1	1,348	12
Total	2,278	100	4,197	100	10,557	100	11,236	100

Fuente: elaboración propia, con base en X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994; XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, CONALFA 2013 e investigación de campo EPS, primer semestre 2014.

La tendencia es positiva en erradicar el analfabetismo en el municipio ya que presenta 12% a nivel general, en el área rural es del 11% y en el área urbana 1%, estos indicadores de analfabetismo están por debajo del promedio nacional, que para el año 2013 según datos del Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-, estaba en 16.63%.

1.6.2 Salud

Para brindar el servicio a los pobladores, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- cuenta con la infraestructura y personal siguiente:

1.6.2.1 Infraestructura

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social tiene en funcionamiento para prestar servicios a la población de San Bartolo Aguas Calientes: un Centro de Atención Permanente –CAP-; un puesto de salud; dos centros de convergencia, en el casco urbano hay dos clínicas médicas privadas. Se observó instalaciones para dos puestos de salud en Buena Vista y Chocanuleu pero no están en funcionamiento. A continuación se detallan las características:

El Centro de Atención Permanente carece de espacio para albergar a los pacientes, así como les hace falta crear nuevas clínicas con diversificación de servicios que aumenten la atención a la población; además de que carece de equipo adecuado para atender partos con complicaciones y cesáreas.

El puesto de salud ubicado en la aldea Tierra Blanca, no ofrece el servicio de encamamiento, únicamente funciona como un centro preventivo de enfermedad común y primeros auxilios, al existir casos más graves son remitidos al hospital general de Totonicapán o al hospital regional de la ciudad de Quetzaltenango.

Asimismo, las aldeas Choquí y Buena Vista tienen centros de convergencia con infraestructura regular, funcionan como centros de vacunación y realizan campañas de salud y jornadas médicas tanto por la sanidad pública como de ONG.

Las aldeas Buena Vista y Chocanuleu cuentan con infraestructura adecuada para instalar puestos de salud; no obstante, al momento de la investigación en la primera aldea no se habían iniciado las gestiones para dotar las instalaciones con los recursos necesarios. Por otro lado, en Chocanuleu, según entrevista con el Alcalde Auxiliar, indicó que sí han realizado las gestiones para equipar las instalaciones, sin embargo, debido a requisitos técnicos y cantidad de habitantes

de la aldea, las solicitudes han sido denegadas por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

Las dos clínicas privadas que prestan servicios médicos se encuentran en el casco urbano, una es de ginecología y la otra clínica médica general.

1.6.2.2 Cobertura

El municipio cuenta con un Centro de Atención Permanente -CAP- tipo B, ubicado en la cabecera municipal. En la aldea Tierra Blanca se atiende a la población los días lunes, miércoles y viernes; los centros de convergencia en ambas aldeas se visitan una vez al mes, las clínicas privadas funcionan de acuerdo a citas programadas. A continuación se presenta el cuadro de cobertura de atención por centro poblado.

Cuadro 22
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Cobertura de Atención Médica por Centro Poblado Según Encuesta
Año: 2014

Centro poblado	Atendidos	No. Atendidos	Total	Encuesta 2014	
				Cobertura %	Déficit %
Buena Vista	15	9	24	62.5	37.5
Tierra Blanca	56	24	80	70.0	30.0
San Bartolo	75	24	99	75.8	24.2
Tzanjón	25	6	31	80.6	19.4
Pitzal	9	2	11	81.8	18.2
Patulup	27	5	32	84.4	15.6
Xeabaj	24	4	28	85.7	14.3
Chocanuleu	39	5	44	88.6	11.4
Parraxchaj	46	5	51	90.2	9.8
Choquí	51	5	56	91.1	8.9
Pachuchup	24	2	26	92.3	7.7
Paxboch	30	2	32	93.8	6.3
Chicorral	2	0	2	100.0	0.0
Total	423	93	516		

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Memoria de Labores proporcionados por el Centro de Atención Permanente e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

De acuerdo a la memoria de labores del Centro de Atención Permanente la cobertura de servicios de salud para 2014 es 100%, y en 2013 fue de 94%, muestra un aumento de 6% respecto al año anterior, esto incluye todos los prestadores de servicios de salud del municipio.

En la encuesta realizada se determinó que la cobertura de salud pública del municipio es de 82%. Es decir, la población es atendida en el centro de atención permanente del casco urbano y el puesto de salud de la aldea Tierra Blanca, sin embargo, en estos centros poblados se observa poca cobertura, esto debido a que la población utiliza otros medios de atención médica diferentes a los centros de salud pública.

Las aldeas que más utilizan los servicios médicos del CAP y puesto de salud son: Parraxchaj, Choquí, Pachuchup, Paxboch y Chicorral, asimismo se determinó que las causas de falta de cobertura o asistencia a los centros de salud son: distancia y la movilización hacia los centros de atención médica, a nivel general 47% entre 0 y 5 kilómetros, 30% a 6 y 10 y 23% a más de 11 de distancia. En el área urbana 80% de la población vive a menos de 5 kilómetros y rural 42% habita a esa distancia. El 20% de la población urbana y 58% rural reside a más de 6 kilómetros.

Las personas para ser atendidas se movilizan de la siguiente manera: 1% en ambulancia, 4% vehículo propio, 19% llega a pie, 64% utiliza el transporte público y 13% otros medios de transporte.

1.6.2.3 Personal médico y administrativo

El personal para atender el centro de salud ubicado en el casco urbano del municipio y el puesto de salud de la aldea Tierra Blanca se conforma de la siguiente manera: personal médico especializado 21; administrativo 3; operativo

10; comadrona 40. En total el CAP tiene 58 empleados y puesto de salud 16.

Los centros de convergencia son atendidos por personal de salud pública y por empleados de ONG instaladas en el municipio. Las comadronas ocupan un papel importante en la salud de la población, principalmente en los partos y atención a los recién nacidos, hay 29 en el CAP y 11 en el puesto de salud, representan el 54% de salubristas del municipio.

1.6.2.4 Morbilidad general

A continuación se presentan las principales causas de morbilidad que afectan a la población.

Cuadro 23
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Principales Causas de Morbilidad General
Años: 2011 y 2014

Diagnóstico	Año 2011		Año 2014	
	Casos	%	Casos	%
Amigdalitis aguda, no especificada	1,381	25	1,919	26
Infección de vías urinarias, sitio no especificado	367	7	797	11
Infección intestinal bacteriana, no especificada	698	13	664	9
Amebiasis, no especificada	318	6	602	8
Gastritis, no especificada	439	8	608	8
Neuralgia y neuritis, no especificadas	263	5	453	6
Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	439	8	370	5
Retardo del desarrollo / desnutrición proteico calórica	315	6	229	3
Conjuntivitis no especificada	31	1	267	4
Parasitosis intestinal sin otra especificación	218	4	263	4
Dermatitis, no especificada	237	4	284	4
Caries dental, no especificada	156	2	215	3
Anemia de tipo no especificado	202	3	198	3
Neumonía y bronconeumonías	291	5	239	3
Otitis media no especificada	190	3	234	3
Total	5,545	100	7,342	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Memoria de Labores proporcionados por el Centro de Atención Permanente de los años 2011 y 2014.

Las principales causas de enfermedad en la población en 2014 son: la amigdalitis aguda con 26%, infección de vías urinarias 11%, infección intestinal bacteriana 9%; amebiasis y gastritis 8% cada una, estas causas son las mismas que originaron mayores enfermedades en 2011, la situación sanitaria para contrarrestar estas enfermedades no se ha realizado, se infiere que el origen es la condición climática y el consumo de agua no potable.

Los casos han aumentado 32% en 2014 respecto al 2011, en 9 de las 15 causas principales de enfermedad se observa incremento de morbilidad. En neuralgia, amebiasis y conjuntivitis se observa aumento. Los datos acerca de la frecuencia y la distribución de una enfermedad pueden ayudar a controlar su propagación e identificarse el origen.

1.6.2.5 Morbilidad infantil

Las principales enfermedades que aqueja a la población infantil se mencionan en el siguiente cuadro:

Cuadro 24
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Principales Causas de Morbilidad Infantil
Años: 2011 y 2014

Diagnóstico	Año 2011		Año 2014	
	Casos	%	Casos	%
Amigdalitis agua no especificada	866	35	1,075	40
Infección intestinal bacteriana, no especificada	508	21	394	15
Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	0	0	273	10
Retardo del desarrollo / desnutrición proteico calórica	310	13	272	10
Neumonía y bronconeumonías	246	10	179	7
Amebiasis, no especificada	203	8	174	6
Faringitis	0	0	102	4
Dermatitis, no especificada	144	6	76	3
Parasitosis intestinal sin otra especificación	181	7	75	3
Conjuntivitis no especificada	0	0	72	3
Total	2,458	100	2,692	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Memoria de Labores proporcionados por el Centro de Atención Permanente de los años 2011 y 2014.

Los datos sobre morbilidad infantil para 2014 presentan que las principales causas de enfermedad son: amigdalitis 40%, infección intestinal bacteriana 15%, diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso 10%, retardo del desarrollo / desnutrición proteico calórica 8% y neumonía - bronconeumonía 7%.

A continuación se describen las tasas de morbilidad infantil y general por cada mil habitantes del municipio:

Tabla 7
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Tasa de Casos de Morbilidad General e Infantil
Años: 2011 y 2014

Población	No. Casos		Tasa Morbilidad	
	2011	2014	2011	2014
Morbilidad infantil	2,458	2,692	619	857
Morbilidad general	5,545	7,342	318	349

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Memoria de Labores proporcionados por el Centro de Atención Permanente de los años 2011 y 2014.

La incidencia de enfermedad muestra que por cada mil habitantes en el municipio del 2011 al 2014 ha aumentado la cantidad de casos diagnosticados, esto incide en altas de morbilidad infantil y general, las cuales aumentaron 238 y 31 respectivamente, se observó que son las mismas afecciones que atacan a la población. Por lo que es necesario conocer las causas de las mismas para mitigar los riesgos de exposición de las personas y se vuelva epidemia constante.

1.6.2.6 Mortalidad general

En cuanto a las principales causas por las que fallecen los habitantes del municipio, se presentan las siguientes:

Cuadro 25
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Principales Causas de Mortalidad General
Años: 2011 y 2014

Diagnóstico	Año 2011	%	Año 2014	%
Hipertensión esencial (primaria)	4	11	10	23
Neumonía y bronconeumonías	7	19	6	14
Insuficiencia renal crónica	1	3	4	9
Diabetes, mellitus, no especificada	3	8	3	7
Infarto cerebral	0	0	2	5
Insuficiencia respiratoria aguda	0	0	2	5
Intoxicación alcohólica muy severa	2	5	2	5
Paro cardíaco, no especificado	1	3	1	2
Tumor maligno del ángulo hepático	1	3	1	2
Úlcera gástrica	3	8	1	2
Insuficiencia cardíaca congestiva	1	3	1	2
Insuficiencia hepática, no clasificada	1	3	1	2
Diarrea y gastroenteritis	1	3	1	2
Gangrena gaseosa	0	0	1	2
Leucemia, no especificada	0	0	1	2
Melanoma in situ, sitio no especificado	0	0	1	2
Cardiomiopatía	0	0	1	2
Hernia umbilical	0	0	1	2
Choque cardiogénico	0	0	1	2
Sepsis bacteriana del recién nacido, no especificada	0	0	1	2
Otras cirrosis del hígado y las no especificadas	0	0	1	2
Epilepsia, tipo no especificado	3	8	0	0
Desnutrición proteico calórica, no especificada	2	5	0	0
Choque hipovolémico	2	5	0	0
Paro respiratorio	2	5	0	0
Aborto no especificado, diabetes	1	3	0	0
Hemorragia gastrointestinal	1	3	0	0
Otras obstrucciones en el intestino	1	3	0	0
Total	37	100	43	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Memoria de Labores proporcionados por el Centro de Atención Permanente de los años 2011 y 2014.

Las principales causas de fallecimiento son: hipertensión 23%, neumonía y bronconeumonías 14%, se originan principalmente por las condiciones del clima y la mala alimentación. Insuficiencia renal crónica 9%, es causada por el

consumo excesivo de alcohol, aguas embotelladas, comidas muy condimentadas entre otros factores. De acuerdo a la certificación de las muertes el Centro de Atención Permanente, los tipos de muerte son por causas naturales, ya que no se observó ningún suicidio, accidente u homicidio, el sitio de ocurrencia fue de 42 casos en domicilio y una en el hospital. La tasa de mortalidad general del municipio es de dos personas por cada mil habitantes para los años 2011 y 2014.

1.6.2.7 Mortalidad infantil

En cuanto a las principales causas de muertes en niños de 0 a 15 años, se muestran en el cuadro siguiente:

Cuadro 26
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Principales Causas de Mortalidad Infantil
Años: 2011 y 2014

Diagnóstico	Año 2011	%	Año 2014	%
Neumonía y bronconeumonías	6	55.5	2	25.0
Insuficiencia respiratoria del recién nacido	0	0.0	1	12.5
Otras enfermedades diarreicas agudas	1	9.1	1	12.5
Hipertensión esencial (primaria)	0	0.0	1	12.5
Bronquitis crónica no especificada	0	0.0	1	12.5
Hernia umbilical	0	0.0	1	12.5
Sepsis bacteriana del recién nacido,	0	0.0	1	12.5
Leucemia linfoblástica aguda	1	9.1	0	0.0
Afasia adquirida por epilepsia	1	9.1	0	0.0
Epilepsia, tipo no especificado	1	9.1	0	0.0
Anemia en enfermedad neoplásica	1	9.1	0	0.0
Total	11	100	8	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Memoria de Labores proporcionados por el Centro de Atención Permanente de los años 2011 y 2014.

Las causas principales de muertes infantiles son: neumonía y bronconeumonía, no se observa que se mantengan los mismos tipos de muerte en los años analizados. La mortalidad disminuyó 27% que representa tres casos menos en el año 2014 respecto al 2011.

La tasa de mortalidad infantil para 2011 era de 2.8 muertes por cada mil niños y en 2014 de 2.5 niños por cada mil. Se observa una leve disminución en ese flagelo.

1.6.2.8 Natalidad

La natalidad en el municipio según datos proporcionados por el CAP cotejado contra datos del RENAP se obtuvo que en 2011 hubo 345 nacimientos y 372 en el año 2014. La tasa de natalidad es de 19.7 y de 17.7 nacidos por cada mil habitantes respectivamente.

1.6.3 Agua, drenajes y energía eléctrica

A continuación se presentan los servicios de agua, drenajes y energía eléctrica que posee la población, por área geográfica se describe la cantidad de hogares que gozan de estos servicios, así como, los que no cuentan con ellos.

Cuadro 27
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Total de Hogares con Servicio de Agua, Drenajes y Energía Eléctrica
Años: 1994, 2002, 2013 y 2014

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Centro de Salud 2013		Encuesta 2014	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Agua								
Urbano								
Con servicio	209	24	230	16	354	10	67	14
Sin servicio	4	0	25	2	32	1	2	0
Total urbano	213	24	255	18	386	11	69	14
Rural								
Con servicio	433	49	880	61	3,101	89	244	49
Sin servicio	238	27	308	21	5	0	184	37
Total rural	671	76	1,188	82	3,106	89	428	86
Municipio								
Con servicio	642	73	1,110	77	3,454	99	311	63
Sin servicio	242	27	333	23	38	1	186	37
Total municipio	884	100	1,443	100	3,492	100	497	100

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Centro de Salud 2013		Encuesta 2014	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Drenajes								
Urbano								
Con servicio	125	14	179	12	360	10	26	5
Sin servicio	88	10	76	6	26	1	43	9
Total urbano	213	24	255	18	386	11	69	14
Rural								
Con servicio	26	3	29	2	0	0	8	2
Sin servicio	645	73	1,159	80	3,106	89	420	84
Total rural	671	76	1,188	82	3,106	89	428	86
Municipio								
Con servicio	151	17	208	14	360	10	34	7
Sin servicio	733	83	1,235	86	3,132	90	463	93
Total municipio	884	100	1,443	100	3,492	100	497	100
Energía eléctrica*								
Urbano								
Con servicio	189	21	236	16	374	11	66	13
Sin servicio	24	3	19	2	12	0	3	1
Total urbana	213	24	255	18	386	11	69	14
Rural								
Con servicio	236	27	924	64	2,776	79	377	76
Sin servicio	435	49	264	18	330	10	51	10
Total rural	671	76	1,188	82	3,106	89	428	86
Municipio								
Con servicio	425	48	1,160	80	3,150	90	443	89
Sin servicio	459	52	283	20	342	10	54	11
Total municipio	884	100	1,443	100	3,492	100	497	100

*Nota: Los datos de cobertura de energía eléctrica del año 2013 fueron proporcionados por ENERGUATE

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-, Centro de Atención Permanente -CAP- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

• Agua

La cobertura del servicio de agua entubada es del 63%, de acuerdo con entrevista realizada a los alcaldes auxiliares del municipio en la investigación de campo realizada en junio de 2014, se determinó que no toda el agua que llega a los hogares es potable, por lo que, el mecanismo que utiliza la población es

hervirla para su consumo. El déficit de 37% es satisfecho con extracción de pozo 16%, nacimiento 14%, río 3%; embotellada 2% y 1% utiliza otros medios de obtención.

Para el servicio de agua potable en el casco urbano, la municipalidad cobra una cuota anual de Q.12.00. Los vecinos de las aldeas no pagan por el servicio de agua, únicamente aportan una cuota mínima para el mantenimiento, en algunos casos trimestral, anual o hasta que ocurra un incidente que afecte la infraestructura.

- **Drenajes**

El municipio cuenta con cobertura de sistema de drenaje de 7%. El área urbana es la mayor beneficiada con este servicio. Para gozar del mismo, los habitantes deben solicitar un permiso a la municipalidad y costear la obra civil para conectarse a la red y no pagan mensualmente por derecho de uso. En el área rural no hay sistema de drenajes en ninguno de sus centros poblados, esto ocasiona una mayor contaminación, disminuye la higiene y aumenta los problemas de salud.

A la fecha no se cuenta con proyectos que den solución a esta problemática. El porcentaje de cobertura ha ido disminuyendo en los años analizados debido a que la proporción de personas con servicio de drenaje es menor al crecimiento poblacional principalmente en el área rural.

- **Energía eléctrica**

La cobertura de energía eléctrica mantiene una tendencia creciente en los años analizados, del 48% observado en 1994 ha aumentado a 89% de cobertura para el año 2014. La principal causa del déficit es por la falta de recursos económicos de la población y la distancia entre comunidades.

1.6.4 Alumbrado público

En toda la cabecera municipal existe este servicio. Para el área rural, únicamente en las calles cercanas a la alcaldía municipal, en el resto de calles no cuentan con alumbrado público debido que los vecinos deben pagar la cuota de Q.40.00 al mes y consideran que es demasiado costoso. Las aldeas que no cuentan con este servicio son: Pachuchup, Paxboch y Pitzal.

1.6.5 Sistemas de tratamiento de aguas servidas

Existe una planta de tratamiento ubicada en la zona 2 del casco urbano, a pocos metros del río Las Palmeras. Se observó que no se le da mantenimiento preventivo ni constante y no tiene personal fijo para verificar su funcionamiento adecuado, según información del personal de planificación de la municipalidad, la planta no tiene presupuesto para ponerla en marcha en el corto plazo.

En el resto de centros poblados del municipio, las aguas servidas van directamente a la calle, al suelo o río, lo que aumenta el riesgo de enfermedades gastrointestinales y deterioro ambiental por contaminación de afluentes de agua.

1.6.6 Sistemas de recolección de basura

En el área urbana del municipio existe servicio de extracción de basura, es prestado por la municipalidad de forma gratuita. La recolección se realiza los días lunes y viernes, que recorre todas las calles del casco urbano. Posteriormente, es trasladada al depósito municipal, ubicada a dos kilómetros del centro, en el paraje Chochik, de San Bartolo Aguas Calientes.

El área rural no cuenta con este servicio, los habitantes se ven obligados a quemar o enterrar la basura y en algunos casos se tira en basureros clandestinos, lo que ocasiona mayor contaminación. En la actualidad los pobladores la utilizan como técnica para la realización de abono.

1.6.7 Tratamiento de desechos sólidos

En el municipio la mayor parte de habitantes hacen una clasificación de los desechos sólidos para quemarlos o enterrarlos, a diferencia de una minoría que se limita a tirarla en basureros clandestinos lo que contribuye a la contaminación. Los desechos depositados en el basurero municipal son cubiertos con tierra.

1.6.8 Letrinas y otros servicios sanitarios

La letrinización se refiere al acomodamiento de un espacio adecuado con el que cada hogar debe contar para realizar las necesidades fisiológicas, para preservar la salud y evitar enfermedades. A continuación se presenta la cobertura de letrinización por área geográfica y tipos de servicios sanitarios.

Cuadro 28
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Cobertura de Letrina y Servicios Sanitarios por Área Geográfica
Años: 2002, 2013 y 2014

Descripción	Censo 2002		Centro de Salud 2013		Encuesta 2014	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Urbano						
Con servicio	239	17	386	11	69	14
Sin servicio	16	1	0	0	0	0
Total urbana	255	18	386	11	69	14
Rural						
Con servicio	1,034	71	3,087	88	421	85
Sin servicio	154	11	19	1	7	1
Total rural	1,188	82	3,106	89	428	86
Municipio						
Con servicio	1,273	88	3,473	99	490	99
Sin servicio	170	12	19	1	7	1
Total	1,443	100	3,492	100	497	100
Tipo de servicio						
Lavable	22	2	25	1	75	15
Letrinas o pozo ciego	1,041	72	3,087	88	372	75
Conectado a drenajes	208	14	360	10	34	7

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Descripción	Censo 2002		Centro de Salud 2013		Encuesta 2014	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Conectado a fosa séptica	2	0	2	0	9	2
Ningún servicio	170	12	19	1	7	1
Total	1,443	100	3,492	100	497	100

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

La cobertura de letrina en el municipio ha aumentado 11% para el año 2014 en comparación al año 2002, el servicio cubre 99%, es decir, únicamente el uno por ciento de la población no cuenta con un espacio en el hogar para realizar sus necesidades fisiológicas, en la investigación realizada se determinó que 75% de los hogares tiene letrina o pozo ciego; 15% excusado lavable; 7% servicio conectado a la red de drenaje; 2% tiene fosa séptica y el 1% no tiene servicio sanitario.

1.6.9 Cementerio

En el territorio de San Bartolo Aguas Calientes la administración de este servicio está a cargo de la municipalidad, el metro cuadrado de terreno tiene un costo de Q.250.00. En cuanto a los cementerios de las aldeas son supervisados por la alcaldía auxiliar, la cual no tiene un costo monetario, la única restricción de los mismos es que las personas hayan residido en la comunidad. Las aldeas que no cuentan con cementerio son: Xeabaj y Chotzagüe, quienes deben hacer los sepelios en los lugares más cercanos.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Se refiere al capital físico, se analiza toda la infraestructura necesaria para desarrollar las actividades productivas que forman parte de la economía del Municipio de forma eficaz y eficiente y que contribuyen a la generación de fuentes de empleo y desarrollo del mismo.

1.7.1 Unidades de mini riegos

Los recursos de los agricultores son insuficientes para invertir en sistemas de mini riego que permita canalizar agua suficiente y de forma adecuada al área de cultivo. Otra de las causas, es la costumbre de las personas en la forma de cultivar y resistencia a la implementación de técnicas diferentes a las utilizadas, porque les produce incertidumbre en los resultados esperados. El MAGA otorgó a 58 agricultores, sistemas de riego por goteo, principalmente para el cultivo de papa.

1.7.2 Mercados

Se cuenta con un mercado ubicado en el centro del municipio, el cual no ha recibido mantenimiento en los últimos años y se encuentra en condiciones regulares para prestar el servicio a los inquilinos que comercian dentro del mismo. En el área rural se observó que en la aldea Tierra Blanca los comerciantes locales tienen varios puestos de ventas que funcionan como un pequeño mercado, sin embargo, se determinó que son una extensión de una tienda que da permiso para que la gente ponga venta de frutas, verduras y productos de consumo.

Durante la semana se encuentran abiertos algunos locales para ofrecer los bienes y servicios a los consumidores, sin embargo, en esos días se observa poca afluencia de personas, debido a que está establecido como día de plaza el domingo, donde varios comerciantes provienen de aldeas de la región y costa sur, para ofrecer distintos productos. Dentro de los principales comercios que se observan en el día de plaza se mencionan: productos de la canasta básica e higiene en general, ventas de ropa, zapatos, accesorios, trajes típicos, artesanías, entre otros.

1.7.3 Vías de acceso

Las condiciones de las carreteras y caminos que comunican los distintos centros

poblados, son de terracería de segunda y tercera categoría, con partes pavimentadas en las pendientes más pronunciadas.

De acuerdo a información de la Dirección General de Caminos, se determinó que los caminos rurales internos del municipio no tienen codificación formal, sin embargo, en la investigación de campo se observó que los caminos y senderos internos que comunican a las aldeas están en mal estado, por lo que no se ha desarrollado el transporte colectivo a gran escala.

El medio de transporte más utilizado para la movilización de personas y mercancías son los pick ups, se carece de señales de tránsito que informen el nombre del centro poblado o avisos que prevengan curvas peligrosas, área de derrumbe y hundimientos, esta situación incrementa el riesgo de desubicación de personas que no están familiarizadas con el terreno. A continuación se presentan las condiciones de las vías de acceso hacia cada centro poblado.

Tabla 8
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Vías de Acceso
Año: 2014

Centro poblado	Categoría	Distancia a cabecera municipal Km.	Rodamiento	Condición
Chicorral	Aldea	10	Terracería	Mala
Chuyaguachi	Paraje	13	Terracería	Mala
Juliabaj	Paraje	7	Terracería	Mala
Choquí	Aldea	11	Terracería	Regular
Las Tres Cruces	Paraje	11	Terracería	Regular
Chocaculeu	Paraje	9	Terracería	Mala
Tabaquet (Chohaquet o Pa Baquit)	Paraje	12	Terracería	Regular
Chocutón	Paraje	12	Terracería	Mala
Paxactup (Paxactol)	Paraje	14	Terracería	Mala
Chicorral	Paraje	10	Terracería	Regular
Xejuyup (Bella Linda o Xejuiup)	Paraje	7	Terracería	Mala
Nueva Esperanza	Paraje	13	Terracería	Mala

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Centro poblado	Categoría	Distancia a cabecera municipal Km.	Rodamiento	Condición
Pachaj	Paraje	12	Terracería	Mala
Chocanuleu	Aldea	9	Pavimento	Regular
Paguardia	Paraje	7	Terracería	Regular
Chijbe	Paraje	12	Terracería	Regular
Xebé	Paraje	15	Terracería	Mala
Paturaz	Paraje	8	Terracería	Mala
El Rancho (Pa Rancho)	Paraje	8	Adoquinado	Regular
Pacacá	Paraje	8	Terracería	Regular
Churrexchaj (Churaxchaj)	Paraje	12	Terracería	Regular
Retaljoc (Retalcoj)	Paraje	7	Terracería	Mala
Balacera	Paraje	15	Terracería	Mala
La Crucera (Centro)	Paraje	8	Terracería	Regular
Los Cipreces	Paraje	9	Terracería	Mala
Chijtiosh	Paraje	9	Terracería	Mala
Chuitojlanich (Tojlanich- Tojolaich)	Paraje	7	Terracería	Mala
Buena Vista	Aldea	17	Terracería	Regular
Barrio Chitzunuj	Barrio	18	Terracería	Regular
Baten	Paraje	18	Terracería	Mala
Chi Alaguna (Chialaguna)	Paraje	19	Terracería	Regular
Chochoquinjuyup	Paraje	20	Terracería	Mala
Chotuj	Paraje	17	Terracería	Mala
Chusocop	Paraje	17	Terracería	Regular
Vuelta Gallo	Paraje	10	Terracería	Regular
Xiloj	Paraje	18	Terracería	Mala
Pachuchup (Centro)	Aldea	6	Terracería	Regular
Pacorral	Paraje	5	Terracería	Regular
Patzaj	Paraje	5	Terracería	Regular
Pashulat (Paxulhaj)	Paraje	6	Adoquinado	Regular
Pualcol (Pagalcol)	Paraje	5	Terracería	Regular
Parraxchaj	Aldea	12	Terracería	Regular
Antiguo Parraxchaj	Caserío	10	Terracería	Regular
Chonimabaj (Centro)	Paraje	12	Terracería	Regular
Pacanquin	Paraje	12	Terracería	Regular
Chocanuleo	Paraje	16	Terracería	Regular
Chuitojlanich	Paraje	10	Terracería	Mala
Patulup (Torres)	Aldea	8	Terracería	Regular

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Centro poblado	Categoría	Distancia a cabecera municipal Km.	Rodamiento	Condición
Chuinima (Chuisalim o Chosalina)	Paraje	6	Terracería	Mala
Pacutz	Paraje	4	Terracería	Mala
Chicutz	Paraje	7	Adoquinado	Mala
Chicorrales (Centro)	Paraje	6	Terracería	Regular
Juliabaj	Paraje	5	Terracería	Mala
Chuyaguachi	Paraje	7	Terracería	Mala
Paxboch (Centro)	Aldea	7	Terracería	Regular
Tayunes (Chusalimá)	Paraje	4	Terracería	Mala
Tzaraxes	Paraje	6	Terracería	Regular
Los Chunes	Paraje	6	Terracería	Regular
Chuishak	Paraje	4	Terracería	Mala
Chicutz	Paraje	6	Terracería	Mala
Chuzajatzan	Paraje	4	Terracería	Mala
Paturaz	Paraje	6	Terracería	Mala
Chusalima	Paraje	4	Terracería	Mala
Pitzal	Aldea	15	Terracería	Regular
Xoljoc I	Paraje	15	Terracería	Mala
Chuixacol (Choxacol)	Paraje	16	Terracería	Mala
Xoljoc II (Xolajap)	Paraje	15	Terracería	Mala
Xejuip (Xejuyup)	Paraje	15	Terracería	Mala
Xesiguan	Paraje	15	Terracería	Mala
Tierra Blanca (Centro)	Aldea	14	Pavimento	Buena
Chochawuc	Sector	14	Terracería	Regular
Pachoc (Pachop)	Paraje	13	Pavimento	Buena
Pamuchilicabaj	Sector	13	Terracería	Regular
Chopoj	Paraje	17	Terracería	Regular
Chojabalac (Chojobalak)	Paraje	14	Terracería	Regular
Chimonjón (Chuimonjon)	Paraje	13	Terracería	Regular
Chomaijabal (Chomeijabal)	Paraje	14	Terracería	Regular
Chuipanqui	Paraje	13	Terracería	Mala
Xepanqui	Sector	13	Adoquinado	Mala
Pamumus	Paraje	10	Terracería	Mala
Chomumus	Sector	13	Terracería	Mala
Panimatacaj	Paraje	13	Terracería	Mala
Chonimacanac	Paraje	12	Terracería	Mala
Tzanjón	Aldea	14	Terracería	Mala

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Centro poblado	Categoría	Distancia a cabecera municipal Km.	Rodamiento	Condición
Chiaj (Chuiaj)	Paraje	14	Terracería	Mala
Chiportá	Paraje	14	Terracería	Regular
Chirijnimayuyup (Chirininimajuyup)	Paraje	14	Terracería	Regular
Patrubalá	Paraje	14	Terracería	Mala
Xeales	Paraje	14	Terracería	Mala
Choalax	Paraje	14	Asfalto	Buena
Xeabaj (Central)	Aldea	6	Terracería	Mala
Patzoloj	Sector	7	Terracería	Mala
Pojoy (Los Pojoyes)	Sector	5	Terracería	Mala
Coj	Sector	5	Terracería	Mala
Chujcoton (Xecotom)	Sector	5	Terracería	Mala
Nueve Pinos	Sector	9	Terracería	Mala

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

Las distintas vías de acceso a los centros poblados del municipio se describieron en la tabla anterior, donde se evidencia las condiciones de las carreteras, que en su mayoría son de terracería. El centro de las distintas aldeas se encuentra pavimentado como también existen tramos de asfalto en las cuestas pronunciadas. En el mapa 8 se presentan las vías de acceso a los centros poblados del municipio.

1.7.4 Puentes

A continuación se presenta la tabla que describe los puentes del municipio:

Tabla 9
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Infraestructura Productiva
Puentes
Año: 2014

Centro poblado	Nombre del puente	Infraestructura	Condiciones	Mantenimiento	Observaciones
Casco urbano	Existen dos puentes sin nombre	Concreto	Buenas	No reciben con regularidad	Paso principal para las aguas termales
Casco urbano	Puente de hamaca	Madera	Malas condiciones	Ninguno	Inhabilitado
Paxboch	Existen dos puentes sin nombre	Concreto	Regulares	Cada año	Puentes peatonales
Xeabaj	Patzolaj Las Palmeras	Concreto	Buenas	No reciben con regularidad	Patzolaj es peatonal y Las Palmeras comunica entre la aldea y la cabecera municipal
Chocanleu	Paticren Paxtut Solomabaj Paxtut	Dos de concreto Dos de madera	Buenas	En promedio cada tres años	Puentes peatonales
Tierra Blanca	Chumajabal Chojabalac Chupanqui	Concreto	Regulares	La comunidad lo hace cada año	Puentes peatonales contruidos sobre riachuelos de cada aldea, de allí proviene el nombre de cada uno
Pachuchup	Pamarti Pashulaj	Concreto Madera	Regulares	Cada tres años	Puentes peatonales comunicación hacia el paraje Paxulaj
Parraxchaj	Las Palmeras Martínez	Concreto	Buenas	Cada uno o dos años	Puentes peatonales comunicación hacia el paraje Pagualcol

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

Durante el trabajo de campo se observó la estructura de cada puente y se determinó que los principales son los que se ubican en el centro del municipio, ya que son las conexiones principales a las aldeas de Xeabaj y Chotzagüe, a través de las cuales existe comunicación a los demás centros poblados; uno de ellos es conexión directa a las aguas termales, que es un atractivo turístico. Estos a la fecha se encuentran en condiciones aceptables para contribuir al desarrollo de las actividades productivas.

También existen puentes en las aldeas, los cuales comunican a los distintos parajes, la mayoría son peatonales y se encuentran en buenas condiciones, el mantenimiento por lo regular es cada uno o dos años, realizado por parte de los pobladores. En el mapa 8 se presenta las vías de acceso del municipio.

1.7.5 Energía eléctrica comercial e industrial

El municipio cuenta con la infraestructura para proporcionar el servicio de energía eléctrica comercial e industrial, sin embargo no se brinda ya que en la actualidad no hay fábricas instaladas dentro del municipio que demanden este tipo de potencia y voltaje, por lo tanto, solo se utiliza el servicio residencial, del cual se observó que funciona de forma irregular, ya que se interrumpe de forma continua por lapsos de cinco minutos.

1.7.6 Telecomunicaciones

Las telecomunicaciones forman parte de la infraestructura productiva del municipio, por lo que se hace referencia a los diferentes medios con que cuenta, calidad, tipo y frecuencia tanto en el área urbana como en el rural.

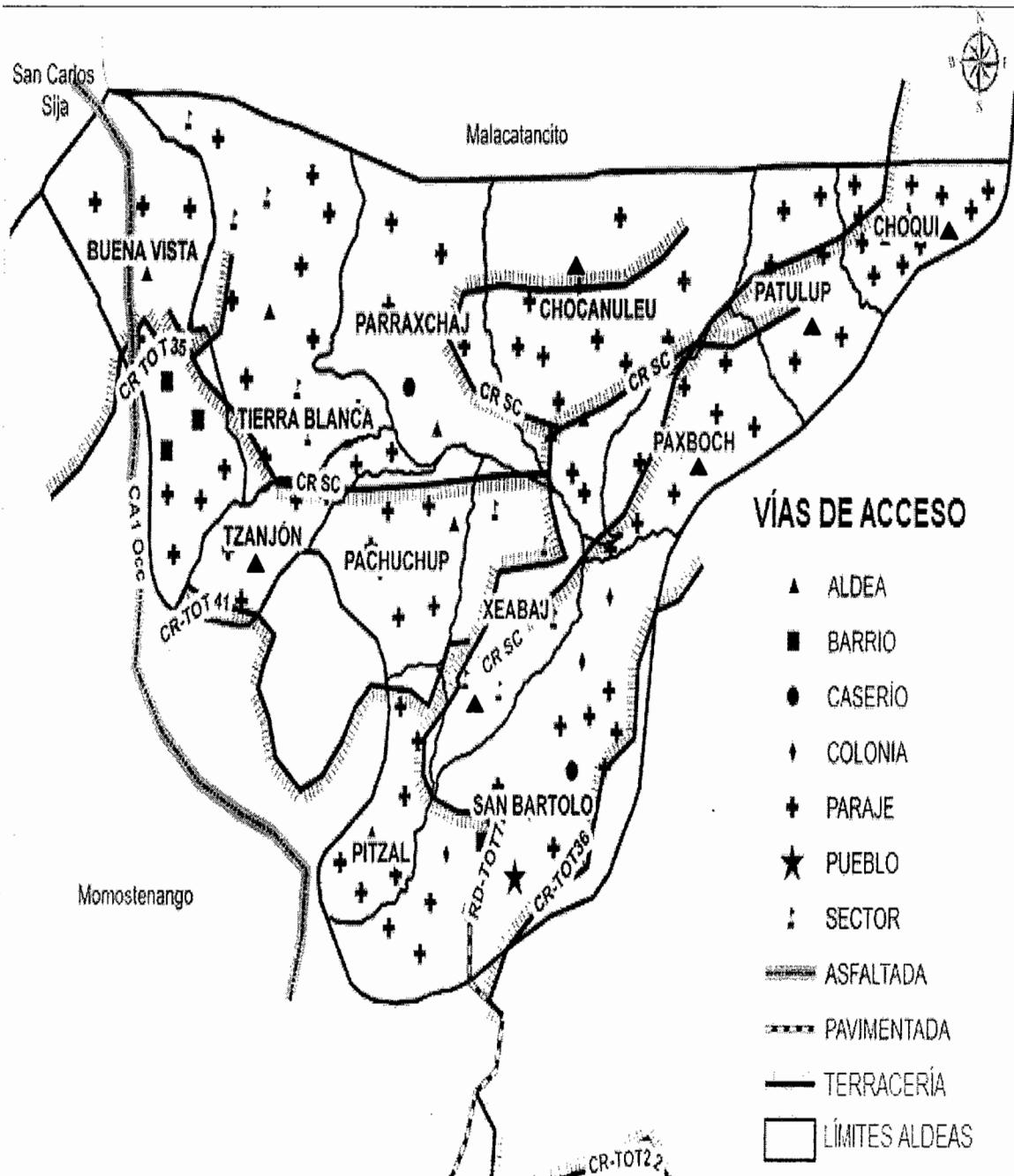
1.7.6.1 Telefonía móvil

En el casco urbano existe cobertura de las principales empresas de telefonía, caso contrario sucede en el área rural, ya que la señal de este servicio es débil, sin embargo la mayor parte de los pobladores del casco urbano y rural cuentan con un teléfono móvil.

1.7.6.2 Internet

Existe señal de internet de dos empresas de telefonía pero se determinó que solamente utilizan una, ya que según detallaron presta mejor servicio en señal y precio.

Mapa 8
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Vías de Acceso
Año: 2014



Fuente: SESAN (Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional) de la Municipalidad de San Bartolo Aguas Calientes, departamento de Totonicapán. Memoria Laboral. y DIGEGR (Dirección de Información Geográfica Estratégica y Gestión de Riesgos). Laboratorio de información geográfico. 2014. Guatemala.

1.7.6.3 Telefonía residencial y públicos

La mayor parte de habitantes no adquieren línea de teléfono residencial con línea fija, debido que se inclinan por telefonía móvil, sin embargo, se estableció que las diferentes empresas de telecomunicaciones ofrecen este servicio solo en el casco urbano.

En el centro del municipio existen tres teléfonos públicos de los cuales solo la infraestructura se encuentra en buenas condiciones, se observó que no están en funcionamiento.

1.7.6.4 Telecomunicaciones

No existe recepción de la señal de la televisión nacional, funciona únicamente al contratar el servicio de cable, el que pocos pueden pagar. La frecuencia radial es buena y la sintonía principalmente es de estaciones de la región, este medio de comunicación tiene cobertura en todo el municipio.

1.7.7 Transporte

Existen diferentes tipos de transporte público que benefician a los usuarios, facilita el traslado a los distintos lugares para realizar sus actividades diarias y transportar productos agrícolas y pecuarios en pequeña escala producidos por los pobladores a mercados locales y regionales.

Para el transporte de la producción se utilizan dos modalidades: la primera y más utilizada en el municipio es que el comprador recoge la producción en algún lugar dispuesto por el vendedor. La segunda es que algunos productores cuentan con pick ups o camiones para el traslado de su producción a los mercados locales y regionales o lugar donde designe el comprador.

1.7.7.1 Transporte externo

La mayor parte de los habitantes lo aprovecha para el traslado al trabajo,

estudio, realizar compras, entre otros. El servicio es regulado por la municipalidad. Funcionan tres servicios extraurbano, "Transportes Aguas Calientes" que tiene su estación en el centro urbano. El recorrido que realizan los buses desde la cabecera del municipio es hacia Pologuá, luego pasa por San Francisco El Alto y por último se dirige a Quetzaltenango, otra ruta es del casco urbano hacia Cuatro Caminos y la Ciudad de Guatemala la frecuencia de salida de los buses es cada 30 minutos y los precios del pasaje oscilan entre Q.5.00 y Q.35.00, varía según el lugar de destino del pasajero. El retorno tiene la misma ruta.

Transportes "Niña Bonita", tiene su estación en la aldea Tierra Blanca y su recorrido es Pologuá, San Francisco El Alto, Cuatro Caminos y Quetzaltenango. Tiene horarios de salida por la mañana y tarde.

Transportes "Cuyuch" tiene su estación en la aldea Parraxchaj y su ruta es Pologuá, San Francisco El Alto, Cuatro Caminos y Quetzaltenango. Tiene horarios de salida por la mañana y tarde.

1.7.7.2 Transporte interno

Dos buses que prestan servicio hacia las aldeas de Choquí, Patulup, Chicorral y Chocanuleu, asimismo, hay dos pickups los cuales prestan el servicio de transporte para las diferentes aldeas.

Tanto los buses como los pick ups son utilizados para la movilización de personas y de la producción agrícola y pecuaria. Además, hay camiones y pickups que se utilizan como fleteros para transportar únicamente la producción dentro y hacia afuera del municipio.

En febrero de 2014 se implementó el servicio de moto taxis (tuc tuc) los cuales

ofrecen el servicio por un valor de Q.3.00 a Q.5.00 dentro del casco urbano; hacia las aldeas el precio oscila entre los Q.30.00 y Q.35.00 de ida y vuelta.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Es la forma en que se organizan los entes económicos y sociales, con el objetivo de lograr el desarrollo socioeconómico de la población y atender las necesidades sociales y productivas de la comunidad. Actualmente, se percibe el poco interés por mejorar los niveles de producción y los aspectos económicos por parte de las personas, lo cual se ve reflejado al encontrar pocas organizaciones productivas que promuevan el desarrollo económico dentro del municipio.

1.8.1 Organización social

Son todos aquellos grupos que se integran con el propósito de mejorar las condiciones de bienestar para su comunidad, su función principal es gestionar el desarrollo integral y sostenible creado con el objetivo primordial de promover el bienestar de las personas; dichas organizaciones se han mantenido y predominado en el área urbana y rural del municipio.

Los comités se encuentran formados por representantes de cada centro poblado, de los cuales ellos eligen a las personas que los representarán, establecen una junta directiva con el fin de realizar con eficiencia las funciones; el trabajo es voluntario, en su mayoría las personas que fueron electas al inicio continúan hasta terminar los proyectos, debido a que no existe límite de tiempo para brindar apoyo.

En cuanto a los grupos pro mejoramiento, ha disminuido su creación, debido a que los COCODE y alcaldías auxiliares, han absorbido las funciones en relación a la gestión de proyectos.

A continuación se detallan las organizaciones sociales que conforman el municipio:

Tabla 10
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
COCODE por Área Geográfica y Cobertura
Año: 2014

Área	No.	COCODE	Cobertura
Área Urbana	1	De la Cabecera Municipal	Los Cipreses, Tzanzajcap, Xepec, Paxejuyup.
	2	Colonia Dos de Septiembre	Colonia Dos de Septiembre.
	3	De sectores unidos del casco urbano	Colonias: 12 de Octubre (Stan), 21 de Octubre, Paraje lo de Reyes, Barrio la Cruz.
Área Rural	4	Paraje Chotzagüé	Paraje Chotzagüé.
	5	Sector la Cumbre	Sector la Cumbre.
	6	Paraje Pacuntzé	Paraje Pacuntzé.
	7	Aldea Buena Vista	Buena Vista (Centro), Chojoyam, Joyamaco, Chojoyamac, Chochoquinjuyup, Vuelta de Gallo, Xesocop (Xesacop), Hotuj, Xiloj, Baten, Chitzunuj, Chi Alaguna (Chialaguna), Pakekaquisis (Pakecaquisis), Chocuz, Chusocop, Chicoton, Hojolon Par.
	8	Aldea Choquí	Choquí, Las Tres Cruz (Las Cruces), Chocaculeu, Tabaquet (Chohaquet o Pa Baquit), Chocutón, Paxactup (Paxactol).
	9	Paraje Chicorral	Chicorral, Xejuyup (Bella Linda o Xejiup), Paxiquinchaj.
	10	Paraje Nueva Esperanza	Nueva Esperanza, Choninxac (Choninshac o Chuayanachi), Pachaj, Pacajula, Paxmaramas, Pasenep.
	11	Aldea Chocanuleu	Chocanuleu, Paguardia, Chijbe, Xebe, Paturaz, El Rancho (Pa Rancho), Pacacá, Churrexchaj (Churaxchaj), Retaljoc (Retalcoj), Balacera, La Crucera (Centro), Los Cipreces, Chijtiosh, Chuitojlanich (Tojlanich- Tojolaich), Chajab, Paxtutz, Pasannap.
	12	Aldea Pachuchup	Pachuchup (Centro), Pacorral, Patzaj, Pashulat (Paxulhaj), Pualcol (Pagalcol), Pamartin, Xolve (Xolbe), Tzaaj.
	13	Aldea Parraxchaj	Parraxchaj (Centro), Antigua (Parraxchaj), Chonimabaj, Pacanquin, Chocaculeu, Chuitojlanich, Pagualcol.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Área	No.	COCODE	Cobertura
Área Rural	14	Aldea Patulup	Patulup (Torres Patulup), Chuinima (Chusalim o Chosalina), Pacutz, Chicutz, Chicorrales (Centro), Juliabaj, Chuyaguachi, Chojuyup, Ajaneles, Cholita, Vista Hermosa, Nimtzituj.
	15	Aldea Paxboch	Paxboch (centro), Tayunes, Tzaraxes, Los Chunes, Chuishak, Chicutz, Chuzajatzan, Paturaz, Chusalima (Chusalimá).
	16	Aldea Pitzal	Pitzal, Xoljoc I, Chuixacol (Choxacol), Xoljoc II, (Xolajap), Pasaquinquim, Xejuij (Xejuyup), Xesiguan.
	17	Aldea Tzanjón	Tzanjón, Chiaj (Chuij), Chiportá, Chirijnimayuyup (Chirijnimajuyup), Patrupalá, Xeales, Choalax, Chocol, acorral, Patzoloj.
	18	Aldea Xeabaj	Xeabaj (central), Patzoloj, Pojoy (Los Pojoyes), Coj, Chujcoton (Xecotom) Nueve Pinos, Chujuyup, Xesambichaj.

Fuente: elaboración propia, con base en información proporcionada por la Municipalidad de San Bartolo Aguas Calientes e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Según el acta no. 02-2014 de la reunión del COMUDE y registros de la Dirección de Planificación municipal -DPM- se determinó que hay tres COCODE en el área urbana y 15 en el área rural. Se encuentran organizados en cada una de las aldeas del municipio, en la asamblea comunitaria se solicita para su integración de por lo menos un delegado de cada uno de los centros poblados de su jurisdicción, aunque no siempre se logra tal representatividad.

La elección de representantes en el COCODE se hace cada año para elegir nuevos miembros, sin embargo, si el paraje desea y el miembro anterior es aceptado en la asamblea comunitaria, sigue un año más como representante.

Su función principal es identificar problemas, proponer soluciones, solicitar proyectos y priorizar la inversión para cubrir las necesidades, su fin máximo es velar por el bienestar de su comunidad.

Tabla 11
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Otros Sistemas de Organización Social
Año: 2014

Clase de organización	Descripción	Total por área Urbana Rural
Comité de agua potable	En la aldea Xeabaj velan porque a la comunidad no le falte agua, al momento de no haber, los responsables del comité buscan solucionar el problema y procurar que los hogares siempre cuenten con el servicio. En la aldea Buena Vista, la función principal es cuidar el nacimiento y el buen uso, los responsables del comité pasan de casa en casa para verificar su buen uso.	2
Comité de ampliación de agua	Se encuentra en la aldea Parraxchaj. Su función es llevar agua de otros nacimientos al mismo tanque, ellos son los encargados de conseguir a las personas para que apoyen a realizar dichos trabajos. Otra de sus funciones es el verificar que los hogares no hagan mal uso de dicho servicio.	1
Comité mantenimiento de agua potable	La función principal del comité en la aldea Pachuchup y Paxboch es verificar el mantenimiento y buen funcionamiento de las tuberías para que no falte el servicio. En Parraxchaj, el beneficio que brinda el comité, es que los habitantes siempre cuenten con agua clorada en sus hogares, las personas reciben capacitaciones de cómo clorar el agua por parte del Ministerio de Salud y Asistencia Social, su función principal es la limpieza de los tanques; en Tierra Blanca dicho comité se encuentra ubicado en el paraje Pachoc, su función es cuidar de los nacimientos de agua, distribuir el agua a toda la aldea de Tierra Blanca y parte de Buena Vista. En Chocanuleu, brindan mantenimiento a los pozos de agua, cubrir emergencias de agua, limpiar el tanque y líneas de distribución del agua para que no se tapen.	6
Comité mantenimiento de agua potable	En lo que respecta a la aldea Patulup, paraje Chicorral, el comité se encuentra en proceso de iniciación, ya que comenzará a funcionar cuando el comité de introducción de agua potable por bombeo culmine su labor.	1

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Clase de organización	Descripción	Total por área Urbana Rural
Comité de introducción de agua potable por bombeo	En la aldea Patulup, paraje Chicorral, se encuentra ubicado el comité a la introducción de agua potable por bombeo. Su función es solicitar ayuda a las embajadas e instituciones para apoyar dicho proyecto. Actualmente los apoya económicamente la institución Ingenieros sin Fronteras, quienes les han brindado materiales de construcción como: tuberías, cemento, piedrín, paneles solares; también cuentan con ayuda municipal. Actualmente han cubierto el paraje en un 50% con agua clorada. El comité inició hace 16 años, la junta directiva es la misma desde su comienzo.	1
Comité de mantenimiento de puentes	La aldea Tierra Blanca, cuenta con un comité para cada uno de los parajes siguientes: Chomaijabal, Chojabalac y Chuipanqui. Cada comité es dirigido por un alguacil, entre sus funciones se encuentra revisar una vez al año los puentes y darles el debido mantenimiento.	3
Comité de caminos	Existe un comité de caminos para la aldea Chocanuleu y Buena Vista. Su función principal es velar por el mantenimiento y reparación de las carreteras o vías de comunicación con el fin que se encuentren siempre en buen estado.	2
Comité de organización de mujeres	En la aldea Parraxchaj el comité se encuentra conformado por una lideresa a quien llaman Madre Guía, es quien asesora las actividades; su función es enseñar técnicas de cultivo, las cuales se dividen en dos: terrazas vivas (siembra plantas de pajón, zacatones y zacate) y secas (frijol y maíz en corral de piedras).	1
Comité pro construcción de escuelas	Lo integran los padres de familia, su función es darle seguimiento a la construcción de la escuela, en este caso, del segundo nivel de la escuela ubicada en la aldea Parraxchaj, en la cual se desea agregar el área de secundaria.	1
Comité de agricultura	Se encuentra en Chocanuleu, velan por la reforestación y siembra de hortalizas.	1
Comité de padres de familia	En la aldea Patulup paraje Chicorral, se elige a base de la Asamblea de padres de familia. Su función principal es solicitar dinero al Gobierno para cubrir la alimentación y compra de útiles de los niños. En la aldea Pachuchup, Chocanuleu y Paxboch, la función principal es coordinar las actividades de los alumnos en los días festivos y velar por el mantenimiento de aulas y abastecimiento de los suministros.	4

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Clase de organización	Descripción	Total por área Urbana Rural
Comité de promotores de salud voluntario	Ubicado en la aldea Chocanuleu. Su función es velar por la salud de las familias y niños de la comunidad; se encarga de tramitar medicinas en el centro de salud, para posteriormente trasladarla a las personas de los distintos hogares al momento de necesitarlas.	1
Comité de iglesias	Funciona en la aldea Paxboch, aquí se reúnen líderes de las iglesias católicas y evangélicas para organizar fiestas de la comunidad.	1
Organización contra la violencia	Son vecinos organizados contra la delincuencia, su función principal es vigilar todas las noches en los distintos parajes de la aldea Buena Vista, se rigen bajo un horario establecido, el comité comenzó en el año 2009, el beneficio que ofrece a la comunidad es la seguridad de los pobladores. En la aldea Tierra Blanca, funciona un comité similar, un alguacil es el encargado de nombrar a las personas que lo integran, trabajan por turnos rotativos.	2
Organización de mujeres	Funciona en la aldea Buena Vista, comenzó hace cuatro años y entre sus principales funciones se encuentra el buscar instituciones que los patrocinen con enseres (planchas) o animales (pollos y ovejas), y bombas para fumigar; al obtener dichos patrocinios, el objetivo es regalarlos a los hogares de la comunidad.	1
Organización de mujeres indígenas	Su función principal consiste en preparación de los alimentos, debido a que ellas son las encargadas de recibir capacitaciones por parte del -MAGA-, las cuales tienen como objetivo instruir a las mujeres para preparar los alimentos en las escuelas. Se encuentra ubicada en la aldea Parraxchaj.	1
Cooperativa nuevo amanecer	Es una organización cristiana sin fines de lucro, ubicada en la aldea Xeabaj, su función principal es beneficiar a la comunidad al brindar la facilidad de financiamiento sin cobrar intereses, las personas pueden utilizarlos para proyectos varios.	1

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Clase de organización	Descripción	Total por área	
		Urbana	Rural
Grupo de mujeres	Lo promueve la Oficina Municipal de la Mujer –OMM-. El grupo se encarga de brindar capacitaciones, enseña técnicas de cómo cuidar a los hijos, cocinar, hornear pan y actividades relacionadas al desarrollo del hogar, entregan víveres a los integrantes. La OMM trabaja actualmente en las siguientes aldeas: Choquí, Patulup, Paxboch, Chocanuleu, Xeabaj, Tierra Blanca, Buena Vista, Pitzal, Pachuchup, Chocanuleu, Colonia 2 de Septiembre y centro del municipio. Este grupo a la vez, participa en los programas que imparte el –MAGA- en los cuales enseñan cómo realizar terraza, cultivos, acequias, etc.	2	10
Grupos pro mejoramiento	En la aldea Buena Vista, se encuentra el grupo pro-mejoramiento, conformado por la alcaldía comunitaria la cual mira qué proyectos llevar a cabo tales como mejoramiento de la vivienda.		1

Fuente: elaboración propia, con base en información proporcionada por la Municipalidad de San Bartolo Aguas Calientes e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Los distintos grupos, comités y asociaciones que conforman las organizaciones sociales del municipio, se identificaron en la visita de campo efectuada a cada una de las aldeas, en las diversas entrevistas que se realizaron a los Alcaldes Auxiliares y a su respectivo Consejo. Cada una cumple funciones específicas y dura el tiempo necesario que conlleve la realización de sus objetivos.

1.8.2 Organización productiva

La conforman asociaciones, comités, grupos o cooperativas de productores que tienen como finalidad fortalecer, organizar y promover el desarrollo económico de la comunidad.

En la aldea Parraxchaj se encuentra ubicada la Asociación Coordinadora general de servicios esenciales -ACOGSE-, la cual se dedica a la comercialización del melocotón y limón persa en los municipios vecinos, cuentan con un predio que utilizan como sistema de acopio ubicado en el centro de la aldea, en donde cada productor lleva la producción para la venta al por mayor, la

capacidad de cultivo y producción está compuesta por 28 asociados que aportan una extensión total de 110 cuerdas de tierra.

En la aldea Xeabaj, está el Grupo de mujeres y hombres municipal, integrado por 14 y dos respectivamente. Su función es sembrar tomate; cuentan con un invernadero del cual reciben capacitaciones para el mantenimiento del mismo.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

“Pueden ser instituciones de Gobierno, la municipalidad, organizaciones no gubernamentales, organismos internacionales e incluso algunas entidades privadas, que dan apoyo de una u otra manera a la población.”²⁰.

A continuación se presentan las entidades estatales, municipales, ONG y privadas que proporcionan apoyo para el desarrollo económico y social del municipio.

Tabla 12
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Entidades de Apoyo
Año: 2014

Institución	Funciones	Cobertura	
		Urbana	Rural
Estatales			
Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-	Coordinar a nivel nacional la ejecución del programa de alfabetización y educación básica a jóvenes y adultos, en español y demás idiomas nacionales.	X	X
Juzgado de Paz	Su función social principal es promover la paz mediante la conciliación.	X	X
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-	Encargada de consensuar y administrar políticas y estrategias que propicien el desarrollo sustentable del sector agropecuario, forestal e hidrobiológico.	X	X

Continúa en la página siguiente...

²⁰ Aguilar Catalán, J. A. Op. Cit. p. 45

...Viene de la página anterior

Institución	Funciones	Cobertura	
		Urbana	Rural
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-	Regular la acreditación y control de establecimientos de salud del país para mejorar la salud integral de los habitantes.	X	X
Ministerio de Desarrollo -MIDES-	Garantizar el acceso de la población en pobreza y extrema pobreza a los programas sociales y evitar la discriminación.	X	X
Ministerio de Educación -MINEDUC-	Formular y administrar la política educativa, velar por la calidad y cobertura de la prestación de los servicios educativos públicos y privados.	X	X
Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional -SESAN-	Coordinar, integrar y monitorear las intervenciones de seguridad alimentaria y nutricional, entre el sector público, sociedad y organismos de cooperación internacional.	X	X
Registro Nacional de Personas -RENAP-	Organizar y mantener el registro único de identificación de las personas naturales, inscribir hechos y actos relativos a su estado civil, capacidad civil y demás datos de identificación desde su nacimiento hasta su muerte, así como la emisión de un Documento Personal de Identificación.	X	X
Policía Nacional Civil -PNC-	Resguardar el orden público y la seguridad civil de la población del municipio.	X	X
Estatales			
Tribunal Supremo Electoral -TSE-	Órgano independiente de control político.	X	X
Municipales			
Municipalidad	Realizar programas y proyectos de educación, salud preventiva, obras de infraestructura y servicios públicos, que mejoren la calidad de vida de los habitantes del municipio.	X	X
Dirección Municipal de Planificación -DMP-	Coordinar y consolidar planes, programas y proyectos en el municipio. Asesorar al Alcalde Municipal y COMUDE.	X	X

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Institución	Funciones	Cobertura	
		Urbana	Rural
Oficina Forestal Municipal -OFM-	Asesorar al Alcalde y corporación municipal en todo lo referente a la Ley Forestal.	X	X
Oficina Municipal de la Mujer -OMM-	Promover el desarrollo integral de la mujer, así como responder a los intereses y necesidades de las mismas.	X	X
Organizaciones no gubernamentales			
Asociación Proyecto Conrado de la Cruz	Promover y proteger los derechos de la niñez con énfasis en la alimentación. Se dedica a crear programas para la niñez en edad de escolaridad primaria.	X	X
Centro Estudiantil Bethania Compassion	Trabajar a favor de la niñez del municipio, a través de la Iglesia Cristiana Evangélica Bethania.	X	X
Proyectos de Desarrollo Santiago -PRODESSA-	Capacitar a maestros y padres de familia sobre salud e higiene.	X	
Visión Mundial	Realizar programas y proyectos en el sector educación y sector salud en favor de la niñez del municipio.	X	X
Privadas			
Banco de Desarrollo Rural, S.A.	Orientado a la población del interior del país, con especial atención a micro, pequeño y mediano empresario.	X	
Agente G&T Continental, S.A.	Negocio independiente donde se realizan operaciones financieras que normalmente se hacen en una agencia bancaria.	X	

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

Se muestran las entidades de apoyo que existentes a la presente fecha, las cuales realizan labores importantes que fortalecen el crecimiento socioeconómico del municipio.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Son los elementos necesarios que permiten señalar las necesidades que el municipio requiere para mejorar su desarrollo socioeconómico, según los datos recabados en las entrevista y notas a los alcaldes comunitarios se identificaron los requerimientos de inversión social y productivo siguientes.

Tabla 13
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Requerimientos de Inversión Social y Productiva
Año: 2014

Centro poblado	Requerimiento social	Requerimiento productivo
1. Cabecera Municipal	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliación de cobertura de Centro de Salud. • Planta de tratamiento de desechos sólidos. • Construcción de instituto diversificado. • Mantenimiento a escuelas. • Ampliación de cobertura eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Centro de capacitación -INTECAP-. • Asistencia técnica en producción. • Asistencia técnica en comercialización. • Ampliación en telecomunicaciones. • Cajeros automáticos 5B.
	<ul style="list-style-type: none"> • Biblioteca y centro de estudio. • Parque recreativo para la niñez. • Mantenimiento de planta de tratamiento aguas negras. • Maestros para cubrir plaza en escuela. • Ampliación de cobertura de drenajes 	<ul style="list-style-type: none"> • Señales de tránsito. • Energía eléctrica comercial e industrial. • Remodelación y ampliación del centro turístico de aguas termales. • Mejoramiento en caminos. • Rastro.
2. Aldea Choquí	<ul style="list-style-type: none"> • Personal para centro de salud. • Basureros municipales. • Drenajes y alcantarillado. • Ampliación de escuela. • Agua potable. • Sistema de recolección de basura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pavimentación de carretera. • Asistencia técnica en producción. • Asistencia técnica en comercialización. • Transporte. • Ampliación en telecomunicaciones.
	3. Paraje Las Tres Cruz	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable.
4. Paraje Chuayanachi	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento de caminos.
5. Paraje Pa Baquit	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento de caminos.
6. Paraje Paxiquinchaj	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento de caminos.
7. Paraje Pacajula	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento de caminos.
8. Paraje Paxmaramas	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento de caminos.
9. Aldea Chocanuleu	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de escuela. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pavimentación de carretera.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Centro poblado	Requerimiento social	Requerimiento productivo
9. Aldea Chocanuleu	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. • Personal para centro de salud. • Drenajes y alcantarillado. • Sistema de recolección de basura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia técnica en producción. • Asistencia técnica en comercialización. • Transporte. • Ampliación en telecomunicaciones.
10. Paraje Paguardia	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento en caminos.
11. Paraje Chijbe	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento en caminos.
12. Paraje Xebé	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento en caminos.
13. Paraje Paturaz	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento en caminos.
14. Paraje El Rancho	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento en caminos.
15. Paraje Pacacá	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento en caminos.
16. Paraje Churexchaj	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento en caminos.
17. Paraje Retaljoc	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento en caminos.
18. Paraje Balacera	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento en caminos.
19. Paraje Crucera (Centro)	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento en caminos.
20. Paraje Los Cipreces	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento en caminos.
21. Paraje Chijtiash	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento en caminos.
22. Paraje Chuitojlanich	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento en caminos.
23. Aldea Buena Vista	<ul style="list-style-type: none"> • Personal para centro de salud. • Basurero municipal. • Drenajes y alcantarillado. • Ampliación de escuela. • Agua potable. • Construcción de instituto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pavimentación de carretera. • Asistencia técnica en producción. • Asistencia técnica en comercialización. • Ampliación en telecomunicaciones. • Transporte.
24. Paraje Chojoyam	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento en caminos.
25. Paraje Chochoquinjuyup	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento en caminos.
26. Paraje Vuelta De Gallo	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento en caminos.
27. Paraje Xesocop	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento en caminos.
28. Paraje Chotuj	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento en caminos.
29. Paraje Xiloj	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento en caminos.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Centro poblado	Requerimiento social	Requerimiento productivo
30. Paraje Baten	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.
31. Paraje Chitzunuj	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.
32. Paraje Chi Alaguna	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.
33. Paraje Pakekaquisis	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.
34. Paraje Chocuz	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.
35. Paraje Chusocop	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.
36. Aldea Parraxchaj	• Agua potable. • Drenajes y alcantarillado. • Centro de salud. • Ampliación de escuela.	• Pavimentación de carretera. • Capacitación en área de artesanías. • Mejora de caminos. • Alumbrado público.
36. Aldea Parraxchaj	• Farmacias comunitarias. • Basurero municipal. • Sistema de recolección de basura.	• Asistencia técnica en producción. • Asistencia técnica en comercialización. • Ampliación en telecomunicaciones.
37. Caserío Antigua (Parraxchaj)	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.
38. Paraje Chonimabaj	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.
39. Paraje Pacanquín	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.
40. Paraje Chocanuëo	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.
41. Paraje Chuitojilanich	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.
42. Aldea Patulup	• Drenajes y alcantarillado. • Centro de salud. • Ampliación y mantenimiento de escuela. • Construcción de instituto. • Basurero municipal. • Sistema de recolección de basura.	• Pavimentación de carretera. • Asistencia técnica en producción. • Asistencia técnica en comercialización • Ampliación en telecomunicaciones • Ampliación de servicio de energía eléctrica.
43. Paraje Chuinima (Chusalim o Chosalina)	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.
44. Paraje Pacutz	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.
45. Paraje Chicutz	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Centro poblado	Requerimiento social	Requerimiento productivo
46. Paraje Chicorrales (Centro)	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.
47. Paraje Juliabaj	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.
48. Paraje Chuyaguachi	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.
49. Aldea Tierra Blanca	• Centro de salud. • Drenajes y alcantarillado. • Construcción de instituto. • Mantenimiento y ampliación de escuela. • Construcción de salón comunitario. • Basurero municipal.	• Mejoramiento de carretera. • Asistencia técnica en producción. • Asistencia técnica en comercialización. • Mejoramiento de puentes. • Ampliación en telecomunicaciones. • Rastro.
49. Aldea Tierra Blanca	• Sistema de recolección de basura.	• Ampliación de energía eléctrica.
50. Paraje Chochawuc	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.
51. Paraje Pachoc	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.
52. Sector Pamuchilicabaj	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.
53. Sector Parremeliejá	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.
54. Paraje Chopoj	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.
55. Paraje Chojabalac	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.
56. Paraje Chi Mojón	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.
57. Paraje Chomajjabal	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.
58. Paraje Chuipanqui	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.
59. Sector Xepanquí	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.
60. Paraje Pamumus	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.
61. Sector Chomumus	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.
62. Paraje Panimatacaj	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.
63. Paraje Chonimacanac	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.
64. Paraje Paturaz	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.
65. Paraje Chusalima	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Centro poblado	Requerimiento social	Requerimiento productivo
66. Aldea Xeabaj	<ul style="list-style-type: none"> • Drenajes y alcantarillado • Mantenimiento y ampliación de escuela • Basurero municipal. • Sistema de recolección de basura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento en caminos. • Asistencia técnica en producción • Asistencia técnica en comercialización • Mejoramiento de puentes • Ampliación en telecomunicaciones. • Rastro.
67. Sector Patzoloj	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento en caminos.
68. Sector Pojoy	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento en caminos.
69. Sector Coj	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento en caminos.
70. Sector Chujcoton	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento en caminos.
71. Sector Nueve Pinos	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento en caminos.
72. Aldea Tzanjón	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento y ampliación de escuela. • Drenajes y alcantarillado. • Construcción de instituto. • Ampliación de energía eléctrica. • Basurero municipal. • Sistema de recolección de basura. • Farmacia comunitaria. 	<ul style="list-style-type: none"> • mejoramiento de carretera. • Asistencia técnica en producción. • Asistencia técnica en comercialización. • Ampliación en telecomunicaciones.
73. Paraje Chiaj	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento en caminos.
74. Paraje Chiportá	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento en caminos.
75. Paraje Chirijinimayuyup	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento en caminos.
76. Paraje Patrubalá	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento en caminos.
77. Paraje Xeales	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento en caminos.
78. Paraje Choalax	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento en caminos.
79. Aldea Pitzal	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliación de cobertura de Agua potable. • Ampliación de cobertura de Luz eléctrica. • Instituto de educación básica. • Mantenimiento y ampliación de escuela. • Basurero municipal. • Sistema de recolección de basura. 	<ul style="list-style-type: none"> • mejoramiento de carretera. • Asistencia técnica en producción. • Asistencia técnica en comercialización. • Ampliación en telecomunicaciones.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Centro poblado	Requerimiento social	Requerimiento productivo
	• Drenajes y alcantarillado.	
79. Aldea Pitzal	• Alumbrado público.	
80. Paraje Xoljoc I	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.
81. Paraje Chuixacol	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.
82. Paraje Pasaquinquim	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.
83. Paraje Xejuip	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.
84. Paraje Xesiguan	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.
85. Aldea Pachuchup	• Mantenimiento y ampliación de escuela. • Drenajes y alcantarillado. • Instituto de educación básica.	• mejoramiento de carretera. • Asistencia técnica en producción. • Asistencia técnica en comercialización.
85. Aldea Pachuchup	• Ampliación de cobertura de Luz eléctrica. • Alumbrado público. • Basurero municipal. • Sistema de recolección de basura.	• Ampliación en telecomunicaciones. • Mejoramiento de puentes.
86. Paraje Pacorral	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.
87. Paraje Patzaj	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.
88. Paraje Pashulat	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.
89. Paraje Pualcol	• Agua potable.	• Mejoramiento en caminos.
90. Aldea Paxboch	• Mantenimiento y ampliación de escuela. • Drenajes y alcantarillado. • Basurero municipal. • Sistema de recolección de basura. • Alumbrado público.	• mejoramiento de carretera. • Asistencia técnica en producción • Asistencia técnica en comercialización. • Ampliación en telecomunicaciones. • Mejoramiento de puentes.

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

Los requerimientos van enfocados al desarrollo social del municipio y sus centros poblados, con el fin de crear, mantener o mejorar la calidad de vida de sus habitantes, es decir, invertir en capital físico de dominio público y la prestación de los servicios. Se estableció que las necesidades más importantes a cubrir en el municipio son las referentes a la educación y al saneamiento y las

productivas son el mejoramiento de caminos y asistencia técnica en producción y comercialización.

El déficit en educación hace necesario que se amplíe y mejore la infraestructura educativa en todas las aldeas ya que parajes, caseríos y sectores aprovecharían la cercanía para enviar a los niños a recibir educación pre-primaria, primaria y básica.

El saneamiento tiene gran déficit en el área rural, por lo que, la necesidad de agua potable es alta, basurero municipal, sistema de recolección de basura, drenajes y alcantarillado minimizan el desarrollo humano, es primordial que se amplíe el servicio a todos los centros poblados del municipio para evitar enfermedades y contaminación del medio ambiente.

La infraestructura productiva del municipio tiene poca cobertura, únicamente el acceso a la cabecera municipal está pavimentado y en buenas condiciones, la mejora de caminos y puentes internos del municipio para el desarrollo económico de sus habitantes.

Aunado a la necesidad de mejorar la infraestructura productiva se determinó que la población necesita capacitación en producción y comercialización de productos agrícolas y pecuarios, ya que son las actividades productivas que mayor población económicamente activa absorben.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGO

En la presente variable se analiza los riesgos del municipio en los distintos centros poblados, se estudia en conjunto con los elementos internos de riesgos (vulnerabilidades) y elementos externos (amenazas) enfocado según el historial de desastres.

Según las entrevistas con líderes locales y personas originarias del lugar se detectaron riesgos los que se mencionan en el apartado.

1.11.1 Identificación de riesgos

La República de Guatemala es uno de los países más propensos a sufrir daños contra desastres, por lo tanto, la administración de riesgos es muy importante en lo formación social, político, económico y cultural en la sociedad guatemalteca a nivel departamental y municipal. Se analiza los riesgos naturales, socio-naturales y antrópicos, que existen en el municipio establecidos en la siguiente tabla.

Tabla 14
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Identificación de Riesgos
Año: 2014

Origen	Riesgo	Ubicación
Riesgos naturales	Heladas y granizadas	Aldea Buena Vista, Tierra Blanca, Pitzal, Parraxchaj, Pachucup y Tzanjón.
	Deslizamientos o deslaves, derrumbes	Xeabaj, Parraxchaj, Paxboch.
	Temblores	Xeabaj, Paraje Pojoy Parraxchaj.
	Hundimientos o grietas	Aldea Xeabaj, Sector Pojoy, Parraxchaj.
Riesgos socio naturales	Construcciones en zonas inestables laderas y colinas.	Tzanjón, Parraxchaj, Xeabaj, Sector Pojoy y Pacuntzé.
	Baja producción agrícola	Cabecera municipal San Bartolo Aguas Calientes y Pachuchup, Parraxchaj, Patulup, Tierra Blanca, Chocanuleu, Paxboch, Tzanjón, Buena Vista, Choquí, Xeabaj, Chicorrales y Pitzal.
	Escasez de afluentes de agua consumo familiar	Choquí, Chocanuleu y Patulup.
	Sequias	Choquí, Xeabaj, Chicorral y Tierra Blanca.
	Incendios forestales	Cabecera municipal San Bartolo Aguas Calientes y Pachuchup, Parraxchaj, Patulup, Tierra Blanca, Chocanuleu, Paxboch, Tzanjón, Buena Vista, Choquí, Xeabaj, Chicorrales y Pitzal.
	Erosión de suelos y plagas	Cabecera municipal San Bartolo Aguas Calientes y Pachuchup, Parraxchaj, Patulup, Tierra Blanca, Chocanuleu, Paxboch, Tzanjón, Buena Vista, Choquí, Xeabaj, Chicorrales y Pitzal.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Origen	Riesgo	Ubicación
Riesgos antrópicos	Deforestación	Choqui, Xeabaj, Chicorral, Tierra Blanca.
	Inseguridad alimentaria	Cabecera municipal San Bartolo Aguas Calientes y Pachuchup, Parraxchaj, Patulup, Tierra Blanca, Chocanuleu, Paxboch, Tzanjón, Buena Vista, Choquí, Xeabaj, Chicorrales y Pitzal
Riesgos antrópicos	Contaminación por desechos sólidos	Tierra Blanca y Pachuchup
	Contaminación por desechos líquidos	Cabecera municipal San Bartolo Aguas Calientes y Pachuchup, Parraxchaj, Patulup, Tierra Blanca, Chocanuleu, Paxboch, Tzanjón, Buena Vista, Choquí, Xeabaj, Chicorrales y Pitzal.
	Accidentes de tránsito	Cabecera municipal San Bartolo Aguas Calientes y Pachuchup, Parraxchaj, Patulup, Tierra Blanca, Chocanuleu, Paxboch, Tzanjón, Buena Vista, Choquí, Xeabaj, Chicorrales y Pitzal.
	Pérdidas de vidas humanas por conflictos territoriales	Aldea Tierra Blanca, Tzanjón, Buena Vista, Pitzal y Momostenango.

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

Se detalló el listado de riesgos que esta propenso a sufrir el municipio, ya sean eventos naturales o con intervención de la mano del hombre, que si no se toman medidas preventivas de preparación, mitigación y prevención contra desastres pueden llegar a causar daños irreversibles a la sociedad y economía.

1.11.2 Vulnerabilidades

La vulnerabilidad es generada por determinados procesos económicos, sociales y políticos que afectan la capacidad de una población de absorber o recuperar de un impacto o de una amenaza determina.

Tabla 15
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Identificación de Vulnerabilidades
Año: 2014

Factor e indicador	Descripción de factor e indicador	Vulnerabilidad	Identificación
Ambientales y ecológicos	Intensidad de uso del suelo.	Seguridad alimentaria.	Cabecera municipal San Bartolo Aguas Calientes, Pachuchup, Parraxchaj, Patulup, Tierra Blanca, Chocanuleu, Paxboch, Tzanjón, Buena Vista, Choquí, Xeabaj, Chicorrales y Pitzal.
	Falta de prácticas agropecuarias.	Economía y desarrollo sostenible.	
	La tala de árboles y ecosistema sin capacidad de auto regeneración.	Fertilidad del suelo en producción agrícola.	
Físicos	Vías de transporte, telecomunicaciones, energía eléctrica comercial e industrial, mercados.	Acceso, Inadecuada infraestructura productiva.	Cabecera municipal San Bartolo Aguas Calientes, Pachuchup, Parraxchaj, Patulup, Tierra Blanca, Chocanuleu, Paxboch, Tzanjón, Buena Vista, Choquí, Xeabaj, Chicorrales y Pitzal.
	Viviendas construidas de material de adobe, teja y madera.	Materiales de la vivienda, asentamiento en áreas sísmicas.	
Económicos	Recursos económicos limitados.	Baja producción agropecuaria.	Cabecera municipal San Bartolo Aguas Calientes, Pachuchup, Parraxchaj, Patulup, Tierra Blanca, Chocanuleu, Paxboch, Tzanjón, Buena Vista, Choquí, Xeabaj, Chicorrales y Pitzal.
	Minifundios, fuentes de trabajo.	Alto índice de desempleo pobreza y pobreza extrema.	

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Factor e indicador	Descripción de factor e indicador	Vulnerabilidad	Identificación
Sociales	Bajo grado de organización e integración de comunidades con riesgos para mitigar y respuestas ante desastres.	Políticas e deficientes sobre protección de medio ambiente, falta de organización comunitaria.	Cabecera municipal San Bartolo Aguas Calientes, Pachuchup, Parraxchaj, Patulup, Tierra Blanca, Chocanuleu, Paxboch, Tzanjón, Buena Vista, Choquí, Xeabaj, Chicorrales y Pitzal.
Educativos	Desconocimiento de la administración ambiental y baja calidad educativa.	Contaminación de los recursos naturales y analfabetismo.	Cabecera municipal San Bartolo Aguas Calientes, Pachuchup, Parraxchaj, Patulup, Tierra Blanca, Chocanuleu, Paxboch, Tzanjón, Buena Vista, Choquí, Xeabaj, Chicorrales y Pitzal.
Culturales	La percepción que tiene el individuo o grupo humano sobre sí mismo como sociedad ante amenazas o desastres es influenciado según nivel de conocimiento, creencias, costumbre y mitos.	Pérdida de identidad y desconocimiento de la realidad social.	Cabecera municipal San Bartolo Aguas Calientes, Pachuchup, Parraxchaj, Patulup, Tierra Blanca, Chocanuleu, Paxboch, Tzanjón, Buena Vista, Choquí, Xeabaj, Chicorrales y Pitzal.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Factor e indicador	Descripción de factor e indicador	Vulnerabilidad	Identificación
Políticos	Capacidad de gestión y negociación con entidades alcaldías para tomar e influir en la decisiones frente agentes externos en que afectan sus condiciones de riesgos.	Poca capacidad en resolución de problemas y necesidades básicas de la población.	Cabecera municipal San Bartolo Aguas Calientes, Pachuchup, Parraxchaj, Patulup, Tierra Blanca, Chocanuleu, Paxboch, Tzanjón, Buena Vista, Choquí, Xeabaj, Chicorrales y Pitzal.
Institucionales	Poco compromiso de autoridades municipales e instituciones públicas propiciar proyectos que brinde seguridad a la población.	Falta de apoyo por parte de las comunidades e infraestructura de entidades voluntarias: bomberos y CONRED.	Cabecera municipal San Bartolo Aguas Calientes, Pachuchup, Parraxchaj, Patulup, Tierra Blanca, Chocanuleu, Paxboch, Tzanjón, Buena Vista, Choquí, Xeabaj, Chicorrales y Pitzal.
Tecnológicos	Equipos y maquinarias que proporcionen servicios básicos y tratamiento de los desechos sólidos y líquidos.	Calidad de vida de los habitantes, contaminación de los recursos hídricos y exposición de la salud de los pobladores.	Cabecera municipal San Bartolo Aguas Calientes, Pachuchup, Parraxchaj, Patulup, Tierra Blanca, Chocanuleu, Paxboch, Tzanjón, Buena Vista, Choquí, Xeabaj, Chicorrales y Pitzal.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Factor e indicador	Descripción de factor e indicador	Vulnerabilidad	Identificación
Ideológicos	Diversidad política, social, religiosa y cultural.	Incapacidad de la población contrarrestar desastres, aluden a la voluntad divina.	Cabecera municipal a San Bartolo Aguas Calientes, Pachuchup, Parraxchaj, Patulup, Tierra Blanca, Chocanuleu, Paxboch, Tzanjón, Buena Vista, Choquí, Xeabaj, Chicorrales y Pitzal.

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

La población se dedica a la actividad agrícola por lo que los hogares aumentan la frontera agrícola, el cual repercute negativamente en el ecosistema. Otro de los problemas es la instalación de las viviendas en lugares inadecuados, aunado a esto, los materiales utilizados en la construcción: paredes de adobe, techo de teja y madera. Los indicadores señalan el poco desarrollo económico de la región, la cual desencadena una serie de fenómenos, como la falta empleo, que repercute en los ingresos familiares, el cual limita la obtención de la canasta básica y vital, útiles para mejorar la calidad de vida de las personas.

También existe un bajo grado de organización para mitigar los desastres en caso de derrumbes, deslaves, hundimientos; la carencia de recursos económicos y la falta de infraestructura educativa, provoca que las comunidades se desarrollen lentamente.

1.12 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

Comprende el estudio administrativo y financiero de la municipalidad de San Bartolo Aguas Calientes, con el propósito de verificar el fortalecimiento

institucional a través del funcionamiento interno de la institución y determinar si cuenta con los recursos humanos, económicos y financieros acordes a la demanda de servicios de la población.

1.12.1 Diagnóstico administrativo

Con el propósito de detectar posibles debilidades que impidan el buen funcionamiento de las gestiones internas de la municipalidad; se utilizó como herramienta el proceso administrativo en las diferentes fases y técnicas de observación, las cuales se describen a continuación.

1.12.1.1 Planeación

La institución cuenta con un Plan Operativo Anual -POA- en el cual los responsables de la institución, enumeran los objetivos y directrices que todas las unidades deben cumplir en el corto plazo, así también, cuenta con un marco estratégico, lo conocen únicamente el personal que lo realiza y los colaboradores que tienen acceso a él a inicio de año.

En cuanto a la planeación estratégica de la municipalidad, se determinó que se encuentra compuesta por: misión, visión, principios, políticas y valores institucionales; y no cuenta con objetivos ni estrategias que ayuden a cumplir el desarrollo de cada uno de los elementos antes en mención. Sin embargo, la problemática identificada, consiste en que el personal administrativo y el público que visita la institución, la desconocen, salvo en los casos que los jefes inmediatos la hacen de conocimiento a sus subordinados, ya que no se encuentra ubicada a la vista de ninguno.

Por otro lado, se determinó que el tipo de presupuesto que utiliza la municipalidad es el de ingresos y gastos, y lo ejecutan por medio del Sistema de

Contabilidad Integrada –SICOIN-, proporcionado por el Ministerio de Finanzas Públicas a través del Sistema Integrado de Administración Financiera -SIAF-.

1.12.1.2 Organización

Se determinó que existe una estructura organizacional que cumple con los requisitos en cuanto a las dependencias mínimas requeridas por el Código Municipal. Sin embargo, a través de las entrevistas realizadas, se detectó que no todo el personal administrativo la conoce.

Así también, se constató que los niveles jerárquicos que maneja la institución son el estratégico, táctico y operativo. El primero conformado por el Concejo Municipal y el Alcalde, el segundo por las jefaturas de mandos medios y el tercero por el personal administrativo y operativo.

La estructura organizacional está compuesta por el organigrama funcional y nominal simultáneamente; también se constató que no se encuentra actualizado, ya que algunos puestos tienen duplicidad de funciones, tal es el caso del Oficial I de Secretaría, quien a la vez tiene a su cargo las responsabilidades de la Unidad de Acceso a la Información Pública, caso que no se encuentra registrado dentro del organigrama; a pesar, que en municipalidades pequeñas es común que en una misma dependencia o persona recaiga más de una función. (ver anexo uno).

1.12.1.3 Integración

En la municipalidad no se aplica ningún proceso de reclutamiento y selección de personal; utilizan un procedimiento de contratación propio de la institución y lo ejecuta el nivel estratégico de la estructura organizacional, el cual consiste en una entrevista del candidato con el Alcalde, en caso de ser un puesto clave, el aspirante también es entrevistado por el Concejo Municipal. Así también, se

determinó que el jefe de personal no participa en la contratación de los empleados administrativos, únicamente en los procesos de los colaboradores a su cargo según el organigrama, en lo que respecta al resto del personal, estos son contratados directamente por el Alcalde Municipal.

No se ejecuta ningún proceso de inducción al personal, tampoco se observó un plan de capacitación que mejore las habilidades y conocimientos de los empleados de la institución.

1.12.1.4 Dirección

Se determinó que la municipalidad no cuenta con un programa de motivación para incentivar el buen desempeño laboral del personal, sin embargo, el Alcalde muestra empatía por los colaboradores, lo cual ayuda a fomentar el trabajo en equipo y la satisfacción por el reconocimiento verbal; en cuanto a los jefes de unidades, en ocasiones motivan al personal a su cargo, por iniciativa propia, y no porque sigan algún plan estratégico.

La importancia de una buena comunicación consiste en mejorar la ejecución y desempeño de lo planificado. En la institución se da de manera vertical y horizontal, la primera porque fluye del nivel superior al inferior; y la segunda, porque es la que se utiliza entre las unidades de nivel medio, al trasladar circulares o documentación escrita a otras unidades.

La forma de comunicación que los empleados manejan internamente es la de tipo oral y escrita; esta última, se utiliza para dejar constancia de las órdenes giradas por parte de algunos jefes, debido a que el personal subordinado no realiza la gestión al recibir la instrucción solamente de manera verbal. Pero dicha acción tampoco es efectiva al cien por ciento, debido que al exceso de trabajo

con que cuentan las unidades de mandos medios, lo pasan por alto, por lo que en ocasiones, las tareas quedan a la deriva.

1.12.1.5 Control

Se determinó que no existe un seguimiento a la planificación, que verifique si los planes, objetivos estratégicos, operarios y las acciones, se cumplen, el control únicamente se basa en el avance de proyectos.

También se determinó que la institución no lleva un control de evaluación del desempeño al personal, por parte del encargado de recursos humanos y jefes de mandos medios, ninguno utiliza una metodología que garantice el buen rendimiento y desempeño laboral, por tal razón no existen ningún formato que fortalezca y promueva dicha acción; este se realiza de forma empírica, con base a la experiencia, pero muchas veces solamente para verificar el cumplimiento de las tareas asignadas y no el rendimiento del colaborador.

Por otro lado, se verificó que las dependencias requeridas y puestos claves según lo indica el Código Municipal, son evaluados por parte de la Contraloría General de Cuentas al momento de realizar auditorías.

1.12.2 Diagnóstico financiero

La municipalidad está facultada para hacer uso de la capacidad de gestión y negociar la captación de recursos financieros dentro del ámbito de su competencia, para desarrollar actividades económicas, sociales, culturales y ambientales, y proporcionar los servicios que sean posibles destinados al mejoramiento de la calidad de vida y a la satisfacción de las necesidades básicas de la población.

El análisis de cada una de las fuentes de financiamiento, permite observar las facilidades y dificultades que se manifiestan en el proceso de captación de los

ingresos y se determina la distribución específica de las mismas. El presupuesto proviene por lo general de fondos nacionales.

El Sistema Financiero Municipal está compuesto por el conjunto de principios, órganos, normas y procedimientos aplicables en el registro, control, ejecución y evaluación de los ingresos que obtiene la municipalidad y los egresos que efectúa en el cumplimiento de sus funciones; los que se distribuyen en las áreas de presupuesto, contabilidad y tesorería.

1.12.2.1 Presupuesto

La Constitución Política de la República, la Ley Orgánica del Presupuesto y el Código Municipal indica que, para el caso de cada tipo de entidad, el proceso de discusión y aprobación del presupuesto se realiza en diferentes instancias; los aspectos más importantes en cuanto a la formulación de presupuestos se detallan a continuación.

Tabla 16
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Formulación Presupuestaria de Ingresos y Egresos
Período: 2010 – 2014

Concepto	Municipalidad
Ente aprobador	Concejo Municipal
Aprobación	Acuerdo del Concejo Municipal
Consideraciones	En caso de no aprobación sigue en vigencia el presupuesto el del año anterior, que puede ser modificado por el Concejo Municipal
Fechas importantes	Primera semana de octubre entrega del Presupuesto al Concejo Municipal. 15 de diciembre fecha de aprobación del presupuesto.
Base Legal	Capítulo IV Código Municipal "Presupuesto Municipal"

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014

El concejo municipal es el único ente con la capacidad de dar la aprobación del presupuesto, el no cumplir con los plazos fijados por la ley y que se tome como vigente el presupuesto establecido el año anterior, es una práctica que realizan las municipalidades, pueden obtener ingresos con la opción de modificación sin entrar en un verdadero estudio técnico de presupuesto.

- **Aprobación de las modificaciones presupuestarias**

“La aprobación del presupuesto, las modificaciones al aprobado y la transferencia de partidas del mismo, requieren del voto favorable de las dos terceras (2/3) partes de los miembros que integran el Concejo Municipal, que deberá observar las normas nacionales y municipales relativas a la ejecución presupuestaria. De estas aprobaciones se enviará copia certificada a la Contraloría General de Cuentas, para los efectos de control y fiscalización”²¹

La programación de la ejecución presupuestaria es un ejercicio que se realiza cada cuatro meses en el que participan las entidades públicas, se presenta ante la Ministerio de Finanzas Públicas sus requerimientos de gasto para ese período, en el Ministerio de Finanzas se calculan los ingresos provenientes de impuestos, préstamos, donaciones y otros con que se contará durante el período. Una vez estimada la disponibilidad de recursos se aprueban los montos máximos que las entidades podrán ejecutar de presupuesto durante el cuatrimestre.

En el rubro de los ingresos el mayor porcentaje lo reflejan las transferencias del gobierno central, mientras que el monto más alto de los egresos lo constituyen las actividades de inversión. A continuación, se presenta el presupuesto vigente de los años 2010 al 2014.

²¹Op cit. Decreto Número 12-2002 Artículo 133. 36 p.

Cuadro 29
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Presupuesto Vigente de Ingresos y Egresos
Período: 2010 - 2014
(cifras en quetzales)

Descripción	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%	2014	%
Ingresos										
Ingresos propios	853,000	6	940,000	4	960,000	4	1,232,954	4	960,000	4
Ingresos tributarios	21,940	0	34,935	0	32,280	0	22,500	0	15,300	0
Ingresos no tributarios	19,585	0	24,220	0	30,370	0	365,254	1	93,700	0
Venta de bienes y servicios	350	0	1,075	0	1,550	0	8,200	0	15,000	0
Ingresos de operación	801,125	6	857,750	4	865,800	4	777,000	3	776,000	3
Rentas de la propiedad	10,000	0	22,020	0	30,000	0	60,000	0	60,000	1
Transferencias	14,174,773	94	19,412,882	96	18,995,375	96	25,880,739	96	28,570,483	96
Corrientes	1,409,829	9	1,693,852	9	1,955,262	10	2,142,319	9	2,458,364	8
De capital	10,186,929	68	15,118,773	74	15,890,072	80	19,871,230	73	14,748,637	50
Disminución activos financieros	2,578,015	17	2,600,257	13	1,150,041	6	3,867,190	14	11,363,482	38
Total ingresos	15,027,773	100	20,352,882	100	19,955,375	100	27,113,693	100	29,530,483	100
Egresos										
Funcionamiento	2,937,112	19	3,233,785	17	3,295,146	16	3,507,411	13	5,008,683	17
Actividades centrales	2,143,623	14	2,176,600	11	2,053,707	10	2,193,674	8	2,450,659	9
Servicios públicos y mejoramiento a la salud y ambiente	160,765	1	153,540	1	74,360	0	210,590	1	1,456,078	5
Red vial	0	0	338,415	2	442,189	2	316,553	1	130,608	0
Educación	73,560	0	53,385	0	193,454	1	83,185	0	0	0
Turismo	559,164	4	511,845	3	531,436	3	703,409	3	971,338	3

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Descripción	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%	2014	%
Inversión	12,090,661	81	17,119,097	83	16,660,229	84	23,606,282	87	24,521,800	83
Actividades centrales	44,101	0	25,537	0	15,000	0	86,432	0	0	0
Servicios públicos y mejoramiento a la salud y ambiente	2,400,443	16	3,704,985	18	4,627,434	23	0	0	116,088	0
Red vial	5,108,477	34	7,462,323	37	8,088,145	41	9,479,180	35	10,344,702	35
Educación	2,264,484	15	2,128,695	10	2,514,116	13	5,476,985	20	5,672,706	20
Desarrollo urbano y rural (salones y auxiliauras)	1,891,521	13	3,111,246	15	860,106	4	2,311,060	9	5,169,829	18
Turismo	81,280	1	52,033	0	108,107	1	1,990,478	8	1,265,818	4
Energía eléctrica	294,020	2	634,278	3	376,743	2	0	0	60,000	0
Seguridad alimenticia y nutricional	0	0	0	0	70,578	0	641,593	2	0	0
Salud y ambiente	0	0	0	0	0	0	3,620,554	13	1,892,657	6
Otros gastos	6,335	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total egresos	15,027,773	100	20,352,882	100	19,955,375	100	27,113,693	100	29,530,483	100

Fuente: elaboración propia con base en datos del presupuesto vigente de ingresos y egresos 2010, 2011, 2012, 2014 proporcionados por la Municipalidad de San Bartolo Aguas Calientes, e información presupuestaria de ingresos y egresos 2013 publicada en el portal de Gobiernos Locales del Ministerio de Finanzas Públicas de Guatemala.

La formulación del presupuesto de ingresos y egresos es la herramienta técnica, utilizada por la municipalidad, para determinar los egresos necesarios para cumplir con su obligación de brindar servicios a la población, permite la identificación de ingresos operativos. Durante los años 2010 a 2013, los ingresos que provienen de transferencias del gobierno central representan 96%.

Las actividades de inversión son los fondos que las municipalidades destinan a infraestructura dentro del municipio, generalmente son las que tienen como consecuencia una erogación mayor con relación a las de funcionamiento.

En el 2014, 83% de egresos están destinados para las actividades de inversión, 96% de los ingresos está representado por las transferencias del gobierno central, sin los traslados de fondos que recibe la municipalidad, sería imposible poder cubrir los gastos durante cada período.

1.12.2.2 Ejecución de presupuesto

La ejecución del presupuesto es la forma en que el individuo decide cómo gastar los ingresos que tenía planificado recibir, entre el presupuesto y la erogación pueden existir variaciones, pues el mismo se hace bajo la posibilidad de que ocurra o no una acción. Brinda un resultado de lo que la municipalidad tiene pendiente de gastar o de recibir como ingreso, generalmente el rubro menos significativo es el de ingresos propios.

La ejecución presupuestaria del año 2014 no se presenta debido a que no fue posible obtener la información de ingresos ejecutados al 31 de mayo; el total de egresos ejecutados para los períodos analizados es, Q.13,278,088 (2010), Q.16,995,029 (2011), Q.12,952,011 (2012) y Q.15,236,794 (2013). A continuación se presenta la ejecución de los años 2010 al 2013.

Cuadro 30
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Tonicapán
Ejecución Presupuestaria de Ingresos y Egresos
Periodo: 2010 - 2013
(cifras en quetzales)

Descripción	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%
Ingresos								
Propios	1,127,435	9	1,094,165	7	805,389	5	690,488	4
Ingresos tributarios	44,100	0	17,514	0	27,122	0	13,961	0
Ingresos no tributarios	38,761	0	63,349	0	84,649	1	339,210	2
Venta de bienes y servicios	4,141	0	5,212	0	7,615	0	15,015	0
Ingresos de operación	968,448	7	937,603	6	629,552	4	221,877	1
Rentas de la propiedad	71,985	2	70,487	1	56,451	0	100,425	1
Transferencias	12,129,629	91	15,054,590	93	14,656,769	95	16,418,731	96
Transferencias corrientes	1,512,248	11	1,800,274	11	1,958,708	13	2,038,594	12
Transferencias de capital	10,617,381	80	13,254,316	82	12,698,061	82	14,380,137	84
Total de ingresos	13,257,064	100	16,148,755	100	15,462,158	100	17,109,219	100
Egresos								
Funcionamiento	2,752,982	20	3,051,464	18	3,091,127	24	2,971,248	19
Actividades Centrales	2,026,965	15	2,014,210	12	1,941,336	15	2,064,347	14
Educación	41,700	0	49,985	0	68,249	1	28,881	0
Red vial	0	0	336,780	2	413,206	3	195,888	1
Turismo	531,702	4	498,549	3	487,366	4	496,429	3
Servicios públicos	152,615	1	0	0	0	0	0	0
Mejoramiento a la salud	0	0	151,940	1	180,970	1	185,703	1

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%
Inversión	10,525,106	80	13,943,565	82	9,860,884	76	12,265,546	81
Actividades centrales	32,491	0	25,537	0	6,821	0	59,662	0
Educación	2,227,811	18	1,622,709	10	1,313,617	10	712,247	5
Energía eléctrica	243,495	2	287,277	2	337,960	3	0	0
Red vial	4,234,435	32	5,777,702	34	4,711,501	36	5,674,532	37
Turismo	52,605	0	50,617	0	88,107	1	1,774,904	12
Servicios públicos y ambiente	1,867,570	14	3,132,659	18	2,519,044	19	2,603,743	17
Desarrollo urbano y rural (salones y auxiliauras)	1,866,699	14	3,047,064	18	813,256	6	1,327,528	9
Comunicaciones	0	0	0	0	70,578	1	0	0
Seguridad alimenticia	0	0	0	0	0	0	112,930	1
Total de egresos	13,278,088	100	16,995,029	100	12,952,011	100	15,236,794	100

Fuente: elaboración propia con base en datos de la ejecución presupuestaria de ingresos y egresos 2010, 2011, 2012 proporcionados por la Municipalidad de San Bartolo Aguas Calientes, e información presupuestaria de ingresos y egresos 2013 publicada en el portal de Gobiernos Locales del Ministerio de Finanzas Públicas de Guatemala.

El monto ejecutado durante cada período sobrepasa lo inicialmente formulado, en los ingresos la principal variación se debe a que se reciben mayores transferencias de capital del gobierno central, para cubrir los gastos de inversión que no se tomaron en cuenta al momento de realizar el presupuesto.

1.12.2.3 Contabilidad integrada

El sistema de contabilidad integrada del gobierno permite el análisis y la presentación de la información financiera de las entidades del estado esta información es de carácter público y en ningún caso podrá ser negada, dentro de los rubros más importantes de un Sistema Financiero Municipal están el estado de situación y el estado de resultados que a continuación se presentan y analizan.

- **Estado de resultados**

Presenta los ingresos y egresos de un período determinado, mostrado al final un resultado. A continuación se presenta el resultado de operación de la municipalidad durante los últimos cinco años.

Cuadro 31
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Estado de Resultados
Período: 2010 - 2014
(cifras en quetzales)

Descripción	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%	2014*	%
Ingresos										
Propios										
Ingresos tributarios	26,797	1	17,514	1	27,122	1	13,961	1	11,759	1
Ingresos no tributarios	85,623	3	63,349	2	84,649	3	339,210	12	86,995	5
Venta de bienes y servicios	636,842	23	942,815	33	637,167	23	236,891	9	170,928	10
Rentas de la propiedad	56,126	2	70,487	2	56,451	2	100,425	4	70,677	4
Transf. corrientes	1,958,384	71	1,800,274	62	1,958,708	71	2,038,594	74	1,426,197	80

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%	2014*	%
Total de ingresos	2,763,772	100	2,894,439	100	2,764,097	100	2,729,081	100	1,766,556	100
Egresos										
Gastos de consumo	3,019,243	109	2,886,962	100	3,018,573	109	5,635,285	206	2,249,820	127
Intereses y comisiones	0	0	17,040	1	0	0	0	0	538	0
Otras pérdidas	0	0	0	0	0	0	0	0	130,607	7
Transf. corrientes	51,815	2	147,461	5	52,140	2	142,961	5	113,737	6
Total de egresos	3,071,058	111	3,051,463	106	3,070,713	111	5,778,246	211	2,494,702	140
Resultado del ejercicio	-307,286	-11	-157,024	-6	-306,616	-11	-3,049,165	-111	-728,146	-40

* Corte al 31 de mayo de 2014.

Fuente: elaboración propia con base en Estados de Resultados proporcionados por la Municipalidad de San Bartolo Aguas Calientes.

La municipalidad tiene pérdidas financieras anualmente, esto refleja la necesidad que tiene de las transferencias del gobierno central para continuar con su funcionamiento, los ingresos en el municipio son bajos y no cubren las cantidades de erogación y gasto.

Existen máximas de ejecución que se conocen con el nombre de cuotas y pueden ser de compromiso y devengado, dentro de las principales actividades del área financiera de una municipalidad se encuentra la realización de la formulación del presupuesto, éste brinda los posibles ingresos y egresos con los que contará la municipalidad para realizar una mejor gestión.

- **Estado de situación financiera**

Es el estado financiero que presenta la situación financiera real del municipio, en él se presenta los activos con los que se cuenta, pero también presenta las obligaciones que tienen el municipio con terceros, dentro de sus rubros se muestra la ganancia o pérdida que se da de un período anterior tomado del estado de resultados.

Cuadro 32
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Estado de Situación Financiera
Período: 2010 - 2014
(cifras en quetzales)

Descripción	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%	2014*	%
Activo										
Activo corriente	4,343,070	5	1,764,307	3	4,344,410	5	6,305,607	7	1,958,177	2
Activo disponible	3,543,516	4	1,220,390	2	3,544,186	4	4,452,887	5	1,278,068	1
Activo exigible	799,554	1	543,917	1	800,224	1	1,852,720	2	680,109	1
Activo no corriente	81,114,932	95	71,255,389	97	81,116,272	95	90,574,820	93	107,511,131	98
Propiedad, planta y equipo	80,110,215	94	70,999,072	97	80,110,885	94	90,118,684	93	106,147,120	97
Activo intangible	1,004,717	1	256,317	0	1,005,387	1	456,136	0	1,364,011	1
Total activo	85,458,002	100	73,019,696	100	85,460,682	100	96,880,427	100	109,469,308	100
Pasivo										
Pasivo corriente	48,872	0	0	0	49,542	0	138,315	0	153,629	0
Cuentas a pagar	48,872	0	0	0	49,542	0	138,315	0	153,629	0
Patrimonio municipal	85,409,130	100	73,019,696	100	85,411,140	100	96,742,112	100	109,315,679	100
Transferencias	63,802,419	75	51,105,029	70	63,803,089	75	78,183,226	81	91,484,939	84
Resultado del ejercicio	-307,286	0	-157,024	0	-306,616	0	-3,049,165	-3	-728,146	-1
Ejercicios anteriores	21,913,997	25	22,071,691	30	21,914,667	25	21,608,051	22	18,558,886	17
Total pasivo y patrimonio	85,458,002	100	73,019,696	100	85,460,682	100	96,880,427	100	109,469,308	100

* Corte al 31 de mayo de 2014.

Fuente: elaboración propia con base en los Estado de Situación Financiera de los años 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014 proporcionados por la Municipalidad de San Bartolo Aguas Calientes.

Las municipalidades registran en su cuenta de propiedad planta y equipo, las obras cuando se concluyen, durante el proceso de construcción se capitalizan los gastos y al momento de finalizarlo se trasladan a una cuenta de activo.

En el rubro de los ingresos el mayor porcentaje lo reflejan las transferencias del gobierno central, mientras que el monto más alto de los egresos lo constituyen las actividades de inversión.

1.12.2.4 Tesorería

En el proceso contable se utiliza el Sistema de Contabilidad Integrada -SICOIN-, proporcionado por el Ministerio de Finanzas Públicas a través del Sistema Integrado de Administración Financiera –SIAF-, el cual funciona con deficiencia debido a que no se cuenta con un manual de procedimientos para los registros y autorización de los mismos.

Actualmente se siguen procedimientos válidos pero que no están plasmados en un documento, por lo que es de importancia su implementación. En el área de los ingresos no cuenta con ningún reglamento que fundamente el cobro de los arbitrios, tasas y contribuciones lo que provoca que existan contribuyentes morosos sin que se pueda ejercer acciones que permitan percibir los ingresos en los plazos establecidos.

Los pagos que realiza la municipalidad, se sujeta a procedimientos que a pesar de no estar por escrito se toman en cuenta como: de hasta Q.1,500.00, los cuales se cancelan con fondo de caja chica y de Q.1,500.01, que se realizan por medio de cheque.

En lo relativo a las donaciones, son solicitadas a organismos nacionales e internacionales para proyectos de inversión específicos.

El plan de arbitrios y tasas es el fundamento de la vida económica municipal, lo conforma el sistema de tarifas que se han establecido para cobrarse por el desarrollo de las actividades y por la prestación de servicios a la comunidad. Este plan es aprobado por el gobierno central por medio del Ministerio de Gobernación previo dictamen del Instituto Nacional de Fomento Municipal, -INFOM-.

La participación de las transferencias del gobierno central constituidas por el situado constitucional para funcionamiento y para inversión, el impuesto de petróleo y sus derivados para inversión, impuesto de circulación de vehículos tanto para funcionamiento como para inversión, impuesto al valor agregado -IVA- para inversión y funcionamiento; representan más del 80% del total de los ingresos de la misma.

Es potencial turístico debido a las aguas termales que posee y el mercado uno de sus atractivos, se reciben ingresos que superan los Q.90,000.00 al año, la deficiencia en este renglón es la falta de un control adecuado de puestos habilitados en días de plaza que impiden, determinar el monto anual de los mismos; esto se refleja en lo percibido al mes de Mayo del 2014 que ha superado en un 23% de lo originalmente presupuestado.

1.12.2.5 Préstamos y donaciones

Según el estado de situación financiera la municipalidad no cuenta con pasivos originados por préstamos, opera con los ingresos propios y los provenientes de transferencias de gobierno central según el presupuesto anual, y a la fecha no se registraron ingresos por donaciones de instituciones ajenas a las del estado.

1.13 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Comprende todas las actividades de intercambio de bienes y servicios de una localidad, en cuanto a los productos que se importan y exportan; de igual forma en el ámbito financiero, el flujo monetario y las distintas formas en que este entra y sale del municipio, como las remesas.

1.13.1 Flujo comercial

Se analiza los productos que ingresan y egresan del municipio para el consumo y comercialización, la importancia de esta actividad es que generan fuentes de

empleo para la población y facilitan el intercambio de bienes y servicios que proveen recursos para la economía familiar.

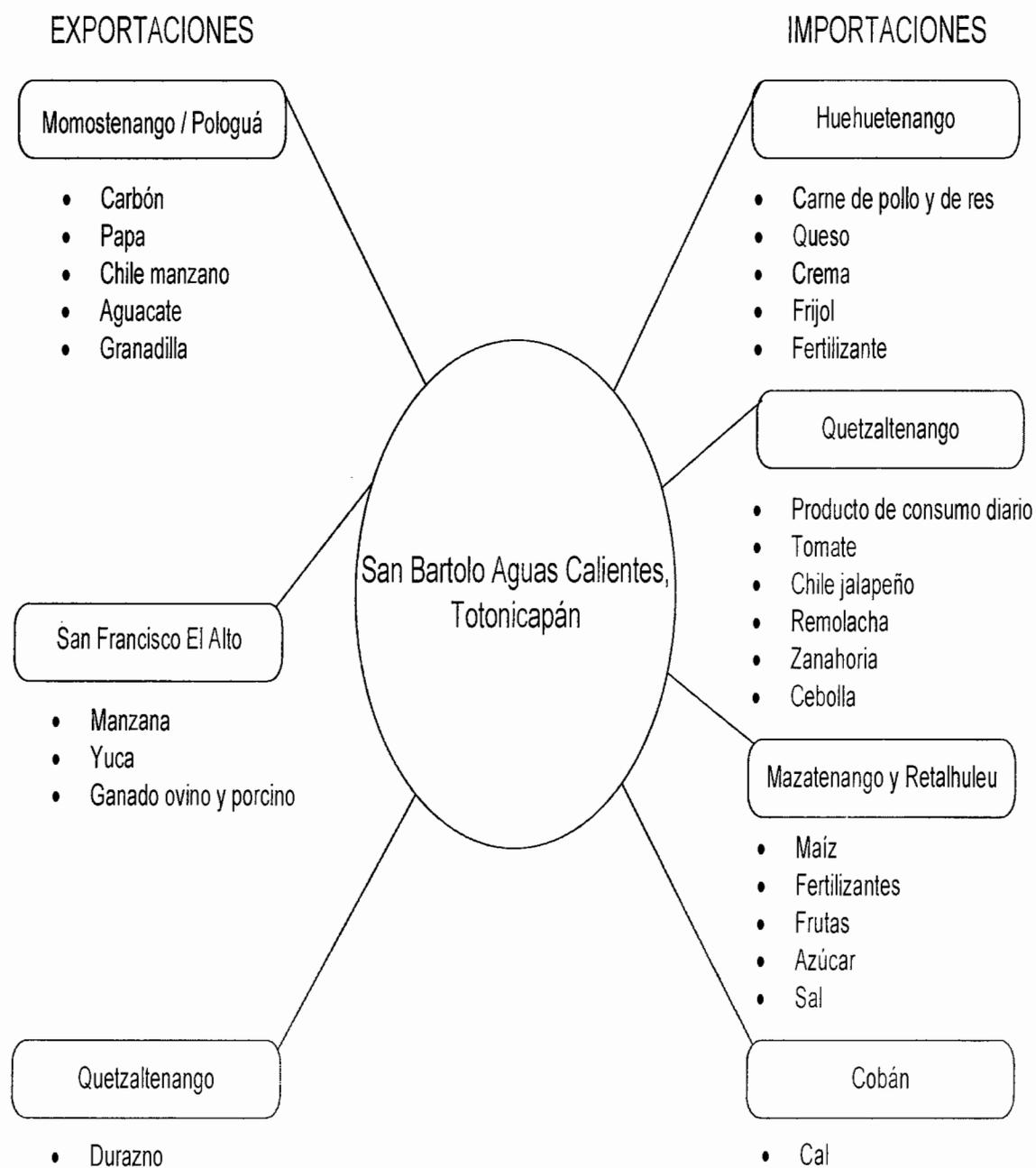
En el municipio la actividad no se efectúa a gran escala, por el nivel de producción de los agricultores, pues en su mayoría lo hacen solo para subsistir y guardar en tiempo de escasez y en temporadas no productivas; algunos como el maíz y el frijol. Existen productores que tienen excedentes de producción que se comercializa dentro y fuera de la región. En cuanto a la producción artesanal se menciona las actividades de sastrería, panadería, herrería y carpintería, que son destinadas para el comercio local.

El flujo comercial mide la balanza de exportaciones e importaciones, conjuntamente con la demanda de los productos que no son propios del lugar, como los de primera necesidad.

En el mercado local se comercializan productos, resultado del excedente de producción de agricultores, esta actividad se lleva a cabo el día domingo de cada semana. A continuación se presenta la gráfica del flujo comercial que incluye importaciones y exportaciones del municipio.

Los productores que buscan comercializar fuera del municipio contribuyen a satisfacer la demanda que tienen en otros mercados y son trasladados principalmente a Pologuá, San Francisco El Alto, Quetzaltenango y Momostenango; entre los cuales están: frijol, huevos, chilacayote, aguacate, manzana, granadilla, durazno, chile manzano, yuca, alverja criolla, papa y carbón; entre los pecuarios: ganado, bovino, ovino y porcino.

Gráfica 3
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Flujo Comercial
Importaciones y Exportaciones
Año: 2014



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

Por la ubicación geográfica, las características climáticas y del suelo en el municipio, hay hortalizas y raíces que no se pueden cultivar, por lo que es necesario importar productos de otros departamentos como Mazatenango, Retalhuleu, Cobán; los principales son: carne de pollo y res, queso, crema frijol, maíz costeño, productos de consumo diario, tomate, chile jalapeño, remolacha, zanahoria, cebolla, fertilizantes, frutas y productos de primera necesidad.

1.13.2 Flujo financiero

El flujo financiero analizan los movimientos monetarios y la procedencia de los mismos, resultado de la obtención de sueldos y salarios, negocios propios o remesas familiares y préstamos bancarios. El siguiente cuadro describe el flujo financiero del municipio.

Cuadro 33
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Flujo Financiero
Remesas Nacionales y del Exterior
Año: 2014

Mes	Remesas nacionales	Remesas del exterior
	Monto Q.	Monto Q.
Enero	500,000	900,000
Febrero	350,000	800,000
Marzo	500,000	800,000
Abril	600,000	800,000
Mayo	650,000	900,000
Total	2,600,000	4,200,000

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por BANRURAL. Agencia San Bartolo.

Las remesas nacionales aportan 38% de ingresos de la población, es superado por las del exterior en 24% por lo que constituyen un importante factor en generación de crecimiento económico en el municipio.

1.14 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Las actividades económicas representan el proceso productivo de interrelacionar

los factores de la producción (tierra, capital, trabajo y capacidad empresarial) y nivel tecnológico para la obtención de bienes y servicios en busca la satisfacción de las necesidades de la población, permiten la generación de riqueza mediante las fases de producción, distribución o intercambio y consumo. El aporte a la economía del municipio por actividad se muestra a continuación:

Cuadro 34
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Resumen de Actividades Productivas
Año: 2014

Actividad productiva	Valor de la producción Q.	%	Generación de empleo			
			Empleos	%	Jornales	%
Agrícola	757,928	15	967	46	3,583	55
Pecuaria	1,428,386	29	493	23	2,882	45
Artesanal	1,134,520	23	29	1	-	-
Industria	1,651,200	33	10	1	-	-
Comercios	-	-	408	19	-	-
Servicios	-	-	204	10	-	-
Total	4,972,034	100	2,111	100	6,465	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014

La producción agrícola genera 46% de empleos y aporta a la economía del municipio 15% del valor total de la producción. La actividad industrial es más representativa con respecto al valor de producción y la menos representativa es la actividad agrícola.

La actividad pecuaria genera 23% de empleo y 29% de valor monetario de la producción, la artesanal en menor medida genera 1% de empleos y aporta 23% a la economía; por último, la producción industrial genera 10 empleos, sin embargo, es la que más aporta con 33% del total de actividades productivas.

1.14.1 Agrícola

Se lleva a cabo en pequeñas extensiones de tierra (micro fincas y fincas sub familiares), bajo condiciones precarias y tradicionales con poca o ninguna

tecnología y el uso intensivo de mano de obra en las actividades de preparación de la tierra, siembra, fertilización, limpia y cosecha.

Es un municipio minifundista, entre los principales cultivos se encuentran: maíz, frijol y papa, los cuales se siembran de manera conjunta y son base alimenticia para la subsistencia de las personas (autoconsumo), se producen en 700 microfincas, en una extensión de 117.89 manzanas, y siete fincas sub familiares en una superficie de 8.99 manzanas de tierra. En el siguiente cuadro se presenta el volumen y valor de la producción agrícola para el año 2014.

Cuadro 35
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Producción Agrícola
Superficie, Volumen y Valor de la Producción
Año: 2014

Estrato	Unidades económicas	Superficie en manzanas	Volumen	Valor total Q.	Generación de empleo
Microfincas	700	117.89	4,429	711,288	900
Subfamiliares	7	8.99	327	46,640	67
Total	707	126.88	4,756	757,928	967

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

El rendimiento o renta de la tierra en el municipio, medida por la relación entre el volumen por manzana sembrada de los principales productos, en quintales, es de 32 de maíz 21 de frijol y 74 para la papa.

La cantidad de agricultores en el municipio es desproporcionadamente grande en comparación con la contribución a la economía, ya que genera la mayor cantidad de empleos y el valor de la producción disminuye en comparación con otras actividades económicas que producen mayor valor agregado.

1.14.2 Pecuaria

Se refiere a la actividad de explotación animal y obtención de derivados de los

mismos con fines comerciales o para autoconsumo. A continuación se presenta el volumen y valor de la producción pecuaria para el año 2014

Cuadro 36
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Producción Pecuaria
Volumen y Valor de la Producción
Año: 2014

Estrato	Unidades económicas	Unidad de medida	Volumen	Valor total Q.	Generación de empleo
Microfincas	550	Cartón	3,542	944,441	450
Subfamiliares	2	Cartón	14,665	483,945	43
Total	552		18,207	1,428,386	493

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

Hay 550 unidades económicas caracterizadas como microfincas, utiliza mano de obra familiar lo que se traduce en baja producción y comercialización.

La explotación es básicamente para autoconsumo, la tenencia de animales es de pocas unidades por hogar, y caracterizados en el ganado bovino, ovino y porcino y avicultura. Se observó que la producción avícola tiene dos unidades económicas con mayor desarrollo tecnológico e inversión, por lo que la producción y comercialización es mayor y con mejores rendimientos.

1.14.3 Artesanal

La actividad artesanal representa 23% del valor de la producción del municipio, genera 29 empleos directos en la panadería, sastrería, herrería, carpintería, textiles, carbonería y bisutería. A continuación se presenta el volumen y valor de la producción para el año 2014.

Cuadro 37
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Producción Artesanal
Volumen y Valor de la Producción
Año: 2014

Actividad / producto	Unidades económicas	Volumen total	Valor total Q.	Generación de empleo
Pequeño artesano				
Panadería	4	708,000	393,000	10
Sastrería	3	4,805	349,980	4
Herrería	2	312	209,160	4
Carpintería	4	232	159,760	8
Textiles	1	144	14,400	1
Elaboración de carbón	1	120	6,000	1
Bisutería	1	396	2,220	1
Total	16	714,009	1,134,520	29

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

Se caracteriza por utilizar materias primas locales, participación directa del dueño del taller en el proceso productivo, los centros de producción generalmente están ubicados en las viviendas y están especializados en la producción en uno o pocos productos, los cuales son destinados directamente para la comercialización.

1.14.4 Industrial

Se refiere al conjunto de procesos que transforman materias primas, en el municipio se representa por la confección de prendas de vestir principalmente pantalones de lona para caballeros y uniformes deportivos. A continuación se presenta el volumen y valor de la producción industrial para el año 2014

Cuadro 38
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Volumen y Valor de la Producción Industrial
Año: 2014

Actividad	Unidades económicas	Volumen total	Valor total Q.	Generación de empleo
Pequeña empresa				
Confección de pantalones de lona	1	12,000	960,000	6
Confección de uniformes deportivos	1	720	691,200	4
Total	2	12,720	1,651,200	10

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

La actividad industrial se divide en dos unidades económicas. La producción se lleva a cabo en sastrerías que generan diez empleos fijos, se producen anualmente 12,000 pantalones de lona y 720 docenas de uniformes deportivos, los cuales se comercializan en la región.

1.14.5 Comercios y servicios

Económicamente se encuentra en la esfera del intercambio y distribución de artículos, es la fase media entre productor y consumidor final, depende de la estructura del mercado puede haber uno o varios intermediarios en la actividad comercial.

Se observó locales comerciales tanto en el área urbana como rural del municipio de bienes de consumo diario. A continuación se presenta el inventario de locales comerciales y de servicios según área geográfica.

Cuadro 39
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Comercios y Servicios por Área Geográfica
Año: 2014

Actividad económica	Área urbana			Área rural		
	Locales	Empleos	%	Locales	Empleos	%
Comercio	243	282	63	118	126	78
Servicios	64	169	37	31	35	22
Totales	307	451	100	149	161	100

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

Las unidades económicas más importantes en el comercio que se observan en el municipio son las que se dedican a la compra venta de abarrotes, frutas y verduras, comercio informal, comedores y expendios de licor, en orden descendente según la cantidad de locales. El comercio genera 408 empleos directos, distribuidos en 282 en el área urbana y 126 en el área rural.

Los servicios generan 204 empleos directos, distribuidos así: área urbana 169 puestos de trabajo y área rural 35. La mayoría de negocios solo atienden una vez a la semana, esto debido a la poca afluencia de usuarios; en cambio en el área rural están marcadas las limitaciones al acceso al transporte, clínicas médicas privadas y otros servicios.

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

El municipio se caracteriza porque la principal actividad es la producción agrícola, la cual es fuente de generación de empleo y alimento para los pobladores. Se tiene catalogada como producción de subsistencia y en algunos casos no es suficiente y deben comprar para cubrir la necesidad de alimentación.

Dentro del análisis se identifican los niveles tecnológicos, extensión, volumen y valor de la producción, costo directo, estado de resultados, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

Las aldeas con suelos de mayor fertilidad para el cultivo son: Buena Vista, Pitzal, Xeabaj y Chotzague. A continuación se presenta la producción total del municipio; y se analizará por estrato económico y tamaño de la finca.

2.1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

La agricultura es de suma importancia para los pobladores del municipio, por lo que se analizan los niveles tecnológicos que se emplean, extensión del suelo, impacto generado en el volumen y valor de la producción.

El tamaño de finca para el análisis se determina de la siguiente manera: microfinca (de 0 a menos de 1 manzana), finca subfamiliar (de 1 a menos de 10), finca familiar (de 10 a menos de 64) y finca multifamiliar (de 64 en adelante).

2.1.1 Niveles tecnológicos

El desarrollo de la actividad agrícola se debe al nivel tecnológico que posee, los cultivos de granos se caracterizan por no necesitar de altas tecnologías para llevar a cabo la producción. A continuación se detallan los aspectos de cada nivel tecnológico.

Tabla 17
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Producción Agrícola
Niveles Tecnológicos
Año: 2014

Nivel	I Tradicional	II Baja
Suelos	No usan métodos para preservar	Técnica de preservación por labranza
Agroquímicos	Abono orgánico fertilizante	Abono orgánico, fertilizante y urea
Riego	Cultivo de invierno	Sistema de riego por goteo.
Asistencia técnica	Programas de MAGA	Programas de MAGA
Asistencia financiera	No tienen acceso	No tienen acceso
Semillas	Criollas	Criollas / mejoradas
Mano de obra	Familiar	Contratación mínima

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

El nivel tecnológico utilizado en las microfincas es tradicional y en las fincas subfamiliares baja de acuerdo a lo descrito anteriormente, las particularidades de cada uno representan la forma en que se lleva a cabo la producción en el municipio.

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

A continuación se detalla la extensión sembrada, volumen y valor de la producción, de los productos encontrados según tamaño de finca.

Cuadro 40
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Producción Agrícola
Superficie, Volumen y Valor de la Producción, por Tamaño de Finca y
Producto
Año: 2014

Estrato / producto	Unidades económicas	Superficie Mz.	Unidad de medida	Volumen	Precio Q.	Valor total Q.
Microfincas	700	117.89				711,288
Maíz	387	92.95	Quintal	2,935	140	410,900
Frijol	245	16.86	Quintal	346	500	173,000
Papa	23	3.13	Quintal	231	150	34,650
Durazno	12	1.31	Ciento	650	50	32,500
Manzana	3	1.07	Quintal	37	500	18,500
Aguacate	6	0.28	Ciento	83	200	16,600
Haba	5	0.47	Quintal	56	200	11,200
Güisquil	3	0.05	Ciento	30	100	3,000
Ayote	4	0.88	Ciento	2	1,500	3,000
Yuca	1	0.13	Quintal	6	400	2,400
Chile pimiento	1	0.13	Caja	10	200	2,000
Limón	3	0.11	Ciento	26	50	1,300
Camote	1	0.13	Quintal	6	200	1,200
Tomate	3	0.14	Caja	9	100	900
Güicoy	2	0.22	Ciento	1	100	100
Rábano	1	0.03	Ciento	1	38	38
Subfamiliares	7	8.99				46,640
Maíz	5	6.57	Quintal	246	140	34,440
Papa	1	1.25	Quintal	80	150	12,000
Haba	1	1.17	Quintal	1	200	200
Totales	707	126.88				757,928

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

Los productos más representativos son el maíz, frijol y papa. El primero en mención, es el que mayor impacto genera en la economía del municipio con una representación del 58% sobre el valor total. El frijol, que se cultiva en asocio con el maíz, es el segundo producto de importancia; luego le sigue la papa, que se produce principalmente para la comercialización, constituye 6% de la producción total. Algunas fincas se dedican al cultivo de más de un producto.

Los principales productos: maíz, frijol y papa han sido seleccionados para el

diagnóstico de costos, rentabilidad, comercialización y organización empresarial.

2.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Se presentan los estados financieros, rentabilidad y financiamiento de la actividad agrícola, tanto de los datos según la encuesta practicada, como los imputados de los productos diagnosticados.

2.2.1 Costo directo de producción

En el cuadro siguiente se determina el costo de cada uno de los productos, para ello se calcula el costo directo de producción, el cual contiene los insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

El siguiente cuadro refleja los costos por producto seleccionado y estrato de la producción agrícola en el municipio.

Cuadro 41
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Producción Agrícola
Estado de Costo Directo de Producción, por Tamaño de Finca y Producto
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2014
(cifras en quetzales)

Producto	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Maíz				
Insumos	97,912	97,912	9,469	9,469
Semilla criolla	11,153	11,153	787	787
Fertilizante 20-20-0	50,717	50,717	3,584	3,584
Urea	-	-	2,549	2,549
Abono orgánico	36,042	36,042	2,549	2,549
Mano de obra	-	281,707	4,270	19,911
Preparación de la tierra	-	92,922	-	6,568
Siembra	-	16,906	-	1,193
Primera fertilización	-	8,453	-	598
Limpia y calzado	-	20,897	986	1,478

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Producto	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Segunda fertilización	-	8,453	-	598
Cosecha o tapisque	-	69,677	3,284	4,925
Bonificación	-	24,155	-	1,707
Séptimo día	-	40,244	-	2,844
Costos indirectos variables	11,388	120,126	940	8,625
Fletes traslado de insumos	1,115	1,115	79	79
Costales	10,273	10,273	861	861
Cuota patronal IGSS 11.67%	-	30,056	-	2,124
Prestaciones laborales 30.55%	-	78,682	-	5,561
Costo directo	109,300	499,745	14,679	38,005
Producción total en quintales	2,935	2,935	246	246
Costo unitario por quintal	37	170	60	154
Frijol				
Insumos	17,407	17,407	-	-
Semilla criolla	7,415	7,415	-	-
Fertilizante 20-20-0	5,840	5,840	-	-
Abono orgánico	4,152	4,152	-	-
Mano de obra	-	44,536	-	-
Preparación de la tierra	-	10,705	-	-
Siembra	-	1,945	-	-
Primera fertilización	-	972	-	-
Limpia y calzado	-	2,470	-	-
Segunda fertilización	-	972	-	-
Cosecha	-	9,882	-	-
Secado y aporreo	-	7,411	-	-
Bonificación	-	3,816	-	-
Séptimo día	-	6,363	-	-
Costos indirectos variables	1,342	18,534	-	-
Fletes traslado de insumos	131	131	-	-
Empaque - costales	1,211	1,211	-	-
Cuota patronal IGSS 11.67%	-	4,752	-	-
Prestaciones laborales 30.55%	-	12,440	-	-
Costo directo	18,749	80,477	-	-
Producción total en quintales	346	346	-	-
Costo unitario por quintal	54	233	-	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Producto	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Papa				
Insumos	13,970	13,970	4,032	4,032
Semilla mejorada	8,870	8,870	2,560	2,560
Abono orgánico	1,774	1,774	512	512
Fertilizante 15-15-15	3,326	3,326	960	960
Mano de obra	-	6,380	440	1,997
Preparación de la tierra	-	1,386	-	400
Primera fertilización	-	208	-	60
Siembra	-	901	174	260
Riego	-	0	-	120
Segunda fertilización	-	208	-	60
Limpia	-	693	-	200
Defoliación	-	139	-	40
Cosecha y clasificación	-	1,386	266	400
Bonificación	-	547	-	171
Séptimo día	-	912	-	286
Costos indirectos variables	883	3,346	301	1,072
Fletes traslado de insumos	74	74	21	21
Empaque - costales	809	809	280	280
Cuota patronal IGSS 11.67%	-	681	-	213
Prestaciones laborales 30.55%	-	1,782	-	558
Costo directo	14,853	23,696	4,773	7,101
Producción total en quintales	231	231	80	80
Costo unitario por quintal	64	103	60	89

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

Los costos según datos imputados son mayores en relación a los datos encuesta, principalmente en el maíz y frijol, éste fenómeno se genera debido a que los productores no consideran la mano de obra que se utiliza en la producción, por ser en mayor parte familiar. El jornal se paga a Q.50.00, en el caso de las mujeres los salarios se encuentran entre Q.25.00 y Q.30.00; el cual se encuentra por debajo del salario mínimo según ley que asciende a Q.74.97.

Los insumos no varían, por ser un costo necesario para llevar a cabo la producción. Se considera en los costos indirectos variables el pago que

corresponde a las cuotas patronales y prestaciones laborales, el transporte de insumos y los costales utilizados para el almacenamiento.

2.2.2 Estado de resultados

Es un estado financiero que permite conocer la ganancia o pérdida que puede generar la actividad agrícola, se parte de la estimación de ingresos durante el período del primero de enero al 31 de diciembre del año 2014 y se le resta los costos y gastos en que se incurren como se detalla a continuación.

Cuadro 42
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Producción Agrícola
Estado de Resultados, por Tamaño de Finca y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014
(cifras en quetzales)

Producto	Microfinca		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Maíz				
Ventas	410,900	410,900	34,440	34,440
(-) Costo directo	109,300	499,745	14,679	38,005
Ganancia marginal	301,600	(88,845)	19,761	(3,565)
(-) ISR 28%	84,448	-	5,533	-
Ganancia neta / pérdida	217,152	(88,845)	14,228	(3,565)
Rentabilidad				
Ganancia neta / ventas vetas	0.53	-	0.41	-
Ganancia neta / costos	1.99	-	0.97	-
Frijol				
Ventas	173,000	173,000	-	-
(-) Costo directo	18,749	80,477	-	-
Ganancia marginal	154,251	92,523	-	-
(-) ISR 28%	43,190	25,906	-	-
Ganancia neta	111,061	66,617	-	-
Rentabilidad				
Ganancia neta / ventas netas	0.64	0.39	-	-
Ganancia neta / costos	5.92	0.83	-	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Papa				
Ventas	34,650	34,650	12,000	12,000
(-) Costo directo	14,853	23,696	4,773	7,101
Ganancia marginal	19,797	10,954	7,227	4,899
(-) ISR 28%	5,543	3,067	2,024	1,372
Ganancia neta	14,254	7,887	5,203	3,527
Rentabilidad				
Ganancia neta / ventas netas	0.41	0.23	0.43	0.29
Ganancia neta / costos	0.96	0.33	1.09	0.50

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

La producción de maíz según datos imputados genera pérdida, debido que el costo supera al precio de venta el cual es de Q.140.00. Los productores obtienen ganancia al utilizar mano de obra familiar no asalariada. De no producir el maíz tendrían que comprarlo, lo cual les representa un gasto adicional, y no poseen los recursos económicos suficientes.

El frijol es un producto rentable, el costo de producirlo es mucho menor al precio que los pobladores tendrían que comprarlo en el mercado. Uno de los beneficios principales es que se siembra en asocio con el maíz, por lo que los costos de insumos y mano de obra se comparten. Para la producción de papa se obtiene rendimiento, esta hortaliza es más comercial que el maíz y el frijol, ya que se consume pero en menor cantidad, por lo que el excedente se comercializa.

2.2.3 Rentabilidad

Se refiere a la capacidad que tienen los productores de generar ganancias derivadas de la actividad agrícola. La rentabilidad se analiza con base a los datos originados en el estado de resultados, los cuales son: ventas netas, costo directo de producción, costos indirectos variables, gastos fijos y ganancia neta.

2.2.3.1 Ganancia neta / ventas netas

En las microfincas, el producto más rentable es la producción de frijol el cual aporta Q.0.64 y Q.0.39 por cada quetzal invertido. En el caso del maíz, la relación muestra que aparentemente se obtiene beneficios, en ambos estratos, pero al analizar los datos imputados, refleja lo contrario, lo que es desfavorable para los agricultores. En cuanto a la papa, la rentabilidad es de Q.0.41 y Q.0.23 en las microfincas y en fincas subfamiliares se obtiene Q.0.43 y Q.0.29; en éstas últimas es mayor por clasificarse en nivel tecnológico dos.

2.2.3.2 Ganancia neta / costos + gastos

La producción de frijol en datos según encuesta muestra la mayor utilidad, de cada quetzal invertido en costos se obtiene Q.5.92; sin embargo, en datos imputados se reduce a Q.0.83. Para el maíz se absorben pérdidas, debido que los costos superan a las ventas. La mayor rentabilidad de la papa se encuentra en las fincas subfamiliares al obtenerse Q1.09 y Q0.50.

2.2.4 Financiamiento

Es el conjunto de actividades financieras a través de la cual se obtienen los recursos monetarios que se necesitan para llevar a cabo la producción agrícola. Se divide en dos, según la procedencia de los recursos, fuente interna y externa. Las fuentes internas son los recursos propios o autofinanciamiento a los cuales recurren los productores, por ejemplo: ahorros, semillas de cosechas anteriores, mano de obra familiar, venta de productos excedentes, remesas del exterior, entre otros.

Las externas, son los recursos que los productores obtienen de otras fuentes entre las que se mencionan: préstamos de familiares, amigos, bancarios, proveedores, cooperativas de ahorro y crédito, prestamistas, entre otros. Una característica de este tipo de financiamiento es que existe un porcentaje de

interés que se cobra por el monto otorgado, el cual se pacta entre el prestamista y el prestatario. A continuación se presenta el financiamiento de la actividad agrícola.

Cuadro 43
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Producción Agrícola
Fuentes de Financiamiento
Año: 2014
(cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes		
	Internas	Externas	Total
Microfincas	142,902	-	142,902
Maíz	109,300	-	109,300
Insumos	97,912	-	97,912
Costos indirectos variables	11,388	-	11,388
Frijol	18,749	-	18,749
Insumos	17,407	-	17,407
Costos indirectos variables	1,342	-	1,342
Papa	14,853	-	14,853
Insumos	13,970	-	13,970
Costos indirectos variables	883	-	883
Subfamiliares	19,452	-	19,452
Maíz	14,679	-	14,679
Insumos	9,469	-	9,469
Mano de obra	4,270	-	4,270
Costos indirectos variables	940	-	940
Papa	4,773	-	4,773
Insumos	4,032	-	4,032
Mano de obra	440	-	440
Costos indirectos variables	301	-	301
Totales	162,354	-	162,354

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014

Se utiliza únicamente financiamiento interno, debido a que la mayor parte de la cosecha es para autoconsumo, se usan semillas de la cosecha anterior, mano de obra familiar, y se reciben remesas de familiares que residen en el interior.

Existe una entidad bancaria en el área urbana, inaugurada recientemente, sin embargo, los productores no llenan los requisitos para optar a un financiamiento.

2.3 COMERCIALIZACIÓN

El municipio se dedica a las actividades agrícolas, y la mayoría de cosechas son destinadas al autoconsumo y una pequeña parte a la venta; por lo que de esta última, se analiza el proceso de comercialización de los cultivos con mayor volumen de producción que son: maíz, frijol y papa.

2.3.1 Proceso de la comercialización por producto

El proceso de comercialización agrícola en las microfincas y subfamiliares, se presenta a través del análisis de las etapas de concentración, equilibrio y dispersión, las cuales se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 18
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Producción Agrícola
Proceso de Comercialización, por Producto y Estrato
Año: 2014

Etapas	Microfincas	Sub-familiares
Maíz		
Concentración	El productor reúne la cosecha al inicio del terreno sembrado al costado de la vivienda, posteriormente lo traslada a los silos designados para el almacenaje, debido que no tienen aislado el área de cultivo con el de la vivienda. Deposita en recipientes plásticos o costales, y es utilizado para el autoconsumo y una pequeña parte la vende si tiene alguna necesidad económica.	
Equilibrio	La demanda es mayor en el verano, cuando los productores siembran, mientras que en el invierno es menor a la oferta, debido que no existe producción por falta de recurso hídrico, por lo que no hay equilibrio.	
Dispersión	El productor vende una parte de la cosecha al consumidor final quien llega a comprar al domicilio.	El minorista compra en el lugar de la producción una parte de la cosecha.

Continúa en página siguiente...

...Viene de página anterior

Etapas	Microfincas	Sub-familiares
Frijol		
Concentración	El productor reúne la cosecha en el terreno sembrado, luego lo traslada a la vivienda para autoconsumo, lo almacena en recipientes plásticos; una pequeña parte es destinada para la venta en caso surge una necesidad.	En este estrato no se identificó la siembra de este producto.
Equilibrio	No existe debido a que la oferta es mayor que la demanda en invierno y viceversa.	
Dispersión	El productor vende al consumidor final, en el lugar de la producción, únicamente si tiene necesidad.	
Papa		
Concentración	El productor reúne la producción en costales a la orilla de la carretera para facilitar la venta al mayorista.	
Equilibrio	No existe equilibrio, debido a que se produce una vez al año durante el mes de junio, mientras que en verano la demanda supera a la oferta.	
Dispersión	La dispersión se efectúa cuando el mayorista llega a comprar al lugar donde se produce y posteriormente lo traslada para la venta al minorista, y éste al consumidor final del mercado regional.	

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

La siembra de maíz en el municipio se limita a la temporada de mayo a junio para aprovechar los meses de lluvia, debido que los productores no poseen sistemas de riego de agua que permita cultivar en verano. Se determinó que del nivel de producción tanto para microfincas y sub-familiares 3,181 quintales anuales, el 98.59% es para autoconsumo y 1.41% es destinado a la comercialización local.

El volumen de producción del frijol son 346 quintales anuales, de los cuales según la muestra de hogares analizados en el municipio 99.06% es para autoconsumo y 0.94% es vendido al público que llegan a comprar a la casa de los productores. No se produce un quintal anual por familia de esta legumbre, y es uno de los cultivos básicos para la dieta alimenticia, y la cantidad de consumo varía de acuerdo al poder adquisitivo, el cual se incrementa en el área rural y población de escasos recursos económicos.

El volumen de la producción de la papa es 311 quintales anuales, de los cuales se vende 1.21% y 98.8% restante se utiliza para el consumo. La aldea Buena Vista es el principal productor de este cultivo en el municipio.

2.3.2 Análisis estructural de la comercialización por producto

Está comprendida por las instituciones que participan en la comercialización, a través de procesos coordinados y lógicos para la transferencia de los productos, los cuales se describen en la siguiente tabla.

Tabla 19
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Producción Agrícola
Análisis Estructural de la Comercialización, por Producto y Estrato
Año: 2014

Concepto	Microfincas	Sub-familiares
Maíz		
Conducta de mercado	La competencia es perfecta, existen varios vendedores y el precio del maíz se determina de acuerdo al mercado, según sea el equilibrio entre la oferta y demanda, para el municipio en la época de invierno la demanda es menor.	
Estructura de mercado	La estructura la integra el productor, quien vende parte de la producción al consumidor final.	El productor vende una parte de la producción al mincrista.

Continúa en página siguiente...

...Viene de página anterior

Concepto	Microfincas	Sub-familiares
Maíz		
Eficiencia de mercado	No existe eficiencia, la demanda se incrementa en el verano, y la oferta no es suficiente, debido a la escasez de este grano por ciclo de cosecha de recurrencia anual y tendencia del cultivo a la producción de subsistencia familiar.	
Frijol		
Conducta de mercado	El precio del producto que es destinado para la venta, se establece de acuerdo a las variaciones del mercado.	
Estructura de mercado	Está compuesto por el productor que vende al consumidor final.	En este estrato no se cultiva este producto
Eficiencia de mercado	El mercado no es eficiente, ya que la oferta no satisface la demanda del producto en verano.	
Papa		
Conducta de mercado	La competencia es perfecta, debido que en el mercado actúan varios participantes y el precio se determina según la oferta y demanda, que ante la escases los precios incrementan.	
Estructura de mercado	La integra el productor quien vende al mayorista y éste al minorista y este último al consumidor final.	
Eficiencia de mercado	No existe eficiencia, la demanda es mayor en verano y la oferta no es suficiente, porque no hay producción de papa en esa temporada.	

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

El precio del maíz disminuye en la época de invierno, debido a la alta producción, el pago se realiza al contado y el proceso de compra que se utiliza es la inspección, y del frijol es determinado por el productor. El agricultor vende dicho cultivo exclusivamente si excede la producción destinada al consumo familiar o bien por una necesidad económica. La compra-venta de la papa los participantes lo realizan por medio de la inspección. El mayorista lleva al mercado local quien lo vende al minorista, éste es el encargado de venderlo al

consumidor final.

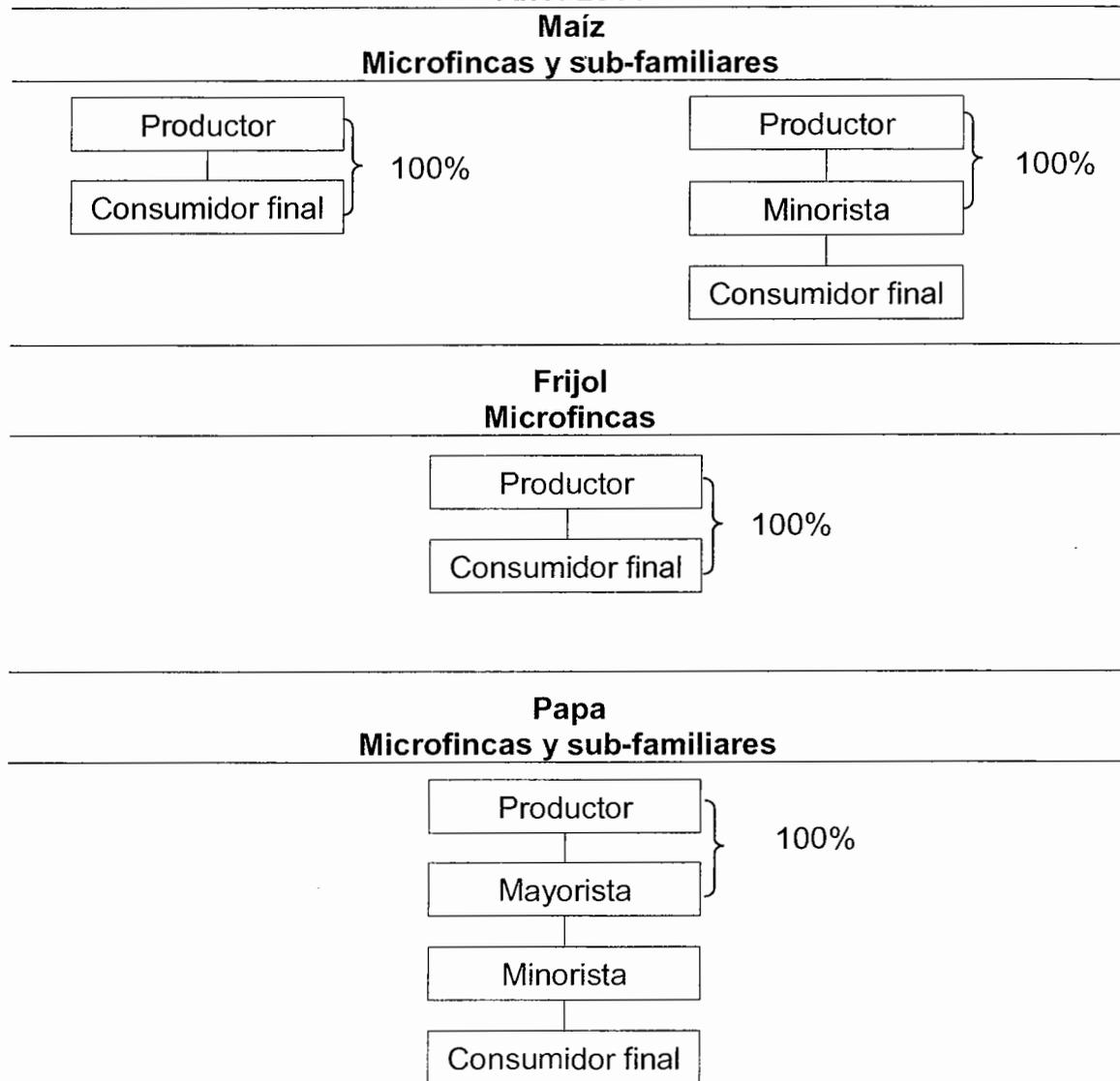
2.3.3 Operaciones de comercialización

Son los diferentes pasos que se realizan en el proceso de distribución, inician con los canales de comercialización y se cuantifican los márgenes de ganancia entre cada institución participante.

2.3.3.1 Canales de comercialización

Los canales indican el recorrido que los productos transitan, desde que el productor lo vende, hasta que llega al consumidor final.

Gráfica 4
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Producción Agrícola
Canales de Comercialización, por Producto y Tamaño de Finca
Año: 2014



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

Los productores de maíz de las microfincas venden lo destinado para la comercialización al consumidor final en su totalidad, las fincas sub-familiares a los minoristas una pequeña parte de la producción al haber una necesidad

económica. El comportamiento de este canal depende de los requerimientos de los agricultores, lo que obliga a negociar lo que ha almacenado para consumo con el fin de adquirir efectivo.

Para el cultivo del frijol el productor vende una pequeña porción de la producción al consumidor final, debe de afianzarse de recursos económicos para satisfacer otras necesidades, los pobladores del municipio no cultivan en grandes cantidades, únicamente a la subsistencia familiar, uno de los factores que afecta es el bajo recurso monetario.

El 100% de la producción de la papa se traslada al mayorista, este al minorista quien obtiene un mejor margen de comercialización al llevarlo al consumidor final.

2.3.3.2 Márgenes de comercialización por producto

Para un bien, se refiere a la diferencia entre el precio que paga el consumidor final y el precio conferido por el productor al intermediario. Quien para obtener estos márgenes incurre en costos de mercadeo, los cuales se obtuvieron de entrevistar al intermediario sobre los costos de transporte que incluyen el combustible o flete, carga y descarga del producto y plaza.

Los datos se obtuvieron de comparar lo establecido por el intermediario en relación a los valores proporcionados por la municipalidad o dueños de locales comerciales. Los costos fueron prorrateados de acuerdo a la carga transportada o venta realizada.

El municipio es una región que se dedica a la agricultura, son muy pocos los productos que destinan la producción a la comercialización, los productos agrícolas con mayor volumen, según la encuesta son el maíz y la papa. En el

cuadro siguiente se presenta a detalle los márgenes de comercialización, por estrato y producto:

Cuadro 44
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Producción Agrícola
Márgenes de Comercialización, por Producto y Estrato
Año: 2014

Institución	Precio de venta Q.	MBC Q.	Costo de mercadeo Q.	MNC Q.	% Rendimiento	% Participación
Subfamiliares						
Maíz						
Productor	140.00					93
Minorista	150.00	10.00	5.54	4.46	3.19	7
Transporte			0.86			
Carga y descarga			4.67			
Piso de plaza			0.01			
Consumidor final			-			
Totales		10.00	5.54	4.46	3.19	100
Microfincas y subfamiliares						
Papa						
Productor	150.00					75
Mayorista	175.00	25.00	3.00	22.00	15	13
Transporte			1.00			
Carga y descarga			2.00			
Minorista	200.00	25.00	6.67	18.00	12	12
Piso de plaza			1.67			
Transporte			5.00			
Consumidor final						
Totales		50.00	9.67			100

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

El margen bruto de comercialización se estableció como el valor agregado del precio del minorista al consumidor final respecto al recibido del productor. Para el maíz es de Q.10.00 por quintal y para la papa de Q.25.00. El poder de decisión para establecer el precio le corresponde principalmente al productor, en el maíz se aplica al 93% y en la papa al 75%.

Esta decisión en el precio refleja los costos de producción que realiza el productor y el margen de utilidad que gana sobre los productos.

El margen neto constituye la ganancia neta del intermediario luego de restar los costos de mercadeo que conlleva acercar el producto al consumidor final, para el maíz se estableció el mismo en Q.4.46 que refleja el 3.19% del precio del productor. La papa tiene un margen igual a Q.22.00 para el mayorista y de Q.18.00 para el minorista, que representa el 13% y 12% de rendimiento sobre el precio del productor respectivamente.

Se determinó que la papa tiene mejores rendimientos económicos que el maíz en cuanto a márgenes de comercialización, debido que son cinco veces mayores para el intermediario mayorista de papa y cuatro veces más para el intermediario minorista de papa, los altos márgenes observados en la comercialización de la papa reflejan mayor amplitud en los canales de distribución y comercialización de la misma.

2.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

La organización consiste en la integración de actividades coordinadas para alcanzar metas específicas, con el fin de facilitar el producto o servicio a un mercado determinado.

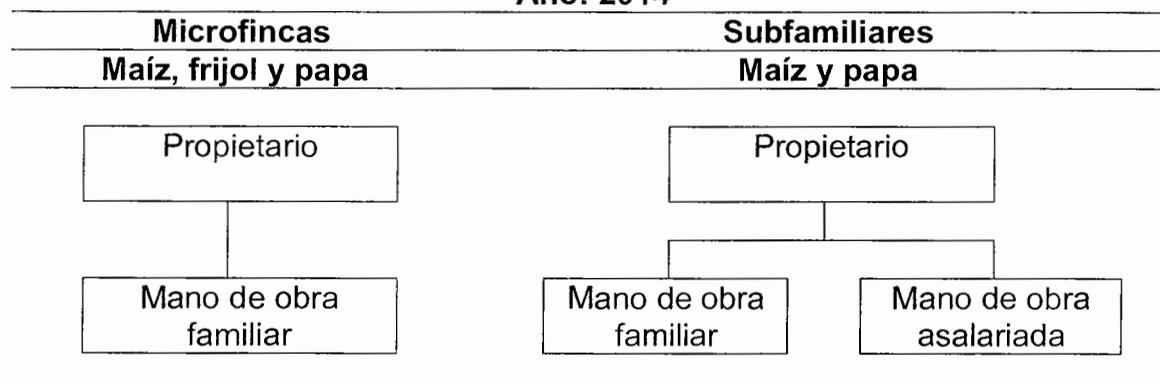
Se determinó que las microfincas y subfamiliares producen en menor cantidad y carecen de una organización empresarial de carácter formal, dado que emplean mano de obra familiar para el primer estrato, a diferencia de las subfamiliares, éstas utilizan trabajo familiar como asalariado. Los canales de comunicación son informales pues ejercen una administración empírica para ambos estratos.

2.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

De acuerdo en la encuesta, las unidades productivas poseen una estructura frágil y manejos empíricos, carecen de una guía que señale las tareas a realizar o describa la división del trabajo, lo que acarrea como consecuencia de no contar con datos precisos que les sirvan de base para la toma de decisiones, las cuales son concentradas en el jefe del hogar o propietario de la unidad objeto de estudio, y se tiene la debilidad que al estar ausente no hay quien tome las decisiones para dirigir las actividades.

En las microfincas y fincas sub-familiares, se observó una estructura lineal, la cual se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfica 5
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Producción Agrícola
Estructura Organizacional, por Tamaño, Estrato y Producto
Año: 2014



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

La estructura de las microfincas y fincas subfamiliares tienen el mismo comportamiento, es lineal, donde el propietario o jefe de familia toma las decisiones, se transmite a la mano de obra familiar o asalariada.

2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

A continuación se detalla la generación de empleo por jornal que representa la producción de maíz, frijol y papa los cuales son los más representativos en el municipio.

Cuadro 45
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Producción Agrícola
Generación de Empleo
Año: 2014
(en jornales)

Producto	Microfincas	Subfamiliares	Total
Maíz	2,898	205	3,103
Frijol	458	-	458
Papa	1	21	22
Total	3,357	226	3,583

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

En la producción agrícola del municipio se emplea mano de obra familiar y asalariada; se paga un promedio de Q.50.00 por jornal en todas las actividades del proceso. Las etapas que más necesitan mano de obra es la preparación de la tierra, siembra, corte y cosecha.

Las microfincas generan 94% de jornales de trabajo y las fincas subfamiliares únicamente 6%, para un total de 3,583 de acuerdo a la muestra obtenida en el municipio.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

En el presente capítulo se desarrollan las actividades pecuarias que existen dentro del municipio, así mismo se determinan los costos y rentabilidad de la producción, financiamiento, comercialización y organización empresarial.

La producción pecuaria es otra fuente de ingresos para los hogares. Los productores pecuarios dedicados al engorde de ganado bovino, porcino y aves de corral, utilizan métodos rudimentarios para la crianza de dichos animales. La producción de ganado bovino es practicada con un movimiento lento y poco relevante, debido a la reducida área de pastura.

Los productores pecuarios, en el caso del ganado porcino y aviar aprovechan el engorde de los animales para el sostenimiento alimenticio en los hogares y en algunos casos venden los animales en el mercado local.

3.1 PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Consiste en describir las actividades productivas pecuarias en el municipio, dar a conocer las características tecnológicas utilizadas, al igual que el volumen y valor de la producción por estrato y por producto.

En el municipio fueron diagnosticados únicamente estrato de microfinca y subfamiliar por las características tecnológicas con que se ejecuta cada actividad productiva.

3.1.1 Características tecnológicas

Son cualidades que identifica como se realiza la actividad pecuaria propia del municipio entre las cuales se pueden mencionar: raza, asistencia técnica,

alimentación, financiamiento y mano de obra. A continuación se presentan las características tecnológicas de las actividades pecuarias en el municipio.

Tabla 20
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Producción Pecuaria
Características Tecnológicas, por Tamaño de Finca y Producto
Año: 2014

Tamaño de finca	Razas	Asistencia técnica	Alimentación	Asistencia financiera	Mano de obra	Otros
Microfincas						
Crianza y engorde de ganado bovino	Criolla	No	Pasto natural	No existe	Familiar	Nacimiento de agua
Crianza de gallina criolla	Criolla	No	Maíz	No existe	Familiar	Nacimiento de agua
Crianza y engorde ganado porcino	Criolla	No	Desperdicio	No existe	Familiar	Nacimiento de agua
Subfamiliares						
Producción de huevo	Pura o mejorada	Proveedores	Concentrado	No existe	Mixto	Bebederos

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

La característica tecnológica utilizada en el municipio en el estrato de microfinca es de tipo empírico y tradicional, raza criolla, la alimentación es a través de pasto natural (rastroyo y pasto diverso).

La actividad pecuaria es especialmente desarrollada por las amas de casa, en traspatio de hogares, en algunas viviendas poseen corrales rudimentarios construidos con madera y lamina. En el estrato de fincas subfamiliares se encuentra la producción de huevo que cuentan con: asistencia técnica a través de proveedores, la alimentación es por medio de concentrado especial, la mano de obra es mixta, con galeras diseñado con características especiales para el cuidado de gallinas ponedoras de raza Isa Brown y Loghman Brown.

3.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto

En el siguiente cuadro se presenta el resumen del volumen y valor de la producción de la actividad pecuaria en el municipio.

Cuadro 46
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Producción Pecuaria
Volumen y Valor de la Producción, según Tamaño de Finca y Producto
Año: 2014

Estrato/ Producto	Unidad económica	Unidad de medida	Volúmen	Precio Q.	Valor de la producción Q.
Microfincas	550		3,542		944,441
Bovino	55		120		492,600
Terneros		Cabezas	4	1,100	4,400
Terneras		Cabezas	4	1,100	4,400
Novillo		Cabezas	21	1,800	37,800
Novilla		Cabezas	5	1,800	9,000
Vacas		Cabezas	72	5,000	360,000
Toros		Cabezas	14	5,500	77,000
Ovino	77		386		78,200
Ovejas		Unidad	30	300	9,000
Carneros		Unidad	316	200	63,200
Corderos		Unidad	40	150	6,000
Avícola	267		2,660		186,751
Gallina		Unidad	1,225	80	98,000
Gallos		Unidad	447	90	40,230
Pollos		Unidad	401	20	8,020
Pollitos		Unidad	352	13	4,576
Chompipe		Unidad	122	225	27,450
Patos		Unidad	113	75	8,475
Porcino	142		290		183,450
Marrano		Unidad	142	700	99,400
Marrana		Unidad	102	700	71,400
Lechones		Unidad	46	275	12,650

Continúa en página siguiente...

... Viene de la página anterior

Estrato/ Producto	Unidad económica	Unidad de medida	Volúmen	Precio Q.	Valor de la producción Q.
Microfincas					
Conejos	9	Unidad	86		3,440
Conejos		Unidad	86	40	3,440
Subfamiliares	2		14,665		483,945
Producción de huevo					
Cartón de huevo		Cartón	14,665	33	483,945
Totales	552		18,207		1,428,386

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

La actividad pecuaria principal en la economía es: la producción de huevo en el estrato de finca subfamiliares, con granjas especializadas en la explotación de este tipo de actividad. En el estrato microfincas no existe, las gallinas criollas no tienen potencial para ser explotadas, producen huevo en pequeñas cantidades para el autoconsumo en el hogar.

La segunda actividad es el ganado bovino, que se destina para la crianza y engorde, estos son alimentados con pastos naturales (sobra de cosecha de maíz y otros). Por último la crianza de gallina y la crianza y engorde de marrano eminentemente criollo, que son alimentados con maíz y desperdicios.

3.2 RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Se presentan los estados financieros de las actividades de mayor importancia diagnosticadas en el municipio, los costos de producción, estado de resultados, se analiza la rentabilidad de cada actividad por estrato de finca y producto.

- **Movimiento de las existencias de ganado**

Se determina con el movimiento de compras, nacimientos, defunciones y ventas del ganado bovino recolectado a través de la boleta de encuesta.

- **Existencia finales ajustadas**

Procedimiento clave para determinar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-, por lo que se toma el criterio de ajustar la existencia y los movimientos que tiene este tipo de ganado. Para este ajuste se tomaron en cuenta los siguientes factores:

- Se toma el inventario inicial conformado por tipo de ganado y se ajustan los terneros y terneras en una relación 3 a 1, con apoyo en el criterio formado de que este tipo de ganado, por su propia dimensión, consume una tercera parte de lo que corresponde al ganado adulto.
- Se suman las compras y nacimientos de terneros y terneras en una relación de 3 a 1 dividido entre 2 (equivalente a dividir entre 6).
- Se restan las defunciones y ventas de terneros en una relación de 3 a 1 dividido entre 2 (equivalente a dividir entre 6).
- Se suman las compras del ganado adulto, se les aplica un 50% de deflación, por el desconocimiento de la fecha exacta de su ocurrencia.
- Se restan las ventas y defunciones del ganado adulto, se les aplica un 50% de deflación por el desconocimiento de la fecha exacta de su ocurrencia.

A continuación se presenta el cuadro del cálculo del movimiento de existencias de ganado bovino y existencias ajustadas.

Cuadro 47
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Producción Pecuaria
Existencias de Ganado Bovino, por Estrato y Producto
Del 01 de enero al 31 diciembre de 2014

Concepto	Novillas		Vacas		Total	Novillos			Total general	
	Terneras	1 a 3 años	1 a 3 años	Toros		Terneros	1 a 3 años	Toros		
Microfinca										
Inventario inicial	0	0	88	88	88	0	7	22	29	117
(+) Compras	4	5	0	9	9	3	14	0	17	26
(+) Nacimientos				0	0	1			1	1
(-) Defunciones										
(-) Ventas			(16)	(16)	(16)			(8)	(8)	(24)
Totales	4	5	72	81	81	4	21	14	39	120
	Movimiento de existencias ajustadas									
Inventario inicial			88	88.00			7.00	22.00	29.00	117.00
(+) Compras	0.67	2.50	0	3.17	0.50	0.17	7.00	0.00	7.50	10.67
(+) Nacimientos									0.17	0.17
(-) Defunciones										
(-) Ventas			(8)	(8.00)				(4.00)	(4.00)	(12.00)
Existencias ajustadas	0.67	2.50	80	83.17	0.67	0.67	14.00	18.00	32.67	115.84

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

El estrato de microfinca se compone de 55 unidades económicas, con existencia de 120 cabezas de ganados. En donde predominan las vacas con un 66% del total. Este tipo de actividad no es muy representativa en el municipio debido que en la topografía del lugar predominan las laderas y pocas áreas para el pastoreo.

3.2.1 Costo directo de producción

Representa los costos de cada una de las actividades pecuarias más importantes diagnosticadas por estratos y se integra de la siguiente forma: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

- **Costo de mantenimiento de ganado bovino**

Para determinarlo se divide el costo de mantenimiento de ganado dentro de las existencias ajustadas. A continuación se presenta el estado de costo directo de mantenimiento de ganado bovino.

Cuadro 48
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Producción Pecuaria
Estado de Costo Directo de Mantenimiento de Ganado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2014
(cifras en quetzales)

Producto	Microfincas	
	Encuesta	Imputados
Crianza y engorde de ganado bovino		
Insumos	138,996	138,996
Forraje(rastrojo/otros)	131,400	131,400
Sal	5,476	5,476
Vacunas negubon	1,400	1,400
Desparasitantes albundazoli	720	720
Mano de obra	-	177,261
Cuidado y alimentación	-	68,372

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Producto	Microfincas	
	Encuesta	Imputados
Limpieza de potrero	-	68,372
Bonificación incentivo	-	15,194
Séptimo día	-	25,323
Costos indirectos variables	-	68,424
Cuota patronal IGSS 11.67%	-	18,913
Prestaciones aborales 30.55 %	-	49,511
Costo de mantenimiento	138,996	384,681
Existencia ajustadas	115.84	115.84
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza	1,199.90	3,320.80

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

El costo en insumos más relevante en el mantenimiento de ganado bovino según dato de encuesta e imputado, es el forrage (rastrojo) los pobladores utilizan las sobras de cosecha de maíz, el ganado bovino criollo consume alrededor del 10% de su peso bruto, la variación en mano de obra se debe a que el productor no toma en cuenta las prestaciones laborales que está implica en el proceso productivo, debido que es desarrollado por las amas de casa en traspatio de hogares.

La actividad de ganado bovino solo fue diagnosticada en el estrato de microfincas, no existen fincas que se dedican a explotar este tipo de actividad con raza mejorada y con asistencia técnica.

- **Costo de lo vendido**

Consiste en sumar el costo de adquisición del ganado más el costo de mantenimiento por cabeza de ganado.

A continuación se presenta el cuadro del cálculo del costo de lo vendido.

Cuadro 49
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Producción Pecuaria
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Costo de lo Vendido
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014
(cifras en quetzales)

Concepto	Costo unitario	Microfinca	
		Encuesta	Imputado
16 Vacas	2,000	32,000	32,000
8 Toros	2,500	20,000	20,000
(+) CUAMPC			
24 Cabezas	1,200	28,800	
24 Cabezas	3,321		79,704
Total costo de lo vendido		80,800	131,704

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

La variación en la determinación del costo de lo vendido de cada cabeza de ganado según dato encuesta e imputados, se debe a que los productores utilizan mano de obra familiar y no pagan el valor del salario mínimo y prestaciones laborales.

- **Venta de ganado**

Cuadro que representa la integración de venta de cabezas de ganado del municipio.

Cuadro 50
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Producción Pecuaria
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Venta de Ganado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014
(cifras en quetzales)

Concepto	Valor unitario	Microfinca
		Total
16 Vacas	5,000	80,000
8 Toros	5,500	44,000
Total ventas		124,000

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

La diferencia del valor unitario de las vacas es 10% menor aproximadamente, esto debido que el peso en libras del toro es mayor. El importe total de ventas por rubro es 65% y 35% respectivamente, derivado a la cantidad predominante de ganado.

- **Estado de costo directo de producción.**

Es un estado financiero que presenta en resumen los elementos del costo de las actividades pecuarias más importantes diagnosticadas en el municipio.

Se presenta el estado de costo directo de producción de las actividades pecuarias.

Cuadro 51
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Producción Pecuaria
Estado de Costo Directo de Producción, por Tamaño de Finca y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014
(cifras en quetzales)

Producto	Microfincas	
	Encuesta	Imputados
Crianza de gallina criolla		
Insumos	67,069	67,069
Maíz	67,069	67,069
Mano de obra	-	5,432
Cuidado y alimentación	-	4,190
Bonificación incentivo	-	466
Séptimo día	-	776
Costos indirectos variables	-	2,097
Cuota patronal IGSS 11.67%	-	580
Prestaciones laborales 30.55%	-	1,517
Costo directo de producción	67,069	74,598
Total gallinas	1,225	1,225
Costo unitario	55	61
Crianza y engorde de marrano		
Insumos	57,581	57,581
Lechones	39,050	39,050
Maíz	12,780	12,780

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Producto	Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados
Olote	2,556	2,556
Maíz (masa)	3,195	3,195
Mano de obra	-	16,819
Alimentación y limpieza	-	12,974
Bonificación incentivo	-	1,442
Séptimo día	-	2,403
Costo indirectos variables	-	6,493
Cuota patronal IGSS 11.67%	-	1,795
Prestaciones laborales 30.55%	-	4,698
Total costo de producción	57,581	80,893
Total marranos	142	142
costo unitario	406	570
Producción de huevo de gallina		
Insumos	161,982	161,982
Concentrado impulsor areca 1,2 y 3	161,271	161,271
Vacunas Newcastle	252	252
Vitaminas vitelmlt	459	459
Mano de obra	41,400	80,468
Encamada	100	150
Cuidado y alimentación	11,850	17,768
Aplicación de vacunas y vitaminas	250	375
Recolección	11,850	17,768
Limpieza y selección	11,850	17,768
Almacenamiento	5,500	8,247
Bonificación incentivo	-	6,897
Séptimo día	-	11,495
Costos indirectos variables	7,094	38,156
Cuota patronal IGSS 11.67%	-	8,586
Prestaciones laborales 30.55%	-	22,476
Cal	103	103
Viruta	400	400
Cartones de huevo (usado)	3,666	3,666
Cloro	240	240

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Energía eléctrica	2,685	2,685
Total costo de producción	210,476	280,606
Producción en cartones	14,665	14,665
Costo por cartón de huevo	14	19

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

Se presenta el análisis de los costos de las actividades económicas diagnosticados en el municipio.

El costo en insumos más representativo en la crianza de gallina criolla es el maíz, lo desarrollan las amas de casa en el traspatio de hogar.

El costo más representativo en la actividad productiva crianza y engorde de marrano es el maíz y olote cocido, esta actividad la desarrollan las amas de casa en corrales o traspatio de hogar, los lechones se compran a la edad de dos meses, el período de engorde oscila entre ocho y nueve meses, la variación de los costos totales según dato encuesta e imputado (Q.23,312.00) se debe a que los productores hacen uso de mano de obra familiar.

En el estrato de fincas subfamiliares se desarrolla la actividad de producción de huevo, el dato más representativo en insumos es el concentrado impulsor el precio por quintal es de Q.190.00, en esta actividad la mano de obra es mixta se utiliza familiar y asalariada, según datos de encuesta la mano de obra se paga Q.50.00 por jornal, los productores no pagan prestaciones laborales por ser pequeñas granjas.

3.2.2 Estado de resultados

Es uno de los estados financieros básicos, el cual muestra la utilidad o pérdida obtenida en un período determinado de una empresa o actividad. A continuación se presenta por tamaño de finca y por producto.

Cuadro 52
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Producción Pecuaria
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
Crianza y engorde de ganado bovino		
Ventas de ganado	124,000	124,000
(-) Costo directo de ventas	80,800	131,704
Ganancia marginal	43,200	-7,704
(-) Costos y gastos fijos	-	12
Utilidad antes del ISR	43,200	-7,716
(-) ISR 28%	12,096	-
Ganancia neta	31,104	-7,716
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	0.25	-
Ganancia neta/costos y gastos	0.38	-
Crianza de gallina criolla		
Ventas		
Ventas de gallina criolla	98,000	98,000
(-)Costo de gallina criolla	67,069	74,598
Ganancia marginal	30,931	23,402
(-) Costos y gastos fijos	-	12
Utilidad antes del ISR	30,931	23,414
(-) ISR 28%	8,661	6,556
Ganancia neta	22,270	16,858
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	0.23	0.17
Ganancia neta/costos y gastos	0.33	0.23
Crianza y engorde de marrano		
Ventas (142 marranos Q 700 c/u)	99,400	99,400
(-) Costo directo de producción	57,581	80,893
Ganancia marginal	41,819	18,507
(-)Costos y gastos fijos	-	12

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Producto	Microfincas	
	Encuesta	Imputados
Utilidad antes del ISR	41,819	18,495
(-) ISR 28%	11,709	5,179
Ganancia neta	30,110	13,317
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	0.30	0.13
Ganancia neta/costos y gastos	0.52	0.16
Producción de huevo de gallina		
Ventas totales	510,435	510,435
14,665 cartón de huevo Q.33 c/u.	483,945	483,945
Otros ingresos	26,490	26,490
503 Gallinas improductivas Q.30 c/u	15,090	15,090
228 Quintales de gallinaza Q.50 c/u	11,400	11,400
(-) Costo directo de producción	210,476	280,606
Contribución a la ganancia	299,959	229,829
(-) Gastos variables de venta	7,200	7,200
Ganancia marginal	292,759	222,629
(-) Costos y gastos fijos	15,072	15,072
Utilidad antes del ISR	277,687	207,557
(-) ISR 28%	77,752	58,116
Ganancia neta	199,935	149,441
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	0.39	0.29
Ganancia neta/costos y gastos	0.86	0.49

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

La actividad que genera mayor contribución económica en el municipio es la actividad de producción de huevo y derivados (gallinaza y gallinas improductivas), con un valor en ventas de Q.510,435.00 anuales, el precio de la caja de cartón de huevo varía de acuerdo al tamaño (pequeño Q.30.00, mediano Q.33.00 y grande Q.35.00) para determinar la venta total anual, se utiliza precio de huevo mediano.

3.2.3 Rentabilidad

La rentabilidad es el beneficio o renta expresado en términos relativos o porcentuales respecto a la ganancia que se obtiene del resultado de una venta de un producto o actividad.

3.2.3.1 Ganancia neta / ventas netas

La actividad que genera mayor utilidad en el municipio es la producción de huevo y productos derivados, que por cada quetzal invertido se obtiene Q.0.39 y Q.0.29 respectivamente, esto se debe a que se utiliza la mano de obra familiar y contratada, se compran cartones usados en buen estado para el material de empaque para reducir los costos, la asistencia técnica lo obtienen de los proveedores.

La actividad que genera menor utilidad es la crianza y engorde de ganado bovino, que por cada quetzal invertido se obtiene Q.0.25.

3.2.3.2 Ganancia neta / costos + gastos

La actividad que genera mayor utilidad con respecto a la ganancia neta dividido entre costos y gastos, es la de producción de huevo, por cada quetzal invertido se obtiene Q.0.86 en datos de encuesta y en imputados Q.0.49.

La actividad que genera menor utilidad, es la de crianza y engorde de ganado bovino, que por cada quetzal invertido se obtiene Q.0.38.

3.2.4 Financiamiento

Es la forma en que los productores que se dedican a la actividad pecuaria obtienen los recursos necesarios para financiar, costos y gastos de mantenimiento de actividades de crianza y engorde de ganado mayor y menor, dentro de estas fuentes de financiamiento se encuentran: internas que son los

recursos propios y remesas; externas que se obtienen de otras fuentes distintas a las anteriores.

Cuadro 53
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Producción Pecuaria
Fuentes de Financiamiento
Año: 2014
(cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes internas	Fuentes externas	Total
Microfinca	263,646	-	263,646
Crianza y engorde de ganado bovino	138,996	-	138,996
Insumos	138,996		138,996
Crianza de gallina criolla	67,069		67,069
Insumos	67,069		67,069
Crianza y engorde de marrano	57,581		57,581
Insumos	57,581		57,581
Subfamiliar	232,748	-	232,748
Producción de huevo de gallina	232,748	-	232,748
Insumos	161,982		161,982
Mano de obra	41,400		41,400
Costos indirectos variables	7,094		7,094
Gastos variables de venta	7,200		7,200
Costos y gastos fijos	15,072		15,072
Totales	496,394	-	496,394

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

Los productores que se dedican a la actividad pecuaria en las microfincas utilizan recursos internos, debido al volumen de producción no es necesario adquirir financiamiento externo, el envío de remesas ha contribuido al sostenimiento de esta actividad por parte de algunas personas. En las fincas subfamiliares la producción de huevo de gallina se emplea financiamiento interno ya que no es necesario el externo porque las ganancias de las ventas de producciones anteriores son reinvertidas para mejorar o mantener la actividad.

Las entidades que conceden préstamos, regularmente piden garantías

hipotecarias para asegurar el cumplimiento de los mismos, algunos productores pecuarios que quisieran tener un financiamiento externo para mejorar y ampliar la producción no recurren a estas entidades, porque desconocen los requisitos que estos piden.

En el municipio existe el Banco de Desarrollo Rural S.A -BANRURAL-, con apertura en marzo del año 2012, a pesar de esto las personas dedicadas a esta actividad no lo utilizan, por la falta de garantía que existe de parte de ellos hacia la institución financiera, lo cual se convierte en un obstáculo para lograr un aumento en la productividad de las distintas actividades pecuarias.

3.3 COMERCIALIZACIÓN

Son todas las actividades dedicadas a la distribución de los productos pecuarios, así como la manipulación de los mismos para hacerlos llegar al consumidor final.

Se analizan las actividades de mercadeo pecuario, las cuales están compuestas por la crianza y engorde de ganado bovino, porcino, gallina criolla a nivel micro-finca, y producción de huevo a nivel subfamiliar en granjas de la aldea Xeabaj y Parraxchaj, cuyos mercados principales son el de San Bartolo Aguascalientes, Pologua y aldeas cercanas a San Francisco El Alto.

3.3.1 Proceso de la comercialización por producto

Detalla cómo se realiza el proceso para reunir los productos pecuarios para luego distribuirlos en el mercado, el equilibrio que puede haber o no en la oferta y demanda; y la dispersión que es la forma en que se hace llegar al consumidor final.

Se define a continuación el proceso de comercialización pecuaria en cuanto a concentración, equilibrio y dispersión.

Tabla 21
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Producción Pecuaria
Proceso de Comercialización, por Producto y Estrato
Año: 2014

Microfincas	
Etapas	Crianza de gallina criolla
Concentración	Se mantienen en corrales, que son construidos en el traspatio de los hogares de las personas que se encargan de la crianza, donde el consumidor final puede llegar a escoger la que considere mejor para satisfacer sus necesidades.
Equilibrio	La comercialización de gallina criolla no es equilibrada, debido a que la producción no cubre la demanda local.
Dispersión	El consumidor final puede llegar a escoger la gallina que quiere adquirir directamente a los corrales del productor. Los días de mercado el productor lleva las gallinas en autobús público, pick up o a pie al centro del municipio, donde posteriormente son vendidas al consumidor final.
Etapas	Crianza y engorde de ganado porcino
Concentración	Se mantienen en cochiqueras, que se colocan en la parte de atrás de las viviendas, por falta de recursos económicos no los mantienen en un lugar acorde a las necesidades del ganado.
Equilibrio	No hay equilibrio, debido a que la demanda aumenta en fin de año.
Dispersión	El día domingo que es de plaza en el municipio el productor lleva en pick up o a pie el ganado, para luego ser vendido en pie al minorista, quien distribuye al mercado vecino de Pologua y San Francisco El Alto.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Subfamiliares	
Crianza y engorde de ganado bovino	
Etapas	
Concentración	El ganado se coloca en algunas viviendas en galeras elaboradas de madera rudimentaria, ocasionalmente se mantiene en la parte de atrás de las casas únicamente amarrados a algún árbol.
Equilibrio	La demanda del mercado de ganado bovino es mayor a la producción, por lo que no hay equilibrio.
Dispersión	El minorista llega directamente a la casa del productor para adquirir el ganado, después lo hace llegar ya transformado en carne al mercado local, al de Pologua y San Francisco El Alto.

Producción de huevo	
Etapas	
Concentración	La producción de huevo se reúne en cajas en el traspatio donde se localizan los corrales, luego se almacenan en la misma casa del productor.
Equilibrio	Este nivel no se encuentra equilibrado, debido a que la demanda es mayor al nivel de producción.
Dispersión	La distribución de la producción de huevo se hace llegar a las tiendas locales por medio de vehículo propio.

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

En el municipio la producción pecuaria se concentra en gallineros, corrales y galeras hechas con madera y láminas, en algunas ocasiones no tienen la capacidad necesaria en cuanto a tipo y tamaño de la instalación. Esto debido a que la producción la efectúa en la parte de atrás de los patios de la casa, el propio minorista llega a traer el producto cuando sienten la necesidad de adquirirlo.

La producción pecuaria en el nivel de microfincas no mantiene un equilibrio en el mercado en cuanto a crianza y engorde, pues no cubre las necesidades locales

en todo el año. En las subfamiliares, la comercialización de huevo no se mantiene un equilibrio, porque la producción no es la necesaria para cubrir la demanda.

3.3.2 Análisis estructural de la comercialización por producto

Se detalla la tabla que contiene el análisis de conducta, estructura y eficiencia de mercado.

Tabla 22
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Producción Pecuaria
Análisis Estructural de la Comercialización, por Producto y Estrato
Año: 2014

Microfincas	
Concepto	Crianza de gallina criolla
Conducta	Para el precio de las gallinas, los productores toman el establecido en el mercado, no varía durante todo el año, ya que la demanda se mantiene, en el momento de la venta al consumidor final se puede dar algunas veces el regateo.
Estructura	La estructura de mercado para la gallina criolla está conformado: por el productor y consumidor final.
Eficiencia	No existe eficiencia en esta actividad, debido a que la producción local en su mayor parte es para consumo familiar, por lo que no se cubre la demanda de mercado local.
Crianza y engorde de ganado porcino	
Concepto	Crianza y engorde de ganado porcino
Conducta	La demanda del ganado porcino aumenta durante fin de año, debido a las fiestas, los productores realizan las ventas al contado y de forma individual. Para determinar los precios se sujetan a lo establecido en el mercado.
Estructura	Está conformado por el productor, minorista y consumidor final.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Concepto	Crianza y engorde de ganado bovino
Eficiencia	No existe eficiencia en ésta actividad, debido a que la oferta no cubre la demanda del mercado a final de año, que es cuando se incrementa mayormente.
Conducta	El volumen de producción no es suficiente para cubrir la demanda, por lo que compiten contra otros mercados que establecen los precios, el distribuidor llega directamente a la casa del productor a realizar la compra del ganado a precio de contado.
Estructura	Está conformado por el productor, minorista y consumidor final
Eficiencia	No se cuenta con la producción necesaria para poder cubrir la demanda de mercado local, por lo que no hay eficiencia en esta actividad.

Sub-familiares	
Concepto	Producción de huevo
Conducta	Establecen los precios con los del mercado, existe competencia perfecta, ya que hay muchos vendedores para varios compradores, el tipo de venta es al contado.
Estructura	La estructura es productor, minorista y consumidor final para la comercialización del huevo.
Eficiencia	La producción no es suficiente para cubrir la demanda local, por lo que no existe eficiencia de mercado en esta actividad.

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

Los precios de los productos de las microfincas y subfamiliares se determinan de acuerdo a los que se establecen en el mercado. La estructura mercadológica para la gallina criolla del productor directamente al consumidor final, se realiza cuando el cliente siente la necesidad de compra.

Para el ganado bovino y porcino la estructura de mercado se lleva a cabo desde el productor, minorista y consumidor final. En el caso del primero traslada el animal en pick up o con esfuerzo humano en los días de mercado al centro de la aldea; el segundo llega hasta la finca donde adquiere el ganado. Para la comercialización de huevo se utiliza a los intermediarios para hacer llegar el producto al consumidor final, se vende en tiendas del municipio y los días de mercado.

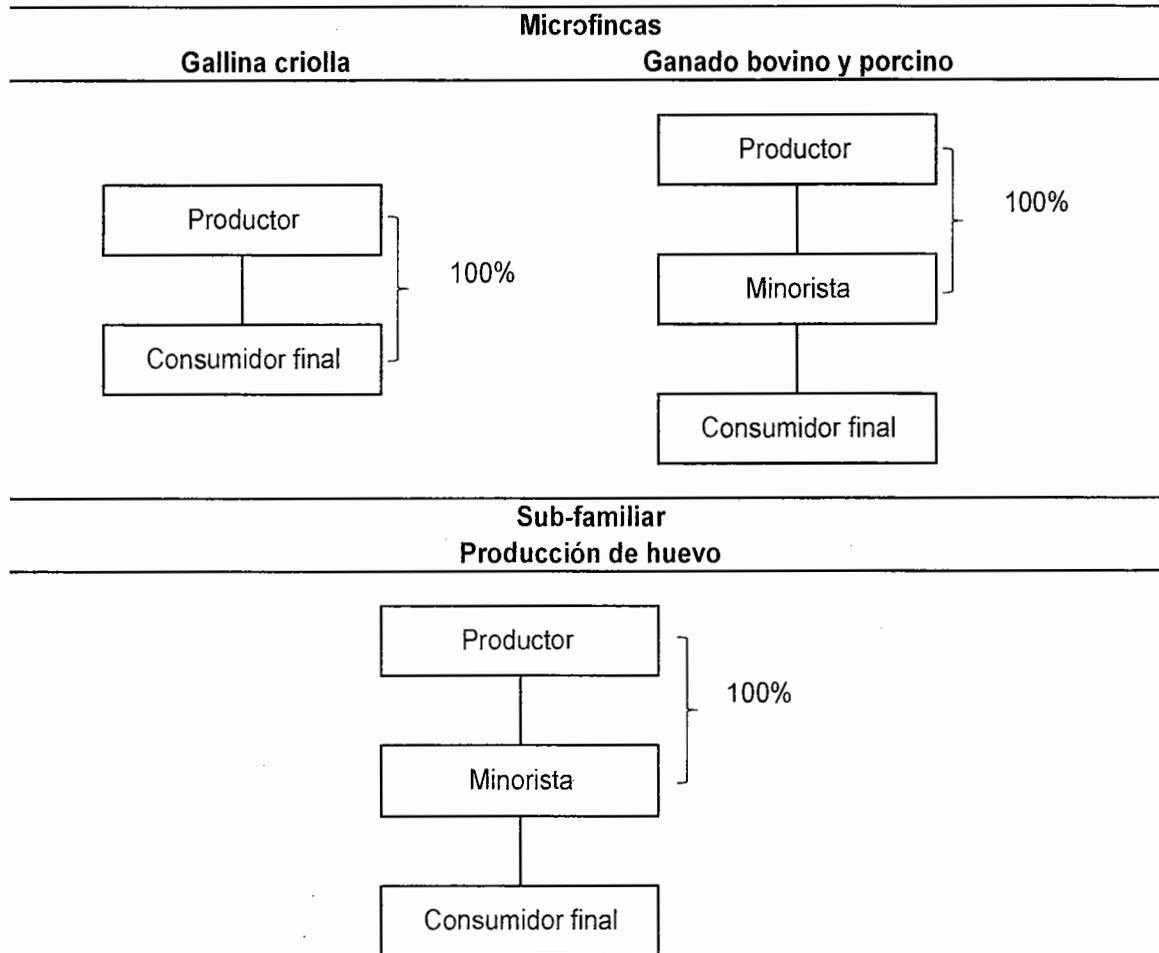
3.3.3 Operaciones de comercialización

Son los diferentes pasos que se inician con los canales, se cuantifican en los márgenes y se comparan respecto a otros productos, a través de los factores de diferenciación.

3.3.3.1 Canales de comercialización

A continuación se presentan los canales de comercialización utilizados en la actividad pecuaria de ganado bovino, porcino y avícola.

Gráfica 6
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Producción Pecuaria
Canales de Comercialización, por Producto y Tamaño de Finca
Año: 2014



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

El 100% de comercialización de gallina criolla a nivel microfinca se realiza entre productor y consumidor final directamente, la venta de huevo a nivel subfamiliar se realiza por medio del minorista quien distribuye el producto hasta el consumidor final.

Para la crianza y engorde de ganado porcino y bovino se utiliza el canal de comercialización donde intervienen el productor y el minorista para llevar a cabo

las relaciones de compra y venta. Para el ganado bovino el productor hace las negociaciones en la casa, que es donde lo llega a recoger el minorista, y no incurre así en gastos de flete ni carga.

3.3.3.2 Márgenes de comercialización por producto

Se detalla a continuación los precios y otros gastos de comercialización, porcentajes de rendimiento y participación de cada uno de los involucrados en el proceso de comercialización de los productos pecuarios.

Cuadro 54
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Producción Pecuaria
Márgenes de Comercialización, por Tamaño de Finca y Producto
Año: 2014

Institución	Precio de venta Q.	MBC Q.	Costo de mercadeo Q.	MNC Q.	% Rendimiento	% Participación
Vacas						
Productor	5,000					80
Minorista	6,250	1,250	85	1,165	23	20
Transporte			80			
Local			5			
Consumidor final						
Totales	11,250	1,250	85	1,165	23	100
Toros						
Productor	5,500					80
Minorista	6,875	1,375	85	1,290	23	20
Transporte			80			
Local			5			
Consumidor final						
Totales	12,375	1,375	85	1,290	23	100

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Institución	Precio de venta Q.	MBC Q.	Costo de mercadeo Q.	MNC Q.	% Rendimiento	% Participación
Marrano						
Productor	700					70
Minorista	1,000	300	50	250	36	30
Marrano						
Transporte			45			
Local			5			
Consumidor final						
Totales	1,700	300	50	250	36	100
Cartón de huevo						
Productor	33					87
Minorista	38	5	0.08	4.92	15	13
Empaque			0.01			
Local			0.07			
Consumidor final						
Totales	71	5	0.08	4.92	15	100

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

Para el ganado bovino y porcino el minorista obtiene mayor porcentaje en la inversión que realiza, el cual ya incluyen los costos y gastos de mercado, participa menos que el productor en el proceso de comercialización, datos que evidencian la desigualdad en la repartición de utilidades.

En el ganado bovino, el productor hace las negociaciones en la casa, que es donde lo llega a recoger el minorista, no incurre en gastos de flete ni carga. En la producción de huevo el productor obtiene mayor participación en el proceso de comercialización. El minorista obtiene Q.4.92 de ganancia en cada cartón de huevo que vende.

3.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

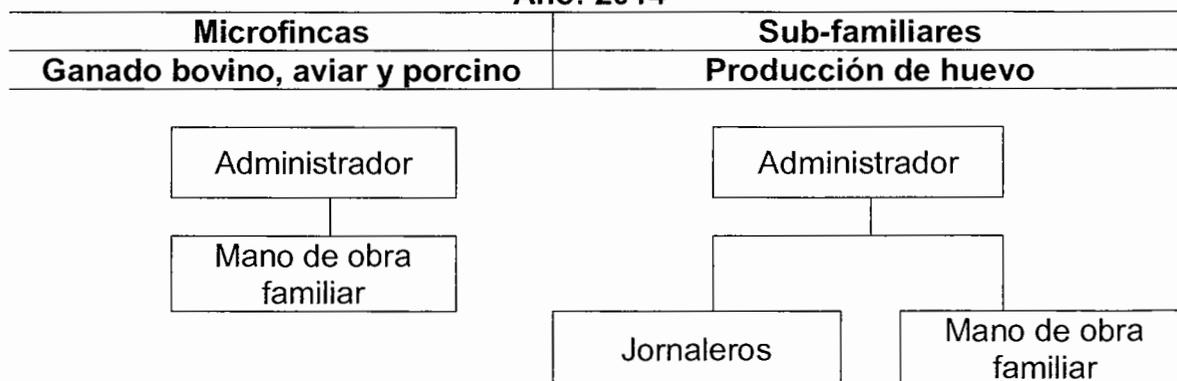
La función principal de la organización empresarial es crear una estructura que constituya un medio eficaz para alinear las diferentes actividades a llevar a cabo el logro de los objetivos propuestos.

En el municipio, el tipo de organización que se tiene para las actividades pecuarias como la crianza de gallina criolla, ganado bovino, porcino y producción de huevo es mano de obra familiar, en algunas ocasiones es asalariada, no cuentan con capacitación ni con manuales administrativos que puedan ayudar a mejorar los procesos productivos y la comunicación en cada actividad a realizar.

3.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

El jefe de hogar es quien toma las decisiones y coordina todas las actividades para el proceso productivo de crianza de gallina criolla, ganado bovino, porcino y producción de huevo, involucrándose también los demás miembros de la familia. La producción pecuaria en el municipio tiene una estructura lineal que se detalla a continuación:

Gráfica 7
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Producción Pecuaria
Estructura Organizacional, por Tamaño de Finca y Producto
Año: 2014



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

En las microfincas, se estableció que el administrador es el jefe de familia, quien gira las ordenes a los trabajadores y se utiliza únicamente mano de obra familiar no remunerada.

En fincas subfamiliares, se utiliza mano de obra mixta, participan miembros de la familia no remunerado y mano de obra asalariada. En ambos estratos la relación estructural es de nivel estratégico a operativo.

3.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La pecuaria es una de las actividades principales, generadora de ingreso para el municipio, la mayoría de los pobladores se dedican a la crianza y engorde de productos pecuarios tales como el ganado bovino, porcino y producción de huevo, al igual que la crianza de gallina criolla.

A continuación se describe las fuentes de empleo que genera la actividad pecuaria en el municipio.

Cuadro 55
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Producción Pecuaria
Generación de Empleo
Año: 2014
(en jornales)

Producto	Jornales		Total
	Microfinca	Sub-familiares	
Crianza y engorde ganado bovino	1,824		1,824
Crianza y engorde de gallina criolla	56		56
Crianza y engorde de marranos	173		173
Producción de huevo		829	829
Total	2,053	829	2,882

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

La producción necesita de 2,882 jornales al año, el salario aproximado de un jornal al día es de Q.50.00, para cada una de las actividades establecidas.

La mano de obra no es especializada, ya que no se proporciona capacitación a los trabajadores, debido a la falta de recursos económicos de las familias que componen el grupo de trabajo.

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

La producción artesanal es aquella que se ejecuta a mano, requiere del uso de herramientas y maquinaria simple para la transformación de materias primas o materiales. Esta actividad forma parte de la expresión regional y popular del municipio, representa 23% de todo el volumen y valor de la producción, por lo que se considera de suma importancia el análisis.

Este tema se estudia a través de las siguientes variables: producción artesanal por tamaño de empresa y producto, volumen y valor de la producción, costos, estado de resultados y rentabilidad, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

4.1 PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Se identificó que la actividad económica es predominante y la producción artesanal es una respuesta a la búsqueda de fuentes de ingresos para la satisfacción de las necesidades. Las principales actividades son: panadería, sastrería, herrería, carpintería, elaboración de textiles, elaboración de sacos carbón y bisutería.

4.1.1 Características tecnológicas

Estas permiten clasificar las unidades artesanales como pequeños, medianos o grandes artesanos. En el municipio únicamente se encontraron pequeños artesanos, según las características tecnológicas que se presentan en la página siguiente.

Tabla 23
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Producción Artesanal
Características Tecnológicas, por Tamaño de Empresa y Producto
Año: 2014

Actividad / elementos	Panadería	Sastrería	Herrería	Carpintería
Materia prima o materiales	Baja calidad	Mediana calidad	Mediana calidad	Mediana calidad
Maquinaria	Hechiza y rudimentaria	Tradicional y semi-automática	Tradicional y semi-automática	Hechiza y rudimentaria
Herramientas y equipo	Hechiza y rudimentaria	Hechiza y rudimentaria	Hechiza y rudimentaria	Hechiza y rudimentaria
División del trabajo	Inexistente, el propietario se encarga de todo			
Mano de obra	Propia y familiar	Propia y familiar	Propia y familiar	Propia y familiar
Asistencia técnica y financiera	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente

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

La principal característica de los pequeños artesanos es que utilizan herramientas rudimentarias, no cuentan con tecnología, la mano de obra es familiar. El lugar de trabajo está dentro de la casa de habitación del propietario del negocio, el espacio físico es de 3 metros de ancho por 5 de largo.

4.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto

Es la representación de los bienes producidos en un año determinado, son los resultados obtenidos en la aplicación de las características tecnológicas. El siguiente cuadro detalla los productos producidos así como el aporte económico al municipio.

Cuadro 56
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Producción Artesanal
Volumen y Valor de la Producción, por Tamaño de Empresa y Producto
Año: 2014

Actividad / producto	Unidades económicas	Unidad de medida	Volumen total	Precio Q.	Valor total Q.
Pequeño artesano					
Panadería	4		708,000		393,000
Pan francés		Unidad	378,000	.50	189,000
Pan dulce pequeño		Unidad	252,000	.50	126,000
Pan dulce grande		Unidad	78,000	1.00	78,000
Sastrería	3		4,805		349,980
Ropa interior impermeable para niño		Docena	2,880	50.00	144,000
Pantalón de tela tejin para hombre		Unidad	528	130.00	68,640
Traje formal de tela casimir		Unidad	36	1,500.00	54,000
Chumpas para niño talla 6 al 8		Unidad	900	50.00	45,000
Uniformes escolares		Unidad	400	75.00	30,000
Sudaderos para niño talla 3 al 5		Docena	13	420.00	5,460
Ropa interior impermeable para adulto		Docena	48	60.00	2,880
Herrería	2		312		209,160
Puertas (0.90 * 2.10 m.)		Unidad	120	1,100.00	132,000
Ventanas (1 * 1 m.)		Unidad	132	380.00	50,160
Balcones (1.15 * 1.15 m.)		Unidad	60	450.00	27,000
Carpintería	4		232		159,760
Ropero grande		Unidad	29	2,000.00	58,000
Chifonier		Unidad	12	3,500.00	42,000
Puertas con diseño		Unidad	17	1,400.00	23,800
Mesas		Unidad	60	250.00	15,000
Ropero pequeño		Unidad	10	900.00	9,000
Ventanas		Unidad	12	400.00	4,800

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Actividad / Producto	Unidades económicas	Unidad de medida	Volumen total	Precio Q.	Valor total Q.
Sillas		Unidad	84	40.00	3,360
Puertas sencilla		Unidad	4	600.00	2,400
Gabinetes		Unidad	4	350.00	1,400
Textiles	1		144		14,400
Cortes (de 8 varas)		Unidad	144	100.00	14,400
Elaboración de carbón	1		120		6,000
Sacos de carbón de 15 lb.		Saco	120	50.00	6,000
Bisutería	1		396		2,220
Aretes		Par	300	5.00	1,500
Collares		Unidad	48	10.00	480
Pulseras		Unidad	48	5.00	240
Totales	16		714,009		1,134,520

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

La panadería aporta 35% al total de ingresos artesanales, dentro de esta actividad el producto más importante es el pan francés, sustituto de la tortilla de maíz, constituye un complemento a la dieta diaria de los habitantes del municipio. La sastrería genera 31% del total de ingresos, el principal producto es la ropa interior impermeable para niño. Dos herrerías, una en la cabecera municipal y la segunda en la aldea Tierra Blanca, aportan el 18% del valor total de la producción.

4.2 RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Se analiza los costos, resultados y rentabilidad de los principales productos: confección de ropa interior impermeable para niño, elaboración de pan francés y puertas de metal. Este se realiza con datos según encuesta e imputados, que incluyen costos y gastos que los productores no consideran al momento de producir un bien.

4.2.1 Costo directo de producción

Es la expresión monetaria del conjunto de materiales, mano de obra y otros costos indirectos, que se utilizan en una actividad productiva. A continuación se detallan los costos necesarios para elaborar los principales productos artesanales.

Cuadro 57
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Producción Artesanal
Estado de Costo Directo de Producción, por Tamaño de Empresa y
Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014
(cifras en quetzales)

Producto	Costo total	
	Encuesta	Imputados
Ropa interior impermeable para niños		
Materiales	61,257	61,257
Nylon vinilo	12,960	12,960
Tela de algodón	43,200	43,200
Elástico de 1/2"	4,320	4,320
Hilo	691	691
Aceite Jhonson's	86	86
Mano de obra	-	52,517
Trazo	-	6,754
Corte	-	6,754
Costura	-	27,014
Bonificación incentivo	-	4,493
Séptimo día (45,015/6)	-	7,502
Costos indirectos variables	736	21,492
Cuota patronal IGSS 12.67%	-	6,085
Prestaciones laborales 30.55%	-	14,671
Energía eléctrica	160	160
Empaque	576	576
Costo directo	61,993	135,266
Producción en docenas	2,880	2,880
Costo de una docena	22	47
Pan francés		

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Producto	Costo total	
	Encuesta	Imputados
Materia prima	73,432	73,432
Harina dura	60,750	60,750
Manteca	4,219	4,219
Sal	68	68
Azúcar	1,139	1,139
Agua	2,700	2,700
Levadura	4,556	4,556
Mano de obra	-	9,995
Mezclado	-	381
Amasado	-	570
Boleado	-	1,139
Figurado	-	798
Reposo	-	2,277
Horneado	-	2,277
Bonificación incentivo	-	1,125
Septimo día (8,567/6)	-	1,428
Costos indirectos variables	13,500	17,334
Cuota patronal IGSS 12.67%	-	1,124
Prestaciones laborales 30.55%	-	2,710
Leña	13,500	13,500
Costo directo	86,932	100,761
Producción en quintales	135	135
Costo de un quintal de pan francés	644	746
Unidades producidas	378,000	378,000
Costo de un pan francés	0.23	0.27
Puertas de metal		
Materiales	79,849	79,849
Angular de 1" x 1/8"	5,722	5,722
Angular de 3/4"	1,185	1,185
Tubo cuadrado 1", con espesor de 20mm	8,996	8,996
Tubo redondo abierto de 5/8	8,115	8,115
Lámina lisa de 3/64" de grosor	21,000	21,000
Hierro plano	1,141	1,141
Chapa yale Italiana	25,200	25,200
Bisagra completa de 3"*3", de bandera	630	630

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Producto	Costo total	
	Encuesta	Imputados
Pintura anticorrosiva	4,560	4,560
Solvente (Tinner)	1,710	1,710
Electrodos punto café	1,590	1,590
Mano de obra	-	5,096
Trazo y corte	-	754
Soldadura de piezas	-	1,294
Aplicación de pintura	-	754
Instalación de puerta	-	1,126
Bonificación incentivo	-	440
Séptimo día	-	728
Costos indirectos variables	1,590	7,785
Cuota patronal IGSS 12.67%	-	590
Prestaciones laborales 30.55%	-	1,423
Energía eléctrica	-	222
Sierra	1,440	1,440
Wipe	150	150
Combustible (compra de materiales)	-	3,960
Costo directo	81,439	92,730
Producción en unidades	120	120
Costo de una puerta de metal	679	773

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

En todos los casos el costo imputado es mayor al dato según encuesta. Las variaciones son:

- El artesano no remunera el trabajo de los familiares, el pago que se hace es menor al salario mínimo establecido por el Estado.
- No se paga el séptimo día a que tiene derecho el empleado por seis días trabajados, de igual forma no se remunera la bonificación incentivo de Q.250.00 mensuales.
- Las prestaciones laborales, aguinaldo, bono 14, vacaciones e indemnización no se pagan, ni las cuotas patronales al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS-.

El costo de la ropa interior impermeable para niños aumenta en más del 115%. El quintal de pan francés incrementa de Q.644.00 a Q.746.00, una variación de Q.102.00, en esta actividad la materia prima más onerosa es la harina dura, representa 60% del costo.

El producto que menos variación presenta en el costo es la fabricación de puertas de metal, incrementa 14% respecto al dato según encuesta, principalmente por el valor de la mano de obra y los costos indirectos variables.

4.2.2 Estado de resultados

En éste se reflejan los ingresos, costos y gastos administrativos en los que ha incurrido el artesano y que al final muestran el resultado de operación de un período determinado, regularmente un año.

El siguiente cuadro presenta los resultados obtenidos durante el año 2014, de los principales productos.

Cuadro 58
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Producción Artesanal
Estado de Resultados, por Tamaño de Empresa y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014
(cifras en quetzales)

Producto	Pequeño artesano	
	Encuesta	Imputados
Ropa interior impermeable para niños		
Ventas	144,000	144,000
(-) Costo directo de producción	61,993	135,266
Ganancia marginal	82,007	8,734
(-) Costos y gastos fijos	960	1,320
Utilidad antes del ISR	81,047	7,414
(-) ISR 28%	22,693	2,076
Ganancia neta	58,354	5,338
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	0.41	0.04
Ganancia neta / costos + gastos	0.93	0.04

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Producto	Pequeño artesano	
	Encuesta	Imputados
Pan francés		
Ventas	189,000	189,000
(-) Costo directo de producción	86,932	100,761
Ganancia marginal	102,068	88,239
(-) Costos y gastos fijos	2,490	2,682
Utilidad antes del ISR	99,578	85,557
(-) ISR 28%	27,882	23,956
Ganancia neta	71,696	61,601
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	0.38	0.33
Ganancia neta / costos + gastos	0.80	0.60
Puertas de metal		
Ventas	132,000	132,000
(-) Costo directo de producción	81,439	92,730
Ganancia marginal	50,561	39,270
(-) Costos y gastos fijos	6,000	6,300
Utilidad antes del ISR	44,561	32,970
(-) ISR 28%	12,477	9,232
Ganancia neta	32,084	23,738
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	0.24	0.18
Ganancia neta / costos + gastos	0.37	0.24

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

La utilidad en los datos de encuesta es mayor en relación a los imputados, estos resultados reflejan que no consideran todos los costos necesarios, principalmente la mano de obra directa familiar y las prestaciones labores.

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 Ganancia neta / ventas netas

El producto con mayor rendimiento es el pan francés, por cada quetzal vendido se obtiene una utilidad de Q.0.38 y Q.0.33, en datos encuesta e imputados, respectivamente. Similar resultado muestra la elaboración de puertas de metal, se obtiene utilidades en ambos datos. La confección de ropa interior impermeable para niños muestra más utilidad en datos encuesta, en imputados es únicamente de Q.0.04.

4.2.3.2 Ganancia neta / costos + gastos

El producto con mayor rentabilidad es la confección de ropa interior impermeable para niños, Q.0.93 según datos encuesta, al incluir los valores imputados este disminuye hasta Q.0.04. La elaboración de pan francés presenta Q.0.80 y Q.0.60 y las puertas de metal de Q.0.37 y Q.0.24, respectivamente.

4.2.4 Financiamiento

El financiamiento de las unidades artesanales principalmente proviene de capital propio, y consiste en la reinversión de las utilidades obtenidas de ventas anteriores; clasificación que se conoce como fuentes internas.

En el municipio no existen cooperativas que apoyen las actividades artesanales, únicamente está el Banco de Desarrollo Rural, S.A., el cual otorga préstamos, pero la mayoría de los artesanos no solicita financiamiento a esta entidad, por temor a no cumplir con los pagos establecidos o por falta de conocimiento de cómo solicitar el servicio.

Las fuentes de financiamiento de la actividad artesanal se presentan a continuación:

Cuadro 59
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Producción Artesanal
Fuentes de Financiamiento
Año: 2014
(cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Pequeño artesano			
Ropa interior impermeable para niños	62,953	-	62,953
Materiales	61,257	-	61,257
Costos indirectos variables	736	-	736
Costos y gastos	960	-	960
Pan francés	89,422	-	89,422
Materiales	73,432	-	73,432
Costos indirectos variables	13,500	-	13,500
Costos y gastos	2,490	-	2,490
Puertas de metal	43,720	43,719	87,439
Materiales	39,925	39,924	79,849
Costos indirectos variables	795	795	1,590
Costos y gastos	3,000	3,000	6,000
Totales	196,095	43,719	239,814

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

El financiamiento de la actividad artesanal es de fuentes internas para la producción de ropa interior impermeable y elaboración de pan francés. En la fabricación de puertas de metal el 50% es financiamiento externo, debido a que se solicita ese monto de anticipo al cliente.

4.3 COMERCIALIZACIÓN

En esta etapa se analiza la producción artesanal a través de la mezcla de mercadotecnia, canales y márgenes de comercialización de la actividad artesanal del municipio.

4.3.1 Mezcla de mercadotecnia

Analizar las tácticas y estrategias que los artesanos utilizan para realizar las actividades comerciales es de gran importancia, reconocer su valor aunque sean

pocas unidades productoras, estas no deja de tener relevancia para la economía del municipio, por ello, es necesario analizar las variables mercadológicas destinadas a satisfacer las necesidades de los consumidores.

Tabla 24
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Producción Artesanal
Mezcla de Mercadotecnia, por Tamaño de Empresa y Producto
Año: 2014

Pequeño artesano		
Variable	Actividad	Descripción
Producto		
Variedad	Panadería	Existe el pan tipo pirujo y francés.
	Sastrería	Las unidades de ropa impermeable para niño o calzoncito desechable, varían de tamaño de acuerdo a la edad del bebe, las tallas son pequeños, medianos y grandes. No cuentan con variedad de colores.
	Herrería	Cada puerta es distinta en dimensiones, entre los diseños se encuentran las cuadradas o estándar y de medio punto, todo depende de las necesidades y gustos del cliente.
Calidad	Panadería	De acuerdo al proceso de producción llena los requisitos que el consumidor busca, ya que el mismo es elaborado con materias primas frescas y de buena calidad.
	Sastrería	Carece de un proceso de producción que certifique la buena calidad de la ropa interior impermeable para niño, sin embargo utilizan moldes estandarizados para cada medida.
	Herrería	Está se mide de acuerdo a las posibilidades del cliente, éstas pueden ser recubiertas por materiales que prolongan más vida útil, como lo son los anticorrosivos.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Pequeño artesano		
Variable	Actividad	Descripción
Producto		
Características	Panadería	La elaboración del pan es realizado por los miembros de la familia se utiliza horno de leña, lo que le da un sabor diferente al que es elaborado en horno industrial.
	Sastrería	Existe una unidad productora, la mano de obra familiar es relevante en esta actividad. Es un producto sustituto del pañal desechable.
	Herrería	Los talleres se ubican en las casas de los artesanos, se trabaja bajo pedido por lo que no cuentan con un inventario.
Nombre de la marca	Panadería	
	Sastrería	Para las tres actividades no aplican puesto que no cuentan con una marca en especial.
	Herrería	
Tamaño	Panadería	Único tamaño pequeño; y el pan francés es elaborado en filas de cinco unidades.
	Sastrería	Tienen tres presentaciones, pequeño, mediano y grande.
	Herrería	La puerta estándar es de 0.90 * 2.10 m, aunque el tamaño depende de las necesidades del cliente.
Precio		
Asignación	Panadería	Es establecido por el artesano y se basa de acuerdo al mercado, el pan tiene un precio de Q.0.50 por unidad y la fila de cinco unidades a Q.2.50.
	Sastrería	El precio de venta es de Q.50.00 la docena.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Pequeño artesano		
Variable	Actividad	Descripción
Precio		
Asignación	Herrería	El precio de venta de cada puerta es de Q.1,100.00 la puerta tipo estándar.
Período de pago	Panadería	Los pagos se realizan de manera directa no se maneja crédito.
	Sastrería	
	Herrería	El 50% se cobra al momento de cerrar la negociación y el resto al final de la instalación.
Plaza		
Canales	Panadería	La participación de intermediarios es importante abarca un 70% siendo estas las tiendas de las aldeas del municipio, el resto es de manera directa con el consumidor.
	Sastrería	El canal que actualmente tienen los productores es de manera directa con el consumidor, no existen intermediarios.
	Herrería	
Cobertura	Panadería	Cubre el casco urbano y los intermediarios abarcan algunas aldeas y centros poblados del municipio.
	Sastrería	Únicamente el municipio.
	Herrería	
Ubicaciones	Panadería	Las panaderías están ubicadas en las aldeas de Buena Vista, Choquí, Chocanuleu y en el centro del municipio.
	Sastrería	La producción de este producto está ubicada en la aldea de Buena Vista.
	Herrería	Se encuentra en el centro del municipio.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Pequeño artesano		
Variable	Actividad	Descripción
Plaza		
Inventario	Panadería	La producción se realiza con respecto a la oferta y demanda para dos o tres días.
	Sastrería	La producción de este producto es destinado a las necesidades que requiere el mercado, no existe un inventario.
	Herrería	No cuentan con un inventario de productos, ya que estos son elaborados a base de pedido previo.
Publicidad	Panadería	Para promover las ventas utilizan la estrategia de mercadeo de boca en boca, de una forma empírica, es decir, que los principales compradores refieren a otras personas.
	Sastrería	
	Herrería	La estrategia utilizada es la tarjeta de presentación donde promociona el artesano sus productos.
Promoción		
Promoción de ventas	Panadería	
	Sastrería	No realizan ninguna promoción
	Herrería	

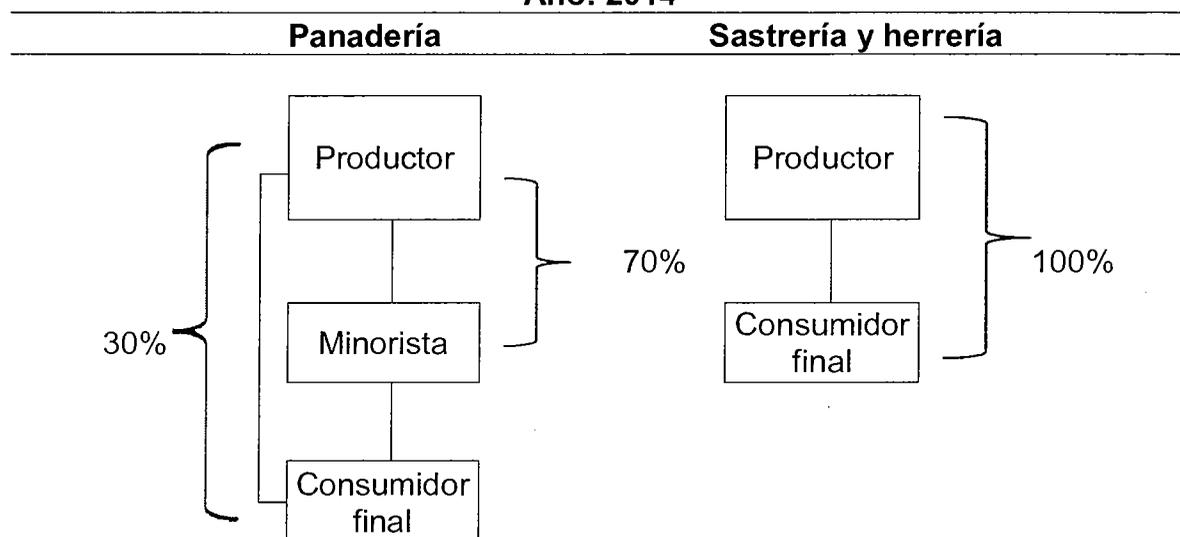
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014

Los artesanos logran alcanzar los objetivos, aunque los beneficios económicos varían en cada actividad debido a las estrategias de mercadotecnia que son ejecutadas de manera empírica, los productores no cuentan con el apoyo técnico para mejorar sus actividades comerciales. También carecen de asesoría técnica o capacitaciones en temas administrativos.

4.3.2 Canales de comercialización

Consiste en una serie de actividades relacionadas y se puede representar de manera gráfica, señala a los distintos participantes de la comercialización, desde el productor hasta el consumidor final.

Gráfica 8
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Producción Artesanal
Canales de Comercialización, por Tamaño de Empresa y Producto
Año: 2014



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

Los entes que participan en la comercialización de la producción de panadería, inician con el productor que distribuye el producto a diferentes tiendas ubicadas en la aldea Tierra Blanca, y cierta parte al consumidor final.

La actividad de sastrería y herrería, el productor es quien se encarga de todo el proceso productivo hasta poner a disposición al público interesado, y el consumidor final que satisface una necesidad o deseo.

4.3.3 Márgenes de comercialización

Son los índices de rendimiento que obtienen los diferentes agentes que participan en el canal de comercialización. Para el caso de la panadería ubicada en la aldea Tierra Blanca queda de la siguiente manera:

Cuadro 60
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Producción Artesanal
Márgenes de Comercialización, por Tamaño de Empresa y Producto
Año: 2014

Institución	Precio venta Q.	MBC Q	Costo de mercadeo Q.	MNC Q.	% de Inversión	% de Participación
Pequeño artesano						
Panadería						
Productor	0.50					83
Minorista	0.60	0.10	0.01	0.09	18	17
Embalaje			0.01			
Consumidor final						
Totales		0.10	0.01	0.09		100

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

Los costos y gastos están calculados de acuerdo a las unidades producidas y destinadas a la venta en las tiendas de la aldea Buena Vista, es importante resaltar que con el canal de comercialización actual, el productor participa más en el proceso, es decir que por cada unidad vendida el obtiene Q.0.83, mientras el minorista Q.0.17.

El margen bruto –MBC- tiene una diferencia de Q. 0.01 centavos en relación con el margen neto de comercialización –MNC- esto se debe a el único costo de comercialización es la bolsa en donde se despacha el pan, es importante mencionar que el productor es quien traslada el producto al lugar del minorista (tiendas), y éstos se encuentran ubicados en los locales de su propiedad, por lo que no incurren en pago de combustible y alquiler.

En otras actividades artesanales como la sastrería y herrería no existen márgenes de comercialización, debido a que no utilizan intermediarios para la venta del producto, sino que se realiza de manera directa. El precio de venta de los productores es: ropa interior desechable para niño Q.50.00 por docena y una puerta de metal Q.1,100.00

4.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

En lo que respecta a la producción artesanal, la organización empresarial es simple, el rol que ejerce el jefe de hogar es primordial.

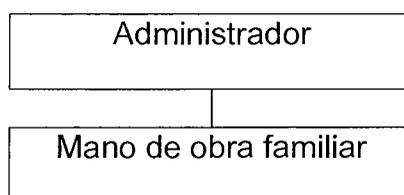
No existe complejidad alguna en las unidades de pequeños artesanos: como producto del volumen de producción y capital de trabajo, entre otros factores. No hay una formalización establecida, no cuentan con manuales, éste aspecto denota una forma incipiente de organización dentro de las unidades analizadas, En cuanto a centralización, la toma de decisiones está concentrada en el jefe de hogar, que por lo general es el propietario o padre de familia.

4.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa

Se estableció una sola línea de mando para las actividades de los pequeños artesanos, no hay división de trabajo, las instrucciones se dan en una sola vía, como se puede observar en la siguiente gráfica

Gráfica 9
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Producción Artesanal
Estructura Organizacional, por Tamaño de Empresa y Producto
Año: 2014

Pequeño artesano
Panadería, sastrería y herrería



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

El nivel estratégico está integrado por el administrador, que casi siempre es el propietario de la empresa, y emite las ordenes al nivel operativo, quien suele ser una persona del núcleo familiar.

4.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La participación de la mano de obra es familiar y asalariada la misma representa un aporte para la economía del municipio; comprendida por personas adultas entre los 30 a 65 años de edad.

A continuación se presenta el cuadro de generación de empleo:

Cuadro 61
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Producción Artesanal
Generación de Empleo, por Tamaño de Empresa y Producto
Año: 2014

Actividad	Cantidad de empleados	Hombre	Mujer	Familias beneficiadas
Panadería	10	6	4	4
Sastrería	4	4		3
Herrería	4	4		2
Totales	18	14	4	9

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

El número de familias beneficiadas son nueve, la participación de la mujer es poca, únicamente cuatro participan en la actividad artesanal, esto se debe a la cultura y tradición del lugar en donde afirman que ellas deben cuidar el hogar, también, 14 hombres son los que participan en esta actividad.

CAPÍTULO V

ACTIVIDAD INDUSTRIAL

La industria es un conjunto de procesos y actividades que tienen como objetivo transformar materias primas, principalmente de la naturaleza, en bienes útiles que satisfagan las necesidades del ser humano. Para el desarrollo se necesita de maquinaria adecuada y de capital humano capaz de lograr una estructura organizacional que permita llevar a cabo eficazmente la actividad y lograr el producto final.

En este capítulo se presentan las características tecnológicas, volumen y valor de la producción, costos, estado de resultados y rentabilidad, comercialización, organización empresarial y generación de empleo. La actividad industrial es escasa, sin embargo, el aporte a la economía es muy importante, estas se encuentran en la aldea Buena Vista y Parraxchaj.

5.1 ACTIVIDAD INDUSTRIAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Esta actividad es importante para el desarrollo económico del municipio, aunque se encuentra clasificada como pequeña empresa, genera excedentes que permiten la satisfacción de las necesidades de las personas involucradas en ella.

5.1.1 Características tecnológicas

Las peculiaridades técnicas implementadas en las unidades industriales son los que las clasifican como pequeña, mediana y grande empresa. Únicamente se determinaron pequeñas empresas. La clasificación se realiza de acuerdo a las siguientes características:

Tabla 25
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Actividad Industrial
Características Tecnológicas
Año: 2014

Pequeña empresa	
Elementos	Descripción
Mano de obra	Es familiar, en menor cantidad se encuentra la asalariada.
Volumen de producción	La producción es diaria, sin embargo el volumen está sujeto a las solicitudes de los clientes y al buen funcionamiento de la maquinaria. Es trasladada a los principales mercados de la región.
Instalaciones	Es la casa de habitación del propietario del negocio.
Asistencia técnica	No tienen asistencia técnica.
Financiamiento	Es interno, de excedentes de las ventas anteriores y en algunos casos mediante la solicitud del 50% de anticipo para la elaboración de un producto, esta parte se considera como financiamiento externo.

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

La producción industrial del municipio únicamente se desarrolla a través de dos sastrerías, las cuales confeccionan los productos con las características tecnológicas antes mencionadas.

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

En el cuadro de la página siguiente se detallan los productos que se elaboran en la actividad industrial, así como el volumen de producción anual, el precio de venta y el aporte económico al municipio.

Cuadro 62
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Actividad Industrial
Volumen y Valor de la Producción
Año: 2014

Actividad	Unidades económicas	Unidad de medida	Volumen	Precio Q.	Valor de la producción Q.
Sastrería					
Confección de pantalones de lona	1	Unidad	12,000	80	960,000
Confección de uniformes deportivos	1	Docena	720	960	691,200
Total	2		12,720		1,651,200

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

El producto que más aporta a la economía del municipio es el pantalon de lona para hombre, representa 58% del total de la producción y genera 60% de los empleos en esta actividad. La elaboración de uniformes de futbol aporta 42% de los ingresos y 40% de las fuentes de trabajo.

5.2 RESULTADOS FINANCIEROS INDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Se muestra el análisis del costo directo de producción, estado de resultados y rentabilidad de los productos industriales, clasificados como una actividad de pequeña empresa.

Este se realiza con la información recolectada en la encuesta, así como con datos imputados, que incluyen costos y gastos que los productores no consideran al momento de realizar un bien.

5.2.1 Costo directo de producción

Es la expresión monetaria del conjunto de materia prima, mano de obra y otros costos indirectos, que se utilizan en una actividad productiva. El detalle de estos elementos se muestra en seguida.

Cuadro 63
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Actividad Industrial
Estado de Costo Directo de Producción, Tamaño de Empresa y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014
(cifras en quetzales)

Producto	Pequeña Empresa	
	Encuesta	Imputados
Pantalones de lona para hombre, tallas 28 a 32		
Materia prima	378,000	378,000
Tela de lona	326,400	326,400
Tela dacron blanca, para bolsas	38,400	38,400
Hilo	1,800	1,800
Zipper reforzado	7,200	7,200
Botones de remache	2,400	2,400
Etiqueta	1,800	1,800
Mano de obra	72,000	105,000
Diseño y corte	24,000	24,000
Costura	36,000	36,000
Colocar zipper	12,000	12,000
Bonificación incentivo	0	18,000
Séptimo día	0	15,000
Costos indirectos variables	28,812	66,414
Cuota patronal IGSS 12.67%	0	11,023
Prestaciones laborales 30.55%	0	26,579
Lavandería	19,200	19,200
Flete por compra de MP	2,400	2,400
Aguja	12	12
Energía eléctrica	7,200	7,200
Costo directo	478,812	549,414
Producción en unidades	12,000	12,000
Costo unitario	40	46

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Producto	Pequeña Empresa	
	Encuesta	Imputados
Uniformes de futbol		
Matería prima	332,536	332,536
Tela polyester quiانا	207,360	207,360
Hilo	17,971	17,971
Elástico de 1.5"	3,525	3,525
Tinte para serigrafía	69,120	69,120
Tela acrame, para forro de pantaloneta	34,560	34,560
Mano de obra	92,318	115,567
Diseño y corte	17,280	17,280
Costura	34,560	34,560
Serigrafía en la tela	40,478	40,478
Bonificación incentivo	-	6,739
Séptimo día	-	16,510
Costos indirectos variables	36,666	83,702
Cuota patronal IGSS 12.67%	-	13,789
Prestaciones laborales 30.55%	-	33,247
Energía eléctrica	1,732	1,732
Bordado	34,560	34,560
Aguja	72	72
Empaque	302	302
Costo directo	461,520	531,805
Producción en docenas	720	720
Costo de una docena	641	739

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

La variación entre los costos de ambos productos, se debe principalmente al cálculo de bonificación incentivo, séptimo día, cuota patronal IGSS y prestaciones laborales.

La tela es el rubro más elevado, en los pantalones de lona para hombre representa 86% de la materia prima y para la elaboración de uniformes de futbol 62%.

5.2.2 Estado de resultados

En éste se reflejan los ingresos y costos en los que se han incurrido para la elaboración de los productos y gastos administrativos. Muestra el resultado de la operación del negocio o actividad dentro de un período determinado.

A continuación se muestran los resultados del año 2014.

Cuadro 64
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Actividad Industrial
Estado de Resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014
(cifras en quetzales)

Producto	Pequeña empresa	
	Encuesta	Imputados
Pantalones de lona para hombre		
Ventas	960,000	960,000
(-) Costo directo de producción	478,812	549,414
Ganancia marginal	481,188	410,586
(-) Costos y gastos fijos	6,000	6,300
Utilidad antes del ISR	475,188	404,286
(-) ISR 28%	133,053	113,200
Ganancia neta	342,135	291,086
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	0.36	0.30
Ganancia neta / costos + gastos	0.71	0.52
Uniformes de fútbol		
Ventas	691,200	691,200
(-) Costo directo de producción	461,520	531,805
Ganancia marginal	229,680	159,395
(-) Costos y gastos fijos	5,190	5,190
Utilidad antes del ISR	224,490	154,205
(-) ISR 28%	62,857	43,177
Ganancia neta	161,633	111,028
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	0.23	0.16
Ganancia neta / costos + gastos	0.35	0.21

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

La utilidad en los datos encuesta es mayor en relación a los imputados. Esto se debe a que no consideran todos los costos y gastos necesarios para la elaboración de los productos, principalmente la mano de obra y prestaciones laborales.

La utilidad según encuesta disminuye 15% en los pantalones de lona para hombre y 31% en los uniformes de fútbol.

5.2.3 Rentabilidad

Es el rendimiento de una inversión y se expresa por la relación entre los resultados obtenidos y los recursos empleados.

5.2.3.1 Ganancia neta / ventas netas

La actividad que mejor rendimiento muestra es la elaboración de pantalón de lona para hombre, con una utilidad de Q.0.36 por cada quetzal vendido. Los uniformes de fútbol generan ganancias de Q.0.23 y Q.0.16, en datos encuesta e imputados, respectivamente.

5.2.3.2 Ganancia neta / costos + gastos

Este se genera al dividir la ganancia neta entre la suma de los costos y gastos. Se analiza en función de que por cada quetzal invertido se genera cierta utilidad.

La elaboración de pantalones de lona obtiene Q.0.71 para datos según encuesta y Q.0.52 en imputados, por cada quetzal invertido; en la confección de uniformes de fútbol es de Q.0.35 y Q.0.21, en el orden mencionado anteriormente.

5.2.4 Financiamiento

El financiamiento de las unidades industriales principalmente requiere de fuentes internas para la fabricación de pantalones de lona para hombre y uniformes de fútbol, los cuales son obtenidos de las utilidades de las operaciones anteriores.

A continuación se muestra el detalle de los costos y gastos incurridos en ambas actividades y el origen de los recursos.

Cuadro 65
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Actividad Industrial
Fuentes de Financiamiento
Año: 2014
(cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Pantalones de lona para hombre	484,812	-	484,812
Materia prima	378,000	-	378,000
Mano de obra	72,000	-	72,000
Costos indirectos variables	28,812	-	28,812
Costos y gastos	6,000	-	6,000
Uniformes de fútbol	466,710	-	466,710
Materia prima	332,536	-	332,536
Mano de obra	92,318	-	92,318
Costos indirectos variables	36,666	-	36,666
Costos y gastos	5,190	-	5,190
Totales	951,522	-	951,522

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

No se utiliza financiamiento externo, únicamente interno. En el municipio no existen cooperativas que apoyen a los productores. El Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL- es la entidad bancaria que proporciona préstamos, sin embargo no solicitan financiamiento a esta institución, por temor a no cumplir con los pagos establecidos, o por falta de conocimiento de cómo solicitarlo.

5.3 COMERCIALIZACIÓN

El estudio de comercialización se enfoca desde el punto de vista de la mezcla de mercadotecnia, canales y márgenes de comercialización.

5.3.1 Mezcla de mercadotecnia

La mezcla de mercadotecnia es un método que permite analizar las estrategias mercadológicas, la cual se estudia a través de las cuatro "P": producto, precio, plaza y promoción.

Tabla 26
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Actividad Industrial
Mezcla de Mercadotecnia, por Tamaño de Empresa y Producto
Año: 2014

Variable	Actividad	Descripción
Producto		
Variedad del producto	Pantalón de lona	La variedad de los pantalones son de color negro y celeste, elaboran unicamente para caballeros.
	Uniformes de fútbol	Cuentan con una gran variedad de diseños, ya que estos están inspirados en los principales equipos a nivel mundial.
Calidad	Pantalón de lona	Por el proceso de producción de manera artesanal carece de finos acabados. En cuanto a la materia prima que se utiliza para la producción de los pantalones, es la mezclilla más barata.
	Uniformes de fútbol	Los uniformes son elaborados por personas que tienen mucha experiencia en la hechura de los mismos, sin embargo la tela a utilizar es de poca calidad.
Características	Pantalón de lona	La lona con la se elaboran son de color negro y celeste y son para hombres y en las tallas 28, 30,32 y 34.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Variable	Actividad	Descripción
Características	Uniformes de fútbol	Incluye pantaloneta y camisola, con variedad de diseños de los principales equipos a nivel mundial.
Nombre de la marca	Pantalón de lona	No tiene una propia, etiquetan con otras marcas pero sin autorización ni licencia que den validez como productos originales.
	Uniformes de fútbol	
Tamaño	Pantalón de lona	Se especializan en tallas para jóvenes adolescentes y adultos.
	Uniformes de fútbol	Depende del tamaño que el cliente requiera.
Precio		
Asignación	Pantalón de lona	Se establece de acuerdo a los costos en que incurren en el proceso de producción, tiene un precio en el mercado de Q.80.00
	Uniformes de fútbol	El mismo es establece por docena a Q.960.00
Descuentos	Pantalón de lona	Únicamente lo que se pacta entre el consumidor y vendedor en la compra directa.
	Uniformes de fútbol	
Períodos de pago	Pantalón de lona	Esto se realiza en el mismo momento en que el consumidor adquiere el producto.
	Uniformes de fútbol	
Termino del crédito	Pantalón de lona Uniformes de Fútbol	No aplica está estrategia.
Canales	Pantalón de lona	Es comercializado en su totalidad por medio de un intermediario ubicado en el mercado del municipio de San Francisco El Alto, departamento de Totonicapán.
	Uniformes de fútbol	
Plaza		
Cobertura	Pantalón de lona	Por el posicionamiento que ha generado el municipio de San Francisco El Alto, en relación a la producción y comercialización de textiles y las vías de acceso, los productores venden en dicho lugar.
	Uniformes de fútbol	

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Variable	Actividad	Descripción
		Plaza
Inventario	Pantalón de lona	Cuentan con un inventario aproximado de dos docenas por mes, basado en la capacidad de producción de cada máquina y en el número de personas que participan en la producción.
	Uniformes de fútbol	No cuentan con un inventario definido, únicamente la producción es de acuerdo al pedido que realiza el intermediario.
Venta personal	Pantalón de lona	Relación de productor a minorista, y éste con el consumidor final.
	Uniformes de fútbol	

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

El conjunto de herramientas mercadológicas que utiliza la pequeña empresa para influir en la venta de los productos son antiguas, prueba de ello es la expansión del mercado meta, donde únicamente se comercializa en el municipio de San Francisco El Alto, y el precio es afectado por los costos imputados, son solo algunas de las deficiencias estratégicas que presenta esa unidad económica en San Bartolo Aguas Calientes.

5.3.2 Canales de comercialización

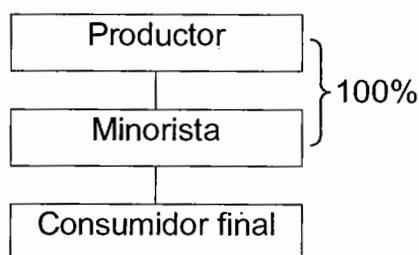
El canal de distribución es la participación comercial de cada entidad para trasladar el producto hasta el destino final, el consumo. Algunos de los agentes que participan son: productor, mayorista, minorista, detallista, entre otros, la combinación de estos surgen los distintos niveles.

En lo que respecta a la actividad de la sastrería el productor traslada 100% de los productos a un intermediario para que este último lo ponga en venta al

consumidor final, esta descripción aplica en ambos productos, pantalones de lona y uniformes de futbol.

Gráfica 10
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Actividad Industrial
Canales de Comercialización
Año: 2014

Pequeña empresa
Pantalones de lona y uniformes de futbol



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

El rol que juega el minorista es importante porque se encarga de colocar el producto en el mercado. Por otro lado se puede considerar que ambas actividades no tienen la capacidad de optar a un mercado más competitivo es por ello que el canal de distribución es sencillo.

En el municipio se desarrolla la actividad de producción, sin embargo, la comercialización de los productos se realiza en los mercados colindantes principalmente en el municipio de San Francisco El Alto, según entrevista efectuada.

5.3.3 Márgenes de comercialización por producto

A continuación se observa el cuadro de los márgenes de comercialización para la actividad de la sastrería con los productos pantalones de lona y uniformes de futbol.

Cuadro 66
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Actividad Industrial
Márgenes de Comercialización, por Tamaño de Empresa y Producto
Año: 2014

Institución	Precio venta Q.	MBC Q.	Costos de mercadeo Q.	MNC Q.	% de Inversión	% Participación
Pequeña empresa						
Pantalones de lona						
Productor	80					53
Minorista	150	70	10	60	75	47
Combustible			5			
Embalaje			1			
Piso de plaza			4			
Consumidor final						
Totales		70	10	60		100
Uniformes de futbol						
Productor	960					64
Minorista	1,500	540	25	515	54	36
Piso de plaza			15			
Embalaje			10			
Consumidor final						
Totales		540	25	515		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014

El pantalón de lona por una unidad obtiene márgenes de 53% de participación sobre los precios, quiere decir que de cada quetzal invertido el productor obtiene Q.0.53 centavos y el minorista Q.0.47, este último tiene 75% de rendimiento y se descuenta el margen bruto y margen neto de comercialización.

En el caso de uniformes de futbol por docena vendida, el productor alcanza obtener Q.0.64 centavos por cada quetzal invertido, los costos en relación a la comercialización se centran en el derecho de piso ya que estos son puestos ubicados en el mercado de San Francisco El Alto además del embalaje el cual consiste únicamente en las bolsas en donde se entrega el producto.

5.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

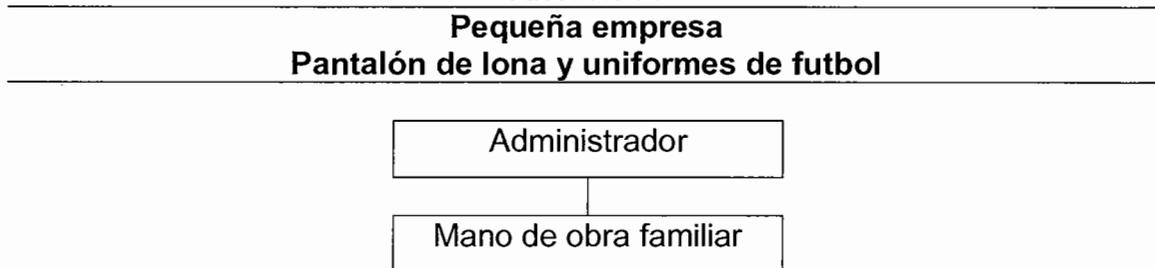
Es el sistema de coordinación que existe en una empresa con todos sus recursos humanos y físicos, tiene como finalidad lograr objetivos de manera eficiente y eficaz. Los factores de producción en las actividades de sastrería tienen una participación importante en la economía de los hogares.

Sin embargo, las características tecnológicas del pequeño empresario de tipo industria se han limitado a tener los requerimientos de producción necesarios para diversificar los productos, además, se observó que las máquinas utilizadas para la elaboración del producto son complejas, y necesita experiencia requerida para utilizarlas.

5.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa

La estructura para que sea eficiente debe considerar elementos esenciales como la complejidad, formalización y centralización. Aunque en la realidad socioeconómica las pequeñas empresas carecen de estos factores.

Gráfica 11
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Actividad Industrial
Estructura Organizacional, por Tamaño de Empresa y Producto
Año: 2014



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014

La estructura de organización empleada en los talleres industriales es lineal, es decir las decisiones se concentran en una sola persona, por lo regular el jefe de

familia da indicaciones a la mano de obra familiar, esporádicamente se contrata a trabajadores.

Existe solo dos niveles, el primero el estratégico quien emite las ordenes a los colaboradores, este está conformado por jefe de hogar y el operativo es quien ejerce las funciones indicadas por el primero formado por el resto de la familia.

5.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Como se observó en la gráfica de la estructura organizacional esta actividad genera puestos de trabajo, los mismos contribuyen al desarrollo económico de las personas así como del municipio.

Cuadro 67
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Actividad Industrial
Generación de Empleo
Año: 2014

Pequeña empresa				
Actividad	Empleados	Hombre	Mujer	Familias beneficiadas
Pantalones de lona	6	4	2	3
Uniformes de futbol	4	3	1	3
Total	10	7	3	6

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

El número de familias beneficiadas son seis, la participación de la mujer es poca, únicamente representa 30% en la actividad de la sastrería, por otro lado, 70% es representado por los hombres.

La actividad que mayor empleo genera es la elaboración de pantalones de lona que representa 60% del total, el resto lo aporta los uniformes de futbol.

CAPÍTULO VI

ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS

En este capítulo se analizan los sectores económicos de comercio y servicios del municipio, los cuales representan el intercambio de mayor importancia por la contribución económica, satisfacción de necesidades de consumo, desarrollo económico y generar fuentes de empleo.

Las unidades productivas que componen esta actividad económica están constituidas por pequeñas empresas familiares, donde el propietario se dedica a trabajar en forma individual y en ocasiones contrata mano de obra asalariada.

6.1 COMERCIO

Representa el intercambio de bienes y servicios realizados por productores, intermediarios y consumidores de manera formal o informal a través de mercados permanentes o eventuales. A continuación se presenta el cuadro del inventario realizado en el municipio de locales comerciales por área geográfica.

Cuadro 68
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Sector Comercio
Unidades Económicas
Año: 2014

No.	Comercios	Área urbana	Área rural	Total	%	Empleos	%
1	Tiendas	73	92	165	45.71	165	40.44
2	Venta de frutas y verduras	43	1	44	12.19	44	10.78
3	Comedores	25	6	31	8.59	62	15.20
4	Ventas informales	22	0	22	6.09	22	5.39
5	Expendio de licor	9	8	17	4.71	17	4.17
6	Venta de pollo	8	0	8	2.22	8	1.96
7	Venta de ropa	8	0	8	2.22	8	1.96
8	Zapatería	7	1	8	2.22	8	1.96
9	Aceiteras	5	1	6	1.66	12	2.94

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

No.	Comercios	Área urbana	Área rural	Total	%	Empleos	%
10	Carnicería	6	0	6	1.66	6	1.47
11	Tortillerías	2	4	6	1.66	6	1.47
12	Combustible y lubricantes	5	1	6	1.66	12	2.94
13	Farmacias	4	1	5	1.39	5	1.23
14	Librerías	4	1	5	1.39	5	1.23
15	Venta de pan	3	2	5	1.39	5	1.23
16	Ferretería	4	0	4	1.11	8	1.96
17	Venta de misceláneos	4	0	4	1.11	4	0.98
18	Deposito	3	0	3	0.83	3	0.74
19	Venta de ropa usada	3	0	3	0.83	3	0.74
20	Venta de artículos plásticos	2	0	2	0.54	2	0.48
21	venta de repuesto de vehículos	2	0	2	0.54	2	0.48
22	Venta de pasteles	1	0	1	0.28	1	0.25
Totales		243	118	361	100.00	408	100.00

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

Las unidades económicas más importantes en el comercio que se observaron son las que se dedican a la compra venta de abarrotes, frutas y verduras, comercio informal, comedores y expendios de licor, en orden descendente, entre ellas acumulan 77.29% del comercio en el municipio.

Los pobladores adquieren artículos de consumo diario, tales como: huevo, azúcar, frijol, maíz, y otros. Del mismo modo, venden productos de la localidad como duraznos y manzanas, comida casera, entre otros.

El mercado municipal es la plaza más importante para el intercambio de bienes, como: maíz, frijol, verduras, frutas, carnes y utensilios domésticos, está compuesto por 13 tiendas, cinco carnicerías, cinco comedores, 43 ventas de frutas y verduras, una tortillería, ocho ventas de pollo y un depósito de harina. Artículos como vestuario, calzado, repuestos y accesorios para vehículos, pan y pastelería, medicina, papelería y útiles se instalan en locales comerciales de

menor tamaño y cantidad, debido a la poca demanda que se tiene de ellos.

La mayoría (89%) de la población del municipio se concentra en el área rural, esta condición demográfica no ha sido impedimento para que el centro urbano, que está compuesto por la cabecera municipal, tenga una alta presencia comercial con 243 locales, que representan 67%.

Esta condición está determinada, debido a que el centro urbano es el único que cuenta con un mercado municipal acorde a las necesidades de la población para el intercambio de bienes. Por costumbre de los pobladores, el domingo es el único día de mercado, la población rural se instala dentro y fuera del mercado donde compran y venden productos producidos en el municipio o bien traídos de otros departamentos.

6.2 SERVICIOS

Actividad económica que engloba todo lo relacionado con el intercambio de productos no materiales, de carácter intangible que son utilizados para satisfacer las necesidades de la población.

El municipio cuenta con unidades económicas de carácter privado o público, formal o informal que prestan servicios, entre los cuales se pueden indicar: financieros y banca, profesionales, función y administración pública, transporte y telecomunicaciones, hotelería, entre otros.

En el siguiente cuadro se presenta la variedad de servicios que se encuentran en el municipio.

Cuadro 69
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Sector Servicios
Unidades Económicas
Año: 2014

No.	Servicios	Área urbana	Área rural	Total	%	Empleos	%
1	Molinos de hacer masa	5	14	19	20.00	38	18.63
2	Sastrería	3	10	13	13.67	26	12.75
3	Aceiteras	5	1	6	6.32	12	5.89
4	Abogados	5	1	6	6.32	12	5.89
5	Café internet	4	1	5	5.26	5	2.45
6	Servicio de reparación de llantas	3	1	4	4.21	12	5.88
7	Servicio de transporte	3	1	4	4.21	8	3.92
8	Salón de belleza	3	1	4	4.21	8	3.92
9	Carpintería	3	0	3	3.16	9	4.41
10	Hoteles	3	0	3	3.16	6	2.94
11	Pensiones	3	0	3	3.16	3	1.47
12	Servicios sanitarios	3	0	3	3.16	3	1.47
13	Reparación de calzado	3	0	3	3.16	3	1.47
14	Academia de mecanografía	1	1	2	2.11	2	0.98
15	Clínica dental	2	0	2	2.11	4	1.96
16	Herrería	2	0	2	2.11	6	2.94
17	Servicios financieros	2	0	2	2.11	17	8.33
18	Taller mecánico	2	0	2	2.11	4	1.96
19	Alquifiestas	1	0	1	1.05	2	0.98
20	Agrónomos	1	0	1	1.05	1	0.49
21	Barbería	1	0	1	1.05	1	0.49
22	Balneario	1	0	1	1.05	15	7.35
23	Clínica ginecológica	1	0	1	1.05	2	0.98
24	Clínica médica general	1	0	1	1.05	2	0.98
25	Foto estudio	1	0	1	1.05	1	0.49
26	Parqueo	1	0	1	1.05	1	0.49
27	Radio técnico	1	0	1	1.05	1	0.49
Totales		64	31	95	100.00	204	100.00

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

Los servicios del área urbana tienen una participación del 67%, que representa 64 unidades económicas prestadoras de servicios están asentadas en el casco urbano del municipio, por otro lado, en el área rural no se ofrecen los servicios

de hotelería, profesionales, diversión, esparcimiento y financieros.

La mayoría de negocios atienden una vez a la semana, esto debido a la poca afluencia de usuarios en el área rural tienen limitaciones como el acceso al transporte, clínicas médicas privadas y otros servicios.

En el caso de la gestión pública se detalla en el apartado de entidades de apoyo, para fines descriptivos se indica que el municipio tiene presencia el servicio de seguridad de la Policía Nacional Civil, justicia del Juzgado de Paz, municipales prestados por la municipalidad del casco urbano y alcaldías auxiliares en cada una de las aldeas. .

Los servicios financieros y de banca son prestados por el Banco de Desarrollo Rural S.A. (BANRURAL) y por agente financiero del Banco G&T Continental S.A.

6.3 GENERACIÓN DE EMPLEO

Es la capacidad de una actividad económica para atraer y ocupar a la población a través de las unidades económicas, como contrapartida se entrega al trabajador, un pago, producto de la venta de la fuerza de trabajo, tal remuneración es la fuente principal de ingresos para los pobladores, es destinada a adquirir los bienes y servicios que satisfarán necesidades básicas y complementarias.

La importancia del análisis de la generación de empleo en el sector económico, radica en que permite conocer el desarrollo de una actividad económica. Por lo que se presenta el cuadro siguiente:

Cuadro 70
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Comercio y Servicios
Generación de Empleo, por Actividad Económica y Área Geográfica
Año: 2014

Actividad económica	Generación de empleo		Total de empleos	%
	Área urbana	Área rural		
Comercio	282	126	408	67
Servicios	169	35	204	33
Totales	451	161	612	100

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

La actividad de comercio genera 67% de empleos en todo el municipio, de estos, el 69% en el área urbana y 31% en el área rural, tiene un promedio de 1.13 empleos por local comercial. Los servicios en menor proporción generan el 33% de empleos en todo el municipio, el 83% en el área urbana y el 17% en el área rural, crea en promedio 2.14 empleos por local.

El área urbana genera el 74% de empleos en ambas actividades económicas y el área rural 26%. Esto se debe a que el área urbana cuenta con más negocios que venden productos de la canasta básica y tiene más diversificada la prestación de servicios.

CAPÍTULO VII

ANÁLISIS DE RIESGO

En este capítulo se analiza la administración de riesgos a través de los factores externos (amenazas) e internos (vulnerabilidades), también se estudiará el historial de desastres del área urbana y rural. Con esta variable se pretende señalar los peligros a los que están expuestos los pobladores del municipio.

Según la información recopilada en el trabajo de campo, por medio de instrumentos de investigación, como guías de observación directa, entrevista con alcaldías auxiliares, líderes comunitarios, entidades departamentales, nacionales, y personas originarias del lugar, se identificó que las aldeas Xeabaj, Chocanuleu, Paxboch y Tzanjón, son más vulnerables a causa de los deslizamientos o deslaves, derrumbes en colinas y laderas por las condiciones del suelo, ya que la mayor parte es inclinada, el cual los hace propenso ante cualquier amenaza, como también a los desastres.

7.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Los desastres pueden ser ocasionados por las distintas amenazas, sean estas de origen natural, socio-natural o antrópicos. La identificación de riesgos tiene la finalidad de reconocer las posibilidades que pueda ocurrir una catástrofe, para así poder contrarrestar o mitigar los efectos que puedan ocasionar a los pobladores del municipio.

7.1.1 Naturales

Son los riesgos que se originan del cambio permanente de la transformación que existe en la naturaleza, las cuales pueden ser el cambio climático, desbordamientos de ríos, tormentas, deslizamientos, deslaves, derrumbes, hundimientos o grietas.

Proviene de las condiciones naturales, durante el transcurrir de las últimas cinco décadas, una sociedad consumista, se ha adentrado a satisfacer sus necesidades sin tomar las medidas pertinentes de las acciones provocadas por este.

Los cambios climáticos han sido generados por la quema de combustibles fósiles y la tala inmoderada de árboles, desbordamientos de ríos por las fuertes lluvias; deslizamientos o derrumbes, por la explotación de suelos por parte del ser humano.

Los anteriores son solo algunos de los efectos causadas por el hombre, no solo de un municipio en particular, sino que a nivel departamental, nacional y mundial, esta diversidad de fenómenos provocan amenazas naturales.

7.1.2 Socio natural

Los riesgos socio-naturales son todos aquellos que aparentemente son provocados por la naturaleza pero en la ocurrencia e intensidad interviene la acción del hombre, los cuales pueden afectar el fluir natural del ambiente; por ejemplo, desbordes, inundaciones, deslizamientos, sequías, epidemias, incendios forestales, construcciones inadecuadas, hasta la falta de una planificación urbana, la cual contenga sistemas de tuberías, aguas servidas, agua potable, sistemas eléctricos.

7.1.3 Antrópicos

Son causados por la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza y sobre la población, algunos de estos ejemplos pueden ser: fallas en sistemas de seguridad, accidentes, derrame de hidrocarburos o sustancias tóxicas, plaguicidas, químicos, radiactivos, explosiones, incendios y tala de bosques, deposición de desechos sólidos que contaminan los afluentes de agua, basura,

sistemas de drenaje, conflictos, desplazados, refugiados, terrorismo, inseguridad ciudadana, fallas en servicios básicos, frontera agropecuaria, prostitución, desintegración familiar.

7.1.4 Identificación de riesgos

Permite identificar los riesgos naturales, socio naturales y antrópicos; por centro poblado.

Los datos fueron establecidos de acuerdo a las observaciones y entrevista con líderes comunitarios de cada comunidad, el cual queda descrita en la siguiente tabla de identificación de riesgos:

Tabla 27
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Identificación de Riesgos
Año: 2014

Origen	Riesgo	Ubicación
Riesgos naturales.	Heladas y granizadas.	Aldea Buena Vista, Tierra Blanca, Pitzal, Parraxchaj, Pachucup y Tzanjón.
	Deslizamientos o deslaves, derrumbes.	Xeabaj, Parraxchaj, Paxboch.
	Temblores.	Xeabaj, sector Pojoy Parraxchaj.
	Hundimientos o grietas.	Aldea Xeabaj, sector Pojoy, Parraxchaj.
Riesgos socio-naturales.	Construcciones en zonas inestables laderas y colinas.	Tzanjon, Parraxchaj, Xeabaj, sector Pojoy y Pacuntzé.
	Baja producción agrícola.	Cabecera municipal San Bartolo Aguas Calientes, Pachuchup, Parraxchaj, Patulup, Tierra Blanca, Chocanuleu, Paxboch, Tzanjón, Buena Vista, Choquí, Xeabaj, Chicorrales y Pitzal.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Origen	Riesgo	Ubicación
Riesgos socio-naturales.	Escases de afluentes de agua consumo familiar.	Choqui, Chocanuleu y Patulup.
	Sequias.	Choqui, Xeabaj, Chicorral y Tierra Blanca.
	Incendios forestales.	Cabecera municipal San Bartolo Aguas Calientes, Pachuchup, Parraxchaj, Patulup, Tierra Blanca, Chocanuleu, Paxboch, Tzanjón, Buena Vista, Choquí, Xeabaj, Chicorrales y Pitzal.
	Erosión de suelos y plagas.	Cabecera municipal San Bartolo Aguas Calientes, Pachuchup, Parraxchaj, Patulup, Tierra Blanca, Chocanuleu, Paxboch, Tzanjón, Buena Vista, Choquí, Xeabaj, Chicorrales y Pitzal.
Riesgos antrópicos.	Deforestación.	Choqui, Xeabaj, Chicorral, Tierra Blanca.
	Inseguridad alimentaria.	Cabecera municipal San Bartolo Aguas Calientes, Pachuchup, Parraxchaj, Patulup, Tierra Blanca, Chocanuleu, Paxboch, Tzanjón, Buena Vista, Choquí, Xeabaj, Chicorrales y Pitzal.
	Contaminación por desechos sólidos.	Tierra Blanca y Pachuchup.
	Contaminación por desechos líquidos.	Cabecera municipal San Bartolo Aguas Calientes, Pachuchup, Parraxchaj, Patulup, Tierra Blanca, Chocanuleu, Paxboch, Tzanjón, Buena Vista, Choquí, Xeabaj, Chicorrales y Pitzal.
	Accidentes de tránsito.	Cabecera municipal San Bartolo Aguas Calientes, Pachuchup, Parraxchaj, Patulup, Tierra Blanca, Chocanuleu, Paxboch, Tzanjón, Buena Vista, Choquí, Xeabaj, Chicorrales y Pitzal.
	Pérdidas de vidas humanas por conflictos territoriales.	Aldea Tierra Blanca, Tzanjón, Buena Vista, Pitzal y Momostenango.

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

En el municipio se detecta una gran variedad de riesgos, los cuales han afectado a los habitantes, además lo vulnerable que se encuentran a desastres.

Para la gestión de riesgo es necesario poner en marcha una serie de programas que involucren a entidades estatales, organizaciones privadas y comunidades, con el objetivo de minimizar el peligro que se encuentran expuestos los habitantes de la región.

7.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES

Vulnerabilidad es un conjunto de condiciones ambientales, sociales, económicas, políticas y educativas que hace que una sociedad esté expuesta a pérdidas materiales, humanas, agrarias, ambientales, entre otras, y que hay sectores de la población que se encuentra más expuesta a padecerlas.

Se estableció que los habitantes del municipio son vulnerables por el tipo de construcción de las viviendas, edificadas con materiales de adobe, teja, madera y lámina situadas en las laderas a favor de la pendiente, lo que deja a las familias expuestas a los riesgos provocadas por las lluvias.

7.2.1 Vulnerabilidades

La siguiente tabla permite identificar las distintas vulnerabilidades que son sensibles cada uno de los centros poblados del municipio.

Tabla 28
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Identificación de Vulnerabilidades
Año: 2014

Factor e indicador	Descripción de factor e indicador	Vulnerabilidad	Identificación
Ambientales y ecológicos	Intensidad de uso del suelo.	Seguridad alimentaria.	Cabecera municipal San Bartolo Aguas Calientes,
	Falta de prácticas agropecuarias.	Economía y desarrollo sostenible.	Pachuchup, Parraxchaj, Tierra Blanca, Patulup,
	La tala de árboles y ecosistema sin capacidad de auto regeneración.	Fertilidad del suelo en producción agrícola.	Chocanuleu, Paxboch, Tzanjón, Buena Vista, Choquí, Xeabaj, Chicorrales y Pitzal.
Físicos	Vías de acceso, transporte, telecomunicaciones, energía eléctrica comercial e industrial, mercados.	Inadecuada infraestructura productiva.	Cabecera municipal San Bartolo Aguas Calientes, Pachuchup, Parraxchaj, Tierra Blanca, Patulup, Chocanuleu, Paxboch, Tzanjón,
	Viviendas construidas de material de adobe, teja y madera.	Materiales de la vivienda, asentamiento en áreas sísmicas.	Buena Vista, Choquí, Xeabaj, Chicorrales y Pitzal.
Económicos	Recursos económicos limitados.	Baja producción agropecuaria.	Cabecera municipal San Bartolo Aguas Calientes,
	Minifundios, fuentes de trabajo.	Alto índice de desempleo pobreza y pobreza extrema.	Pachuchup, Parraxchaj, Tierra Blanca, Patulup, Chocanuleu, Paxboch, Tzanjón, Buena Vista, Choquí, Xeabaj, Chicorrales y Pitzal.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Factor e indicador	Descripción de factor e indicador	Vulnerabilidad	Identificación
Sociales	Bajo grado de organización e integración de comunidades con riesgos para mitigar y respuestas ante desastres.	Políticas deficientes sobre protección del medio ambiente, falta de organización y comunitaria.	Cabecera municipal San Bartolo Aguas Calientes, Pachuchup, Parraxchaj, Tierra Blanca, Chocanuleu, Paxboch, Tzanjón, Buena Vista, Choquí, Xeabaj, Chicorrales y Pitzal.
Educativos	Desconocimiento de la administración ambiental y baja calidad educativa.	Contaminación recursos naturales y analfabetismo.	Cabecera municipal San Bartolo Aguas Calientes, Pachuchup, Parraxchaj, Tierra Blanca, Chocanuleu, Paxboch, Tzanjón, Buena Vista, Choquí, Xeabaj, Chicorrales y Pitzal.
Culturales	La percepción que tiene el individuo o grupo humano sobre sí mismo como sociedad ante amenazas o desastres es influenciado según nivel de conocimiento, creencias, costumbre y mitos.	Pérdida de identidad y desconocimiento de la realidad social.	Cabecera municipal San Bartolo Aguas Calientes, Pachuchup, Parraxchaj, Tierra Blanca, Chocanuleu, Paxboch, Tzanjón, Buena Vista, Choquí, Xeabaj, Chicorrales y Pitzal.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Factor e indicador	Descripción de factor e indicador	Vulnerabilidad	Identificación
Políticos	Capacidad de gestión y negociación con entidades alcaldías para tomar e influir en las decisiones frente a agentes externos en que afectan sus condiciones de riesgos.	Poca capacidad de resolución con problemas y necesidades básicas de la población.	Cabecera municipal de San Bartolo Aguas de Calientes, Pachuchup, Parraxchaj, Patulup, Tierra Blanca, Chocanuleu, Paxboch, Tzanjón, Buena Vista, Choquí, Xeabaj, Chicorrales y Pitzal.
Institucionales	Poco compromiso de autoridades municipales e instituciones públicas por propiciar proyectos que brinde seguridad a la población.	Falta de apoyo por parte de las comunidades e infraestructura de entidades voluntarias: bomberos y CONRED.	Cabecera municipal de San Bartolo Aguas de Calientes, Pachuchup, Parraxchaj, Patulup, Tierra Blanca, Chocanuleu, Paxboch, Tzanjón, Buena Vista, Choquí, Xeabaj, Chicorrales y Pitzal.
Tecnológicos	Equipos y maquinarias que proporcionen servicios básicos y tratamiento de los desechos sólidos y líquidos.	Calidad de vida de los habitantes, contaminación de los recursos hídricos y exposición de la salud de los pobladores.	Cabecera municipal de San Bartolo Aguas de Calientes, Pachuchup, Parraxchaj, Patulup, Tierra Blanca, Chocanuleu, Paxboch, Tzanjón, Buena Vista, Choquí, Xeabaj, Chicorrales y Pitzal.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Factor e indicador	Descripción de factor e indicador	Vulnerabilidad	Identificación
Ideológicos	Diversidad política, social, religiosa y cultural.	Incapacidad de la población contrarrestar desastres, aluden a la voluntad divina.	la Cabecera municipal a San Bartolo Aguas Calientes, Pachuchup, Parraxchaj, Patulup, Tierra Blanca, Chocanuleu, Paxboch, Tzanjón, Buena Vista, Choquí, Xeabaj, Chicorrales y Pitzal.

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

Los indicadores o factores son la expresión mínima del subdesarrollo de cada uno de los centros poblados del municipio, y que puede ser mitigada a través de la participación de los tres entes en conflicto, sociedad, instituciones privadas y estado.

7.3 HISTORIAL DE DESASTRES

Es un alteración intensa en las personas, bienes, servicios y medio ambiente, causados por un suceso natural, o generado por el hombre, que excede la capacidad de respuesta de la comunidad afectada.

El historial de desastres del municipio, como parte del análisis de riesgo, tiene un enfoque retrospectivo, la secuencia cronológica de todos los desastres que históricamente se han registrado. Algunos hechos de acuerdo a información compilada en trabajo de campo, entrevista con personas originarias del lugar, Coordinadora Nacional Para la Reducción de Desastres –CONRED-, entrevista con autoridades locales y observación directa.

7.3.1 Área urbana

En la siguiente tabla se presentan los acontecimientos pasados del área urbana, los cuales estuvieron marcados por tres hechos naturales.

Tabla 29
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Historial de Desastres
Área Urbana
Año: 2014

Fenómeno	Fecha	Daños	Lugar
Deslizamientos por huracán Stan	octubre 2005	Movimientos de terreno agrietamiento, viviendas dañadas.	Cabecera municipal San Bartolo Aguas Calientes, Pachuchup, Parraxchaj, Patulup, Tierra Blanca, Chocanuleu, Paxboc, Tzanjón, Buena Vista, Choquí, Xeabaj, Chicorrales y Pitzal.
Inundación	junio 1989	Crecimiento caudal de río Palmeras, destrucción balneario Aguas Calientes, afectó la economía de la población.	Cabecera municipal San Bartolo Aguas Calientes, Pachuchup, Parraxchaj, Patulup, Tierra Blanca, Chocanuleu, Paxboch, Tzanjón, Buena Vista, Choquí, Xeabaj, Chicorrales y Pitzal.Municipal.
Terremoto	Febrero 1976	Afecto la mayor parte de la población con la destrucción total de viviendas.	Cabecera municipal San Bartolo Aguas Calientes, Pachuchup, Parraxchaj, Patulup, Tierra Blanca, Chocanuleu, Paxboch, Tzanjón, Buena Vista, Choquí, Xeabaj, Chicorrales y Pitzal.

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

De acuerdo al historial de desastres, los pobladores e instituciones recuerdan tres hechos trascendentales, el terremoto del año 1976, inundación del año 1989 y el huracán Stan del año 2005, los cuales generaron grandes desastres que afectaron a la población, lo cual evidencia el riesgo latente de los centros poblados más vulnerables ante hechos naturales.

7.3.2 Área rural

El área rural registra mayor antecedentes de desastres, por lo que se logró establecer los datos históricos a partir del terremoto de 1976 que afectó a nivel nacional.

Tabla 30
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Historial de Desastres
Área Rural
Año: 2014

Fenómeno	Fecha	Daños	Lugar
Derrumbe	junio 2014	Derrumbe en carretera que conecta la aldea Xeabaj con cabecera municipal.	Aldea Xeabaj.
Sismo	noviembre 2012	Daños severos en viviendas construidas en laderas, deslizamientos, energía eléctrica.	Aldea Tierra Blanca, paraje Pachoc, Patimatacaj, Aldea Buena Vista, paraje Chuijsocop.
Deslizamiento	mayo 2010	Viviendas destruidas por las fuertes lluvias que provocaron un deslizamiento.	Aldea Chocruz Rancho

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Fenómeno	Fecha	Daños	Lugar
Tormenta Agatha	junio 2010	Viviendas destruidas a causa de las fuertes lluvias que provocaron un deslizamiento.	Aldea Chocruz Rancho
Agrietamiento por Huracán Stan	octubre 2005	Grietas y destrucción de viviendas, a causa de lluvias, huracán y movimientos frecuentes de terreno.	Aldea Xeabaj y Paxalcata, Tzanzajcap.
Terremoto	Febrero 1976	Afecto la mayor parte de la población con destrucción total de viviendas.	Cabecera municipal San Bartolo Aguas Calientes, Parraxchaj, Patulup, Tierra Blanca, Chocanuleu, Paxboch, Tzanjón, Buena Vista, Choquí, Xeabaj, Chicorrales y Pitzal
Enfrentamiento armado por tierras	Año 1970	Pérdidas de vidas humanas por conflicto territorial con Momostenango.	Tierra Blanca, Tzanjón, Chocanuleu, Pitzal, Pachucup, Parraxchaj.

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

La administración del ordenamiento territorial, como indican los pobladores, ha causado descontentos en la población, aún no se ha fijado el límite territorial entre el municipio y Momostenango, lo que ha generado conflictos con las aldeas colindantes.

Otro evento que ha tenido lugar en la región, es el terremoto del año 1976, azotó la mayor parte de la población a nivel nacional, por lo que el municipio resintió

aún más esta tragedia, ya que la reacción ante el desastre fue nula, los resultados contabilizados son: destrucción de viviendas, derrumbes y pérdidas de vidas humanas.

En el año 2010 la Tormenta Agatha afectó al municipio, causó daños en las vías de acceso, debido a las constantes lluvias, lo que provocó derrumbes y por ello el bloqueo de las entradas y salidas de vehículos, como también pérdidas de cultivos en área rural.

CAPÍTULO VIII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

Es la capacidad que tiene un área geográfica para desarrollar una actividad económica o explotar algún recurso que no haya sido utilizado y su producción sea poco significativa dentro de la economía del lugar.

El presente capítulo detalla las potencialidades productivas del municipio, que se identificaron, a través de técnicas de investigación, como: observación directa, entrevista dirigida a productores y técnicos especialistas.

Para las potencialidades, se consideraron aspectos geográficos, infraestructura y localización de cada uno de los centros poblados del municipio, así como las vías de acceso a los mismos. Adicionalmente se tomaron en cuenta la demanda, fuentes de empleo, beneficios económicos que éstos pueden generar a los habitantes de la región y la potencialidad del recurso suelo en sus diferentes tipos.

Se determinó que el municipio cuenta con la capacidad de aprovechar y desarrollar el recurso natural, humano, físico y financiero, que aún no han sido utilizados. A continuación se presentan las potencialidades identificadas en las diferentes actividades productivas: agrícola, pecuaria, artesanal, industrial, agroindustrial, comercios y servicios.

8.1 AGRÍCOLAS

El municipio es potencialmente agrícola, por lo que los habitantes cultivan en gran parte para el autoconsumo y destinan un pequeño porcentaje a la venta. Los tipos de suelos que favorecen a esta actividad y predominan en la comunidad son los de tierra roja o barro, entre los cuales se puede mencionar el

Serie Quiche Qui y Serie Sinaché Si.

El sector agrícola aporta la mayor actividad económica dentro del municipio, a pesar de que los cultivos son tradicionales, como: frijol, maíz y algunas verduras como: papa y tomate; al diversificar la producción permitirá ampliar el potencial productivo del territorio y podría ser atractiva al resto de mercados departamentales, nacionales e inclusive internacionales y ofrecer mejores condiciones de vida a los habitantes de San Bartolo Aguas Calientes.

8.1.1 Fresa

Al sembrar la fresa con asesoría de expertos, se puede hacer uso del gran potencial que posee el municipio en cuanto a condiciones climáticas; lo cual beneficiaría a los ingresos de los hogares y al crecimiento económico de la región.

Este fruto cuyo nombre científico es *fragaria vesca*, posee propiedades revitalizantes, minerales, vitamina C y E. Entre la variedad de fresas se puede mencionar la camarosa, festival, oso grande, etc. la siembra puede llevarse a cabo por semillas, división de plantas y por estolones.

Las características del fruto determinan que es una planta herbácea, con tallos cortos, hojas avales, trifoliadas y pedúnculo largo. “El fruto es el receptáculo de la flor carnosa y azucarada, tiene forma acorazonada que al inicio es verde y al madurar adquiere su color rojizo”²³.

²³ JAG Martínez – conectarural.org. Fresa. (en línea). Guatemala, Consultado el 07 de diciembre de 2014. Disponible en: <https://scholar.google.com.gt/scholar?bav=on.2,or.&bvm=bv.93990622,d.cWc&biw=1366&bih=673&dpr=1&um=1&ie=UTF8&lr&q=related:2lfYCynoNj4ciM:scholar.google.com/>

El uso de la fresa puede ser para fines medicinales, reconstituyentes o para consumirse en estado fresco o bien en dulces, helados, jaleas, postres, refrescos, etc.

La región idónea para el cultivo de la fresa es la parte alta del municipio, encontrándose a una altura de los 2,150 metros sobre el nivel del mar (msnm), con una temperatura que oscila en los 13 a 23 grados centígrados aproximadamente, la siembra se lleva a cabo en cualquier mes del año.

Las aldeas que cumplen con las características climáticas y ubicación geográfica antes descrita para la siembra son: Tierra Blanca, Pitzal y Buena Vista.

La comercialización se realizaría en el mercado de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y San Francisco El Alto.

El cultivo de la fresa desarrollaría gran cantidad de fuentes de empleo a campesinos y agricultores, lo cual beneficiaría a los distintos hogares de los centros poblados que tenga participación en el proceso que comprende la producción de la fresa.

8.1.2 Hongos

“Su nombre científico es *Pleurotusostreatus*. Entre los hongos cultivados, las especies del género *Pleurotus*, también conocidas como hongos ostras, han sido seleccionadas por su facilidad de cultivo y por la disponibilidad de substratos para su crecimiento.”²⁴

²⁴Productos Agri-nova Science. “Productos para la Agricultura: el cultivo de hongos”. (en línea). Guatemala. Consultado el 12 de junio de 2014. Disponible en:<http://www.infoagro.com/hortalizas/hongos.htm>.

La falta de siembra y cosecha de hongos es una actividad que no se aprovecha dentro del municipio, las actividades agrícolas son idóneas en el territorio por las cualidades geográficas y climáticas.

Este género se caracteriza por presentar un gran sombrero (pileo) carnoso, con forma de abanico semicircular, con un pie (estipe) excéntrico y de diferentes colores: blanco, gris, azul o café. Se han descrito 20 especies de *Pleurotus*, las más cultivadas son: *abalonus*, *cornucopiae*, *eryngii*, *opuntiae*, *ostreatus* y *pulmonaris*.

El principal uso de los hongos, es el complemento dentro de la alimentación de los pobladores de áreas rurales, para cumplir con los mínimos requerimientos de nutrición alimenticios, los que le permiten un adecuado crecimiento físico.

Para la siembra, si el cultivo de setas es pequeño o se dispone con un terreno dentro del hogar, se debe colocar en un lugar, donde la temperatura no supere los 20° y brinde una humedad del 80%, debe tener ventilación.

El riego debe hacerse sobre la tierra, no sobre los hongos, y en lo posible con agua de lluvia. El agua potable posee cloro, el cual está contraindicado en el cultivo de setas, pero puede usarse agua mineral. Otro requisito es cuidar de los insectos, moscas y mosquitos.

El desarrollo de este tipo de hongo como potencialidad productiva, requiere de una baja inversión, al utilizar material orgánico. Por las características climáticas, se puede producir en las aldeas Xeabaj, Pitzal, Buena Vista, Tierra Blanca y Choqui.

La comercialización sería en el mercado del centro del municipio el día de plaza, lo cual atraería mayor cantidad de habitantes, como también en San Francisco El Alto y Momostenango.

La siembra y comercialización de hongos, permitiría la generación de un ingreso extra a los distintos hogares, lo cual generará empleos en pequeño porcentaje.

8.1.3 Pepino

El fruto de pepino dulce es una baya que se puede consumir como: fruta refrescante, ensaladas, zumos y postres, tiene un buen sabor y un gran aroma. En cuanto a las propiedades nutritivas, 90% es agua, bajo en calorías y contiene un alto contenido en vitamina C.

“Es originario de las regiones tropicales del sur de Asia, se cultivó en la India desde hace más de 3,000 años. De la India se extiende a Grecia e Italia, posteriormente a China. Fueron los romanos los que introdujeron el producto en otras partes de Europa; aparecen registros de este cultivo en Francia en el siglo IX, en Inglaterra en el siglo XIV y en Norteamérica durante el siglo XVI, a causa que Cristóbal Colón llevó semillas a América.”²⁵

El pepino se utiliza principalmente en la elaboración de ensaladas, y como acompañante en diferentes platillos de comida. Puede ser empleado para la elaboración de jabón y como ingrediente de cremas dermatológicas.

Se adapta a los climas cálidos, templados y fríos comprendidos entre las alturas de cero a 2,300 metros sobre el nivel del mar, con temperatura ambiente entre los 18 y 25 grados centígrados, se cultiva en suelos bien drenados y sueltos,

²⁵ Productos Agri-nova Science. “Productos para la Agricultura: el cultivo del pepino”. (en línea). Guatemala. Consultada el 12 de junio de 2014. Disponible en: <http://www.infoagro.com/hortalizas/pepino.htm>.

aunque no tiene problemas con el exceso de humedad o al encharcamiento del terreno.

Por las características climáticas se puede sembrar en las aldeas de Patulup y Chicorral. Por la cantidad de habitantes y movimiento económico, el centro del municipio es ideal para la distribución, como también el mercado de Pologua aldea de Momostenango.

La generación de empleo relacionada con el pepino proveerá a los pobladores del municipio por cada unidad económica sembrada, el empleo de tres o cuatro personas por actividad del proceso productivo.

8.1.4 Apio

“Pertenece a la familia de Umbelíferas, se distinguen dos variedades botánicas, las cuales son *Apiumgraveolens*, dulce y *Apiumgraveolensvarrapáceum*, este último es el apio-nabo.”²⁶

Es una planta bianual de temporada fría que mejora con las heladas. Requiere un suelo rico en material orgánico, debido a que para su crecimiento necesita consumir muchos nutrientes. El apio es un vegetal compuesto principalmente por agua.

El apio es utilizado para la elaboración de ensaladas, y como acompañante en diferentes platillos de comida, el principal uso es comestible; pero también sirve para elaborar jabón y componentes de cremas dermatológicas.

²⁶Productos Agri-nova Science. Productos para la Agricultura. Apio. (en línea). Guatemala. Consultado el 12 de junio de 2014. Disponible en: <http://www.infoagro.com/hortalizas/apio.htm>.

El rango de temperatura debe oscilar entre 45 a 75° F y 18 a 33° C. en un clima templado y con abundante humedad. Por los requerimientos climáticos es posible sembrar en la aldea Buena Vista, Tierra Blanca, Patulup y Chicorral.

Se propone como mercado objetivo para la comercialización, la aldea Tierra Blanca y Pologuá del municipio de Momostenango.

La generación de empleo relacionada con la siembra del apio permitirá un ingreso extra a los distintos hogares, lo cual generará empleos en pequeño porcentaje.

8.2 PECUARIAS

El sector pecuario es la segunda actividad económica más importante del municipio, provee de fuentes de trabajo y de una alimentación balanceada a los pobladores; la cría y engorde de ganado bovino es la actividad más representativa, sin embargo, las diferentes técnicas de investigación utilizadas, establecen que la producción de tilapia puede ser una potencialidad. Por las características del suelo, clima y altitud, son apropiados para su explotación. Que con asesoría y financiamiento adecuado, se podrían alcanzar beneficios que contribuyan en la generación de empleo e ingresos dentro de la comunidad.

8.2.1 Pez tilapia

La tilapia o mojarra es un pescado de origen africano, por lo que se considera una especie exótica. “La palabra tilapia proviene de thlape que significa pez en Bechuana (África) y es utilizada para referirse en general a los peces provenientes de la familia Cichlidae”²⁷. Su distribución abarca América Central, el sur del Caribe, sur de Norteamérica, sudeste asiático, Medio Oriente y África

²⁷GBCGroup. Tilapia”. (en línea). Guatemala. Consultada el 7 de mayo de 2015. Disponible en: <http://www.gbcbiotech.com/genomicaypesca/especies/peces/tilapia.html>

En apariencia, la tilapia se asemeja a las percas y mide de 10 a 30 centímetros de largo, las de mayor tamaño se cultivan con fines alimenticios. Se utilizan también en acuarios de exhibición por causa de su interesante conducta y a su atractiva coloración.

La especie que puede cultivarse en el municipio es la *Oreochromis aureus* o tilapia azul, que se caracteriza por ser omnívora, altamente resistente a concentraciones bajas de oxígeno y tolerante a los diferentes tipos de aguas, posee carne blanca, sólida y de excelente sabor; presenta altos índices de crecimiento diario, entre dos o más gramos; miden de 10 a 30 centímetros de largo y cada 100 gramos de carne contiene 2.4 de grasa, 98 calorías, 21 gramos de proteína, vitamina B, calcio y fósforo.

El uso de la especie se encuentra encaminado a contribuir con la adecuada alimentación de los habitantes del municipio, por lo que la implementación de la tilapia a la misma, brindaría una dieta balanceada.

Este pez puede cultivarse en estanques semi rústicos, con suelo arcilloso, en lugares con abundante recurso hídrico y clima húmedo, características que poseen las aldeas: Choqui, Pitzal y Tierra Blanca.

El mercado idóneo para la comercialización sería en: Momostenango, San Francisco El Alto, cabecera departamental y en Xela.

La crianza y comercialización de tilapia generará empleos directos para las personas que crían al pez hasta el momento de su comercialización; e indirectos para quien sirve como canal de comercialización.

8.3 ARTESANALES

La actividad artesanal no representa una mayor fuente de ingresos al municipio pero sirve como sustento a los hogares que se dedican a esta, debido a que no se necesita una mano de obra especializada, y en la mayoría de casos los oficios son cedidos como herencia de las generaciones.

La experiencia de los productores artesanales es indispensable para la innovación de artículos y nuevos negocios, y por ende la generación de fuentes de empleo. La falta de financiamiento y asesoría técnica, son algunos obstáculos que no permite optimizar y desarrollar los recursos con que cuenta el municipio.

8.3.1 Artesanías de barro

Al trabajar artesanías con asesoría de expertos en el campo, se aprovecharía el recurso tierra al máximo por ser una fuente enriquecedora natural propia del municipio, debido a que los suelos son de tierra roja mejor conocida como barro.

La artesanía se refiere al trabajo manual por una persona sin utilizar maquinaria, auxiliados por implementos rudimentarios que aligeran ciertas tareas, en donde cada pieza es diferente a las demás. Se crea como producto duradero o efímero, y su función original está determinada en el nivel social y cultural, en este sentido puede destinarse para el uso: doméstico, ceremonial, ornato, vestuario o bien como implemento de trabajo.

Entre la variedad de artesanías, se pueden mencionar: trajes típicos y figuras como: jarrones, tinajas, ángeles, floreros, mariposas, frutas, animales, etc. Las cuales se caracterizan por su peculiaridad en colores, tamaños, pesos, innovación, etc.

Las aldeas idóneas para extraer la materia prima son Buena Vista, Choquí, Chocanuleu, Pachuchup, Xeabaj, Parraxchaj, Paxboch, Patulup, Pitzal, Tierra

Blanca, Tzanjón, Xeabaj y sus distintos centros poblados.

Para ejecutar la presente potencialidad es conveniente crear comités de personas interesadas en desarrollarla y convertirla en una actividad económica y auto sostenible, que beneficie los ingresos de los hogares como también del municipio, lo que generaría mayores fuentes de empleo y beneficiaría a las familias que participen; de esta manera, se contribuiría al desarrollo económico, social y cultural de la comunidad.

La comercialización de las artesanías se llevaría a cabo en el mercado del municipio los días domingos; y en los centros poblados de los departamentos de Totonicapán, Huehuetenango y Xela.

8.3.2 Filtros

Es una variante ecológica para la purificación del agua contaminada a nivel doméstico y con bajo costo, se elaboran de barro horneado y cuentan con respectivo chorro. Los productores de cerámica pueden beneficiarse de la fabricación por poseer experiencia y herramientas necesarias para la elaboración.

En la actividad se emplean materiales locales, no se requiere de electricidad, ni tecnologías de alto nivel. Se fabrica con una mezcla de 50% de barro rojo y 50% de aserrín u otro material orgánico similar, como cascarilla de arroz o café.

El filtro tiene la capacidad de destilar cuatro litros de agua y procesa de uno a dos litros por hora. La materia prima se extrae de la aldea Chocanuleu exclusivamente en el paraje Xebe. En cuanto a la comercialización se llevaría a cabo en Momostenango y San Francisco El Alto por ser mercados con una mayor capacidad adquisitiva.

La elaboración de un filtro puede ser desarrollada por una sola persona, al producir grandes volúmenes, se proveería una generación de empleo alternativa en el municipio con conocimientos técnicos simples.

8.3.3 Elaboración de tejidos

Consiste en entrelazar los hilos de urdimbre con los de trama para formar un tejido resistente, en el cual se emplean únicamente herramientas artesanales.

Para su elaboración, se requiere de un instrumento básico conocido con el nombre de rueca, usado antiguamente para hilar a mano, es una vara larga en cuyo extremo se coloca el copo de lana u otra materia textil para formar el hilo.

Los tipos de tejido que existen son: plano, de punto y aglomerados. El uso principal son los cortes típicos, ropa, mantas, ponchos para el frío, etc.

El mayor demandante de este producto sería el municipio de San Francisco El Alto, por dedicarse a la fabricación de prendas de vestir mediante maquila, como también el mercado de Pologuá aldea de Momostenango y el centro de San Bartolo Aguas Calientes.

La presente actividad generaría fuentes de empleo para las amas de casa y personas interesadas en iniciar una actividad económica para beneficio del municipio lo que incrementaría los ingresos de los hogares.

8.4 AGROIDUSTRIAL

En el municipio se detectó un potencial agroindustrial específicamente en la transformación de productos procedentes de la agricultura, que tendrían que pasar una serie de pasos de manufacturación, tal es el caso de las frutas y verduras que son abundantes y tienden a incrementarse según la época de cada

región. A continuación se describen las potencialidades:

8.4.1 Durazno en almíbar

El durazno en almíbar es un producto preparado que se obtiene a partir de las frutas con un grado de madurez adecuado, sanas, frescas y limpias, libres de piel ya sea en mitades o enteros; a los cuales se le agrega el jarabe como medio líquido, adicionadas de ingredientes opcionales y aditivos permitidos, envasados en frascos esterilizados y procesados herméticamente para asegurar su conservación.

Al darle un valor agregado al durazno cuyo nombre científico es *prunuspersica*, se aprovecharía el recurso natural del municipio, la materia prima se recolectaría directamente de los sectores productores, para así procesarlos y convertirlos en conserva.

Entre las características del durazno en almíbar se puede mencionar la textura, forma, tamaño, sabor y firmeza; la composición depende naturalmente del jarabe.

Se utiliza para la decoración de diferentes platillos, dulces, compotas, ensaladas, pasteles y otros postres. También, es un excelente laxante y tiene propiedades diuréticas, ayuda a la digestión y enfermedades pulmonares y del corazón.

La materia prima se obtendría entre junio a septiembre, de preferencia de los lugares más fríos, debido a que se obtiene una mejor calidad del fruto. Las aldeas que cumplen con estos requisitos son: paraje Chuijaj, Pacanquín, y en las aldeas de Parraxchaj, Patulup, Chicorral y centro del municipio, específicamente de la zona uno.

La comercialización se puede realizar en las distintas tiendas y abarroterías del municipio de San Bartolo Aguas Calientes, San Francisco El Alto y Momostenango.

Para explotar dicha potencialidad, es conveniente crear una cooperativa ubicada en el casco urbano del municipio, la cual generaría fuentes de empleo y beneficiaría a los hogares de la comunidad al brindarles la oportunidad de participar en el proceso de transformación y comercialización.

8.4.2 Té de manzana

El municipio es rico por sus suelos y clima para la producción de *pyrusmalus*, mejor conocida como manzana. En la región únicamente se maneja como fruta sin aportar ningún valor agregado que genere mayor ingreso a las comunidades, es por ello que al convertirlo en té de manzana se aprovecharía la producción al máximo.

El té de manzana puede utilizarse por las virtudes que ofrece a través de la infusión, debido a que aporta beneficios terapéuticos. Se caracteriza por tener un sabor y aroma especial, es refrescante e ideal para la época de calor, es agradable al paladar, desintoxica, depura y activa el metabolismo del riñón y del hígado, complementa una dieta sana; y aporta minerales como calcio, hierro, fósforo, magnesio, y es multi vitamínico.

El insumo se extraerá de las aldeas ubicadas en la parte alta de la región, las cuales deberán contar con una superficie que no sea seca ni excesivamente húmeda, por las bajas temperaturas; lo cual ofrecerá un fruto de calidad adecuado para someterlo al proceso de producción. Las aldeas que cumplen con dicho requisito son: Tierra Blanca, Chicorral, Patulup, Parraxchaj y Tznajon.

La comercialización del té de manzana puede surtirse en las tiendas, abarroterías, mercados y ventas de consumo diario de los municipios del departamento de Totonicapán, Huehuetenango y Quetzaltenango.

Para la ejecución eficiente del proceso que conlleva el té de manzana, es conveniente crear una cooperativa encargada de ejecutar las actividades de acuerdo al proceso productivo y comercialización, en donde puedan participar personas interesadas, que deseen iniciar una actividad económica para beneficio del municipio y a la vez, brinde fuentes de trabajo a los hogares generándoles mayores ingresos.

8.4.3 Pasta de tomate

Es una salsa o pasta elaborada principalmente de la pulpa de los tomates a la que se le añade, depende del tipo particular de salsa y del país, chiles rojos, cilantro, cebolla, vinagre o jugo de limón, sal o frituras de cebollas, albahaca, aceite, ajo y varias especias. La presentación puede adquirirse en múltiples formas.

El principal uso que se le da a la salsa de tomate está relacionado con la elaboración de recetas de cocina y la complementación nutricional de la balanza alimenticia.

El tomate es un vegetal que por las condiciones de clima del municipio y por la facilidad de adaptarse a todo tipo de suelos y condiciones climáticas, es considerado como potencial generador de desarrollo y de ingresos económicos para los habitantes.

La elaboración de la pasta tiene otros vegetales lo que proporciona una fuente más amplia de cultivos, y permite la diversificación de este modo de las

actividades económicas, una mejora en la tecnificación y aprendizaje de la actividad agrícola.

Por la producción de tomate los lugares en lo que se puede desarrollar esta actividad son: aldeas de Parraxchaj y Tierra Blanca.

La comercialización del producto se puede realizar en el centro de San Bartolo Aguas Calientes, el día domingos por ser día de plaza, también en San Francisco El Alto y Momostenango.

La generación de empleo para la pasta de tomate se da en dos etapas, la primera, en la parte de la actividad agrícola, que brinda trabajos por jornal y la segunda, actividad industrial, que crea fuentes de trabajo fijas para las personas que operan la maquinaria necesaria para envasar el producto.

8.4.4 Papa congelada

El nombre científico de la papa es *Solanum tuberosum*. La papa congelada tiene origen en los años 40 en los Estados Unidos; sin embargo, es hasta en 1972 que el uso de la papa congelada alcanza mayor mercado en dicho país, expandiéndose en varias cadenas de restaurantes a nivel mundial. La congelación después de pelada, permitirá aprovechar al 100% el producto y no pierde las propiedades originales.

En 100 gramos de papa se contienen los siguientes nutrientes: calorías 95, carbohidratos 21.6 g, proteína 0.1 g. Además, aporta vitaminas (niacina, tiamina, riboflavina, vitamina c) y minerales (hierro, calcio, fósforo, potasio).

El principal uso de las papas es freírla y utilizarla para el consumo inmediato como acompañantes en diferentes alimentos.

Con el fin de aprovechar la alta producción de papa que ofrece la aldea Buena Vista, el insumo se extraerá de dicho lugar, lo que diversificará la economía y promoverá el crecimiento económico al generar oportunidades de empleo, al desarrollar el proceso de producción, congelación, comercialización a por lo menos tres personas vinculadas directamente en el proceso.

La comercialización de papas se realizaría en los restaurantes y tiendas de San Bartolo Agua Calientes, San Francisco El Alto y Momostenango; quienes distribuirían directamente al consumidor final.

8.5 COMERCIO Y SERVICIOS

Es el sector terciario de la economía y se caracteriza por ser la actividad generadora de mayores ingresos; razón por la cual se considera una potencialidad para explotar en el municipio, debido a que representa el intercambio de bienes y servicios de mayor importancia para la economía y generación de empleos; contribuye a la satisfacción de necesidades de consumo y al desarrollo económico de la región.

8.5.1 Cajero automático

Instalar cajeros automáticos en el municipio surge de la necesidad que tiene la población al formar excesivas colas, independientemente del trámite que se vaya a realizar en el único banco que existe en la región.

El cajero automático es una máquina expendedora usada para extraer dinero, la cual suele tener una pequeña impresora térmica que imprime los resguardos de la operación. Para ello, se utiliza una tarjeta de plástico con una banda magnética o chip.

Toda persona que posea una cuenta en el banco puede ser usuario de los

cajeros automáticos una vez soliciten la tarjeta de débito, lo que les permitiría disfrutar de los beneficios que otorga el servicio.

El uso que se le puede dar a los cajeros automáticos son: retiro de dinero en efectivo de la cuenta bancaria, pago de servicios públicos como lo es la cancelación del recibo de agua y luz, entre otros.

El lugar idóneo para la instalación de los cajeros automáticos es en la parte exterior del banco, lo cual permitiría a todos los habitantes portadores de una cuenta monetaria o de ahorro, trasladarse oportunamente al centro, debido a que el casco urbano tiene mayores vías de acceso.

El enfoque social que tendría ejecutar dicha potencialidad, es la optimización de tiempo que ganarían los usuarios del servicio, al evitar la pérdida de tiempo innecesario y utilizarlo en otras actividades.

8.5.2 Supermercado

La construcción surge de la necesidad que posee la población de adquirir bienes de consumo de primera dentro del municipio, generaría ahorro en los bolsillos de la población al evitar gastos extras como lo es el pasaje de ida y vuelta a los departamentos que cuentan con supermercado.

Los supermercados son establecimientos comerciales urbanos, que venden bienes de consumo, entre los que se pueden mencionar: alimentos, ropa, artículos de higiene, perfumería, limpieza, entre otros.

El lugar adecuado para construir el supermercado lo determinarían los resultados que exponga el estudio de impacto ambiental que se realizaría previo a efectuar el proyecto al terreno establecido, el cual tras haber evaluado en

forma oportuna las implicaciones de la actividad humana sobre los componentes biofísicos, sociales, económicos y culturales, tendría como resultado la ubicación idónea para la construcción del mismo.

Por la facilidad de acceso en cuanto a vías y transporte se sugiere el casco urbano del municipio, lo cual beneficiaría a clientes y proveedores; y, se aprovecharía la concurrencia de la población por el día de plaza los días domingos, lo que atraería mayor ingreso turístico por parte de los habitantes de los departamentos de Totonicapán, Huehuetenango, Xela y Quiché.

La ejecución de dicha potencialidad generaría gran cantidad de empleo y oportunidad de desarrollo a la población del sector; primero en la construcción del supermercado, para lo cual se requeriría la contratación de mano de obra de albañiles y expertos en el ramo de construcción; y segundo, personal administrativo y operativo, quienes a la vez, brindarían el servicio directo del supermercado a la comunidad.

8.5.3 Cine

Es una actividad que permite la recreación y la diversión, puede ser encaminada a utilizarse como una herramienta que sirva como medio de información y prevención hacia la población.

El cine no solo es un medio de diversión, para los habitantes, sino también puede ser una herramienta de educación para los alumnos de las escuelas de nivel pre primario y primario.

Los elementos básicos utilizados en la implementación de este proyecto, son infraestructura adecuada; la segunda característica, está constituida por el equipo de carácter técnico, que incluye proyectores de cinta, digitales, discos

compactos de videos y archivos de alta definición. Para el proyecto a desarrollar, se utilizaría los reproductores de discos compactos de video, por el bajo costo y fácil mantenimiento y adaptación a cualquier tipo instalaciones; y la tercera característica, sería el tema a reproducir, los cuales pueden ser variados y en función de necesidades específicas.

El proyecto se desarrollaría en el área urbana del municipio, el cual contaría con una programación que permita a las personas de aldeas lejanas como: Buena Vista, Tierra Blanca y Choqui, realizar una planificación de tiempos y recursos al momento de asistir a una función.

El cine necesita de una persona para operar los artefactos utilizados y realizar el mantenimiento; y un dependiente para el cobro de la función, esta actividad genera dos puestos de trabajo directos para la población.

8.6 ACTIVIDAD TURÍSTICA

En el municipio se detectó la capacidad de implementar un plan integral de fomento al turismo; los recursos propios que se presentan dentro del territorio, brindan una serie de potencialidades que generan desarrollo y crecimiento económico:

8.6.1 Aguas termales

Se llaman termales a las aguas minerales que salen del suelo con más de 5 °C que la temperatura superficial.

Estas aguas proceden de capas subterráneas de la tierra que se encuentran a mayor temperatura, las cuales son ricas en diferentes componentes minerales y terapéutica como baños, inhalaciones, irrigaciones, y calefacción.

Por lo general se encuentran a lo largo de líneas de fallas tectónicas, pueden introducirse las aguas subterráneas que se calientan al llegar a cierta profundidad y suben después en forma de vapor que puede condensarse al llegar a la superficie, se forma un cumulo de agua caliente.

El casco urbano es idóneo para esta actividad, por ser el lugar en donde se presenta este fenómeno geológico, el alcance de los centros de recreación no se limita al municipio, la cercanía con otros poblados permitirá al centro turístico ser visitado por los habitantes de aldeas cercanas y turistas internacionales.

La generación de empleos e ingresos, es el principal beneficio para la población, como también lo es la publicidad del municipio fuera del departamento de Totonicapán y del país.

CAPÍTULO IX

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

Para que una potencialidad productiva sea una propuesta de inversión, es necesario someterlo a un análisis metódico, desde un enfoque administrativo, legal y financiero, estos estudios permiten verificar si el proyecto es factible y genera rentabilidad económica y social equitativa.

De las potencialidades encontradas en el municipio de San Bartolo Aguas Calientes, del departamento de Totonicapán, se derivan tres proyectos, extraídos de las actividades agrícolas, industriales y artesanales.

Las propuestas de inversión son: producción de fresa, durazno en almíbar y papa congelada. Las que son evaluadas con el propósito de aportar resultados objetivos, útiles a los inversionistas, entidades de apoyo, en especial a aquellos sectores marginados.

9.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA

Éste proyecto puede contribuir al desarrollo económico y mejorar el nivel de vida de los habitantes a través de la generación de empleo e ingresos económicos.

El municipio cuenta con tres regiones, la parte alta, media y baja, para lograr el cultivo de la fresa es necesario que se realice en la región alta que en promedio la temperatura oscila entre los 13 a 23 grados centígrados, entre las aldeas que poseen éstas características climáticas están: Tierra Blanca, Pitzal y Buena Vista, según la ubicación geográfica se encuentran a una altura de 2,150 metros sobre el nivel del mar.

9.1.1 Descripción del proyecto

El proyecto se propone para que sea desarrollado en la aldea Buena Vista, ubicado en la zona alta de la región, se aprovecha la altitud de 2,150 msnm para la producción de fresa.

Para iniciar el proyecto se necesita organizar a las personas que deseen ser parte de una cooperativa agrícola, la que sería de veinte personas (de acuerdo al Reglamento de la Ley General de Cooperativas).

En lo que respecta al estudio de mercado se tomó en cuenta una delimitación del 10% de las personas económicamente activas. Por las características socioeconómicas de la aldea es necesario incentivar a la creación de una Cooperativa, se considera las ventajas en cuanto a mano de obra; es necesario obtener fuentes de financiamiento interno. El impacto social será positivo para el desarrollo económico de la aldea.

La producción de fresa tiene como objetivo cubrir los mercados de los municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y San Francisco El Alto. La segmentación, abarca personas que están dentro de la población económicamente activa, en el rango de los 15 años a 65 años.

El proyecto se desarrollará en un terreno de media manzana, el cual se arrendará, con esta extensión se espera la producción neta en el primero, tercero y quinto año de 2,394 cajas de 35 libras cada una; el segundo y cuarto año 2,964 cajas, la diferencia se debe a que cada dos años es necesario la renovación de la plantación.

9.1.2 Justificación

En el municipio los principales productos agrícolas son: maíz, frijol y papa, en términos generales, el aprovechamiento del clima en la región alta, es importante para tener otras alternativas en la siembra de productos no tradicionales como la fresa y que los productores tengan acceso a otra fuente de ingresos que les permita fortalecer la economía y el desarrollo de San Bartolo Aguas Calientes.

La aldea Buena Vista es el lugar idóneo para la producción de fresa; se encuentra un acceso directo por la carretera interamericana en la aproximación del kilómetro 232 la cual está en buen estado; también se puede ingresar por el casco urbano.

Los lugares principales en donde se produce la fresa son el departamento de Chimaltenango y Quetzaltenango, de ahí parte toda la ruta de comercialización del producto. Para seleccionar la ubicación del mismo se tomó en cuenta el tipo de suelo, clima, vías de acceso, disponibilidad de mano de obra entre otros factores.

El enfoque que se propone es la participación y organización de mujeres y hombres, se determinó que es necesario que las personas de la comunidad cuenten con un trabajo formal que les permita contribuir al sostenimiento del **HOGAR**

9.1.3 Objetivos

Los objetivos a alcanzar con el proyecto de producción de fresa son los siguientes:

9.1.3.1 General

Promover la producción de fresa en la aldea Buena Vista, con el propósito de generar fuentes de empleo y propuestas de productos no tradicionales, lo que permitirá una mejora en la economía y el desarrollo del municipio.

9.1.3.2 Específicos

- Establecer la demanda insatisfecha de los municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y San Francisco El Alto, para determinar la viabilidad de la producción de fresa.
- Determinar la capacidad de producción y cubrir parte significativa de la demanda insatisfecha.
- Implementar la producción de productos no tradicionales, por medio de capacitaciones y apoyo de instituciones gubernamentales y no gubernamentales.
- Constituir una Cooperativa bajo las leyes y reglamentos que rigen en el marco legal guatemalteco.
- Generar empleos con la finalidad de fortalecer la económica local.

9.1.4 Estudio de mercado

“Proporciona información que sirve de apoyo para la toma de decisiones, la cual está encaminada a determinar si las condiciones del mercado no son un obstáculo para llevar a cabo el proyecto.”²⁸

Por medio del estudio de mercado se determinará la viabilidad, beneficios y estrategias en relación a precios, diferenciación de producto, así como de comercialización en San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y San Francisco El Alto.

²⁸Baca Urbina, G. 2010. “Evaluación de proyectos”. 6ª. ed. México, McGraw Hill. 13 p.

9.1.4.1 Identificación del producto

La fresa pertenece al género *Fragaria Vesca*. “Son plantas vivaces, herbáceas, de hojas con los bordes dentados, que pueden ser lampiñas o vellosas. Se trata de una planta perenne. Sus tallos pequeños y cortos. El tallo está transformado en rizoma y de él parten las hojas y posteriormente las ramas rastreras llamadas estolones, que enraízan por sus nudos y desarrollan brotes que darán lugar a nuevos individuos, tallo que sobre del terreno es llamado corona, es muy corto y tiene los tejidos vasculares.”²⁹

La fresa es un fruto de color rojo brillante, es utilizada en productos, como en los pasteles, helados, entre otros.

- **Valor nutricional**

La fresa es una fruta recomendada por los expertos debido a su alto valor nutricional, de acuerdo al Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá –INCAP-, cada 100 gramos contiene los nutrientes que se detallan a continuación:

Tabla 31
Composición Nutricional de la Fresa
Año: 2014
(por cada 100 gramos)

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Porcentaje
Agua	%	90.95	68
Energía	Kcal	32	24
Carbohidrato	G	7.68	6
Proteína	G	0.67	1
Fibra	G	2	1

Fuente: Tabla de composición de alimentos de Centro América y Panamá pág. 41 Tercera ed. 2012.

²⁹ “Fresa, *Fragaria, Vesca* Var. *Hortensis*”. (en línea). España. Consultado el 28 de junio de 2014. Disponible en: <http://www.frutas-hortalizas.com/frutas/presentación-fresa.html>.

Los valores de la tabla anterior son macronutrientes, estos son importantes para poder producir energía en el cuerpo humano ahí radica la importancia del consumo del fruto.

- **Usos**

La fresa es importante en la dieta de las personas, debido a las propiedades nutricionales descritas anteriormente, se puede utilizar para hacer helados, licuados, pasteles, mermeladas, choco fresas, entre otros.

9.1.4.2 Oferta

Está formada por la cantidad de productos que los productores están dispuestos a posicionar en el mercado, se tomará en cuenta factores internos y externos para el posicionamiento y el establecimiento de precio.

Existe una oferta que en cada año aumenta el consumo, con relación a la demanda insatisfecha y el total de la oferta determina la factibilidad del proyecto.

- **Oferta histórica y proyectada**

Para ello es necesario conocer las variaciones históricas en cuanto al consumo de la fresa en los municipios. A continuación se presenta el cuadro con los datos históricos y proyectados de la oferta de la fresa:

Cuadro 71
Municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y
San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán
Oferta Total Histórica y Proyectada de la Fresa
Período: 2010-2019
(caja de 35 libras)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2010	0	969	969
2011	0	979	979
2012	0	988	988
2013	0	998	998
2014	0	1,008	1,008
2015	0	1,015	1,015
2016	0	1,023	1,023
2017	0	1,032	1,032
2018	0	1,041	1,041
2019	0	1,049	1,049

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014, y el método de mínimos cuadrados donde $a=988$, $b=10$ para las importaciones año base 2012.

Para obtener los datos de las importaciones históricas se hizo por medio de una encuesta dirigida a los minoristas en los mercados y abarroterías de cada municipio seleccionado, así como a los consumidores finales, además se realizó un inventario de los puestos de venta en los tres municipios, para ello se diseñó una boleta dirigida a los minoristas, donde manifestaron que existe una oferta ascendente del 1% a partir del año 2010, por otro lado, dieron a conocer el uso que le dan a la fresa los consumidores finales, se manifestó la importancia que tendría un proyecto de producción de fresa en las cercanías del municipio, lo que reduce el costo de transporte y almacenaje.

9.1.4.3 Demanda

Se refiere a la cantidad de bienes, productos y/o servicios que un conjunto de consumidores están dispuestos a adquirir a un determinado precio y momento según los gustos y capacidad adquisitiva.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

Son todas aquellas personas que están dispuestas y además tienen la capacidad económica de adquirir la fresa. En este estudio se toma en cuenta una delimitación del 10% de la población económicamente activa en los municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y San Francisco El Alto.

A continuación se presenta la demanda potencial histórica y proyectada:

Cuadro 72
Municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y
San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de la Fresa
Período: 2010-2019

Año	Población total	Población delimitada (10%)	Consumo per cápita anual (en caja de 35 libras)	Demanda potencial (en caja de 35 libras)
2010	198,787	19,879	0.32	6,361
2011	205,718	20,572	0.32	6,583
2012	212,868	21,287	0.32	6,812
2013	220,201	22,020	0.32	7,046
2014	227,679	22,768	0.32	7,286
2015	235,266	23,527	0.32	7,528
2016	242,988	24,299	0.32	7,775
2017	250,875	25,088	0.32	8,028
2018	258,888	25,889	0.32	8,284
2019	266,989	26,699	0.32	8,543

Fuente: elaboración propia, con base en datos de estimaciones de la población del municipio período 2010-2019 del Instituto Nacional de Estadística -INE- para la población total y certificación otorgada por nutricionista para el consumo per cápita. (ver anexo dos)

De una caja que contiene 35 libras el consumo per-cápita al año debe ser de 11.27 libras lo que equivale a 0.32 de caja, debido a las características socioeconómicas del municipio se estableció que 40% de la población no tiene la capacidad adquisitiva de comprar fresa de manera diaria, por otro lado 50% si consume, pero no de una manera constante, por lo que únicamente 10% tienen

posibilidades económicas de consumirla diariamente, estas corresponden a personas que se encuentran económicamente activas entre 15 a 64 años de edad, que se consideran clientes potenciales.

Para el dato del consumo per-cápita se solicitó asesoría con una experta en nutrición, (ver anexo dos) con lo cual, se resalta que específicamente no existe un consumo mínimo diario de fresa; el cálculo se hace con base a las guías alimentarias para Guatemala enfocada a una alimentación saludable las cuales fueron consideradas con un perfil epidemiológico de la población, accesibilidad, disponibilidad de alimentos, hábitos culturales y el poder adquisitivo de las familias de los municipios que participarán en la comercialización.

Para efectos del consumo per-cápita se estimó que una porción de fresa contiene 5 unidades de 14 gramos aproximadamente, lo que hace un total de 5,110 gramos anuales equivalentes a 11.27 libras de consumo recomendado por persona. La información presentada en el proyecto establece que cada caja de fresa tiene 35 libras las cuales equivalen a 0.32 de consumo per-cápita anual.

La demanda potencial esta expresada en libras para ajustarse de mejor manera al mercado.

- **Consumo aparente**

Son el resultado de la producción más las importaciones menos las exportaciones; para efectos del análisis se incluyen los datos históricos y proyectados en el cuadro siguiente:

Cuadro 73
Municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y
San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de la Fresa
Período: 2010-2019
(caja de 35 libras)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2010	0	969	0	969
2011	0	979	0	979
2012	0	988	0	988
2013	0	998	0	998
2014	0	1,008	0	1,008
2015	0	1,015	0	1,015
2016	0	1,023	0	1,023
2017	0	1,032	0	1,032
2018	0	1,041	0	1,041
2019	0	1,049	0	1,049

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos del cuadro 71 de la oferta total histórica y proyectada.

No existe producción, por lo tanto, tampoco exportaciones, el total de las importaciones es igual al consumo aparente, existe aumento cada año, lo que muestra oportunidad de producción de fresa en el municipio que favorece a los consumidores y minoristas, para una fácil y rápida adquisición del producto.

- **Demanda insatisfecha**

Indica la cantidad de fresa que el consumidor no puede obtener para satisfacer las necesidades, esto se debe a factores externos e internos principalmente, algunos de ellos puede ser la nula producción de la fresa en los municipios, los resultados del cuadro siguiente muestra la necesidad de poner en marcha el proyecto.

Cuadro 74
Municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y
San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de la Fresa
Período: 2010-2019
(caja de 35 libras)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2010	6,361	969	5,392
2011	6,583	979	5,604
2012	6,812	988	5,824
2013	7,046	998	6,048
2014	7,286	1,008	6,278
2015	7,528	1,015	6,513
2016	7,775	1,023	6,752
2017	8,028	1,032	6,996
2018	8,284	1,041	7,243
2019	8,543	1,049	7,494

Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos del cuadro 72 de la demanda potencial histórica y proyectada y del cuadro 73 del consumo aparente histórico y proyectado.

En la demanda insatisfecha hay un leve aumento, esto se debe a factores internos como externos, tales como: crecimiento de la población, nuevas tendencias de consumo y variaciones en la dieta de la canasta básica.

Con los datos establecidos, se puede indicar que el proyecto es viable desde el punto de vista mercadológico, ya que existe demanda insatisfecha y en el mercado objetivo no se produce fresa, lo que le dará una ventaja competitiva al proyecto.

9.1.4.4 Precio

Se determinó en la investigación de mercado que el precio de la caja en presentación de 35 libras es de Q.140.00, para el proyecto Q.135.00 con base a los costos de producción fijos, variables y el margen de comercialización, para ello, es necesario establecer una estrategia de alineamiento; cuando la cantidad

corresponde al valor medio de mercado, debido a las características propias del proyecto.

9.1.4.5 Comercialización

Se refiere a la determinación del precio, el proceso de la comercialización (concentración, equilibrio y dispersión) y los agentes que participarán en la distribución de los productos.

- **Proceso de comercialización**

Para llevar a cabo esta actividad es necesario tener en cuenta las siguientes etapas:

Tabla 32
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Fresa
Proceso de Comercialización
Año: 2014

Etapa	Descripción
Concentración	El recolector reunirá el fruto de la planta cuando están de color rojo o rosa en canastos plásticos, posteriormente se trasladarán a un área bajo techo donde estarán ubicadas mesas destinadas para hacer la clasificación de las que se pueden comercializar, estas se colocarán en cajas de cartón, se realizará el registro y conteo del total antes de trasladar al área de almacenaje.
Equilibrio	Se tendrá producción mensual, se estimará cubrir los municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y San Francisco El Alto. La demanda no será satisfecha en la totalidad, por lo que se establece que no hay equilibrio.
Dispersión	El productor venderá al minorista quien llegará a comprar el producto directamente a la Cooperativa.

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

Se establece que la relación de productor a minorista en el proceso de comercialización no es compleja, debido a que la producción no abastecerá el

mercado demandante en su totalidad y no se tiene equilibrio a pesar del volumen de producción a cosechar.

- **Propuesta institucional**

Es necesario tener establecido cuáles serán los agentes que participarán en el proceso de comercialización hasta que el producto es adquirido por el consumidor final. A continuación se detalla la propuesta de comercialización:

Tabla 33
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Fresa
Propuesta Institucional
Año: 2014

Etapa	Descripción
Productor	La Cooperativa llevará a cabo la producción, es necesario contar con mano de obra del municipio, principalmente de la aldea Buena Vista quienes realizarán la siembra y cosecha.
Minorista	Conformado por aquellas personas que tienen un puesto de venta en el mercado y abarroterías de los municipios seleccionados para la comercialización.
Consumidor final	Son las personas que adquieren y consumen la fresa en los mercados y tiendas.

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

En la propuesta institucional participan tres agentes: el productor, el minorista quien llega a traer el producto directamente a la Cooperativa, quien luego lo hace llegar al consumidor final, se plantea este proceso con la finalidad que la comercialización y distribución sea más eficiente.

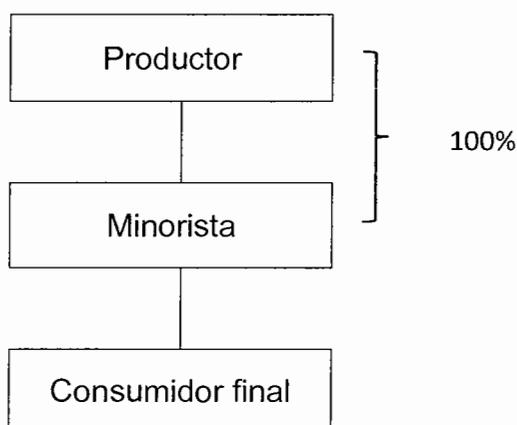
- **Operaciones de comercialización**

Consiste en la determinación de los márgenes y canales de comercialización para el proyecto de fresa.

○ **Canales de comercialización**

El canal de comercialización del producto de la fresa se detalla a continuación:

Gráfica 12
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Fresa
Canales de Comercialización
Año: 2014



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

La distribución de la fresa se realizará de la siguiente manera: el productor distribuirá el 100% de la producción al minorista en presentación de caja de 35 libras, la venta se realizará directamente en las instalaciones de la Cooperativa.

El intermediario incurrirá en gastos de transporte, debido a que venderá directamente al consumidor final, según la necesidad de compra del cliente.

o **Márgenes de comercialización**

Se debe establecer los márgenes de comercialización de la Cooperativa agrícola, para crear las estrategias necesarias y con ello lograr la máxima eficacia en la participación del productor.

Cuadro 75
Municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y
San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Fresa
Márgenes de Comercialización
Año: 2014

Institución	Precio de venta Q.	MBC Q.	Costo de mercadeo Q.	MNC Q.	% Rendimiento	% Participación
Productor	135					84
Minorista	160	25	3.73	21.27	16	16
Transporte			2.00			
Almacenaje			1.67			
Piso de plaza			0.06			
Consumidor final						
Totales	295	25	3.73	21.27	16	100
Productor	135					82
Minorista	165	30	5.80	24.20	18	18
Transporte			4.00			
Almacenaje			1.67			
Piso de plaza			0.13			
Consumidor final						
Totales	300	30	5.80	24.20	18	100
Productor	135					79
Minorista	170	35	8.46	26.54	20	21
Transporte			5.00			
Almacenaje			3.33			
Piso de plaza			0.13			
Consumidor final						
Totales	305	35	8.46	26.54	20	100

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

Para el municipio de San Bartolo Aguas Calientes, el productor tiene la mayor participación en cuanto a precio con 84%, comparado con el minorista que tiene 16% y una ganancia neta de Q.21.27 por cada caja de fresa que vende, representándoles 16% de rendimiento sobre lo invertido.

En el municipio de Momostenango para el cálculo del transporte se determinó que el costo es de Q.4.00 de Buena Vista a Momostenango por cada caja de fresa, sumado a esto el precio de almacenaje y piso de plaza, el minorista obtiene una ganancia neta de Q.24.20 por cada caja que vende, representa 18% de rendimiento sobre lo invertido.

Lo que corresponde al municipio de San Francisco El Alto el productor tiene una participación del precio del 21%, el minorista obtiene Q.26.54 de ganancia neta por lo invertido en cada caja de fresa que vende y 20% de rendimiento. El valor de transporte es mayor a los otros dos municipios donde se comercializará el producto debido a que la distancia es más larga en comparación con Momostenango y San Bartolo Aguas Calientes.

9.1.5 Estudio técnico

Consiste en localizar el lugar adecuado para el proyecto de fresa, determina el tamaño y volumen de producción, además, identifica el proceso productivo y los requerimientos técnicos para el cultivo del producto.

9.1.5.1 Localización

Es el lugar donde se ejecutará el proyecto, que por las condiciones climatológicas y de suelo requeridas para la producción de fresa, cumple con las condiciones para el cultivo.

- **Macrolocalización**

El proyecto se realizará en el municipio de San Bartolo Aguas Calientes, departamento de Totonicapán, que se encuentra a 216 kilómetros de la ciudad de Guatemala, y 42 kilómetros de la cabecera departamental. Cuenta con una extensión territorial de 16 kilómetros cuadrados. Se sitúa a 2,125 metros sobre el nivel del mar.

- **Microlocalización**

El área específica donde se considera que cumple con las condiciones agronómicas adecuadas para llevar a cabo el proyecto es la aldea Buena Vista, la cual se ubica a 14 kilómetros de la cabecera municipal y 15 de la cabecera departamental.

9.1.5.2 Tamaño

El área a cultivar es de media manzana de terreno, donde serán sembradas 24,000 semillas, se deberá contar con una casa de habitación que tendrá función de oficina y bodega.

La producción total de los cinco años proyectados será de 13,800 cajas. Se espera producir en el año uno, tres y cinco 2,520; durante el segundo y cuarto año 3,120. Debido que el cultivo de fresa es delicado y requiere mucho cuidado, se espera una merma del 5% por lo que la producción neta será de 2,394 y 2,964 cajas respectivamente. Se comercializará en caja de 35 libras a un precio de Q.135.00 cada una.

- **Superficie, volumen y valor de la producción**

La superficie sembrada y la producción que se espera alcanzar definen la dimensión del proyecto, para éste caso se llevará a cabo en media manzana de terreno, con período de duración de cinco años y la siembra se realizará cada

dos años. A continuación se presenta el cuadro de superficie, volumen y valor de la producción de fresa.

Cuadro 76
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Fresa
Superficie, Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada
Año: 2014
(caja de 35 libras)

Año	Superficie cultivada (manzana)	Cosechas al año	Producción total	Merma 5%	Producción neta	Precio de venta Q.	Ventas Q.
1	0.5	1	2,520	126	2,394	135.00	323,190
2	0.5	1	3,120	156	2,964	135.00	400,140
3	0.5	1	2,520	126	2,394	135.00	323,190
4	0.5	1	3,120	156	2,964	135.00	400,140
5	0.5	1	2,520	126	2,394	135.00	323,190
Total			13,800	690	13,110		1,769,850

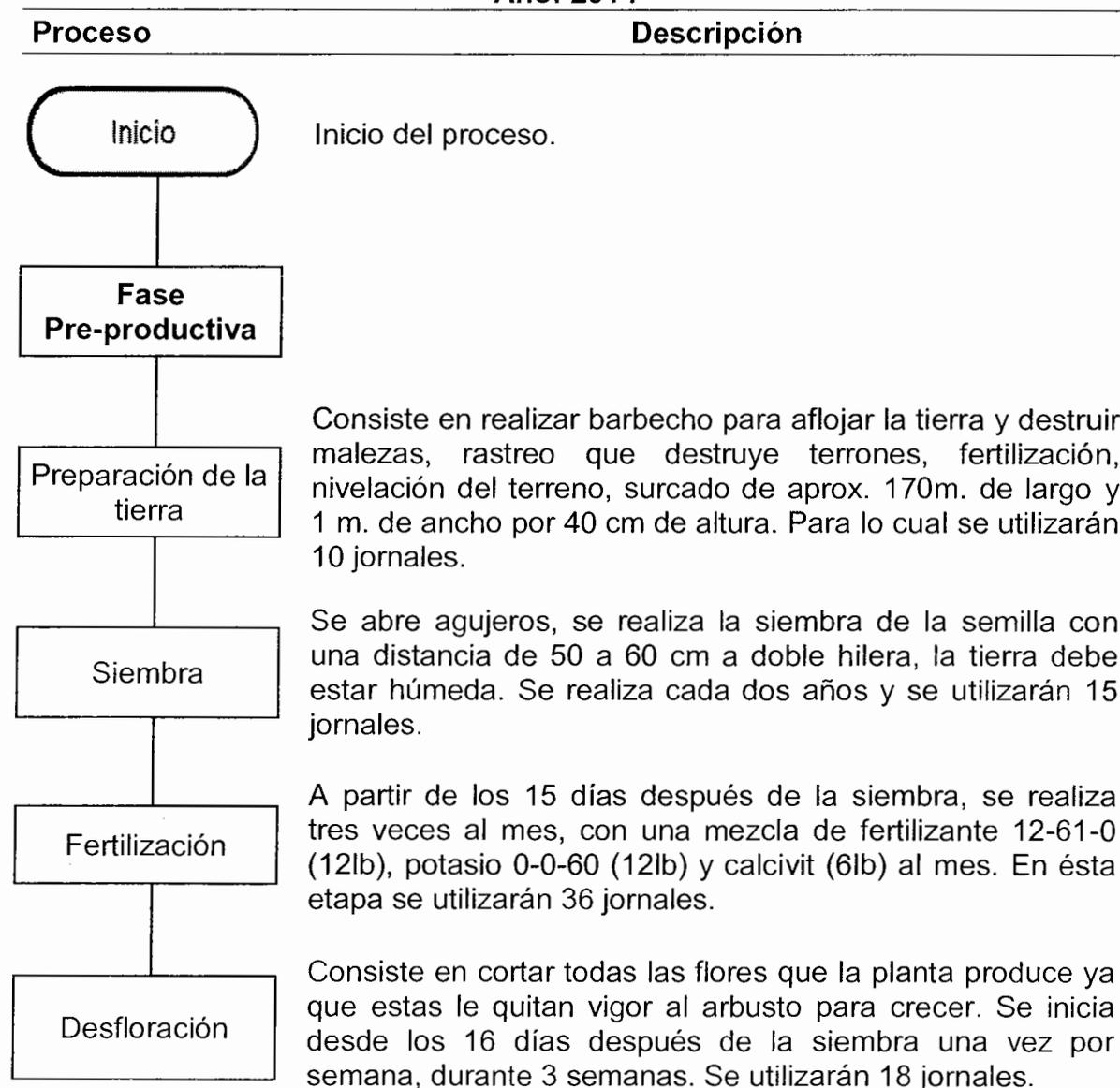
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer Semestre 2014.

La superficie cultivada será de media manzana, por las condiciones de la tierra y el clima de la aldea, se espera una cosecha al año. Se tendrá reducción del 19% de la producción en los años de siembra. La producción neta para el primer año será de 2,394 cajas de 35 libras.

9.1.5.3 Proceso productivo

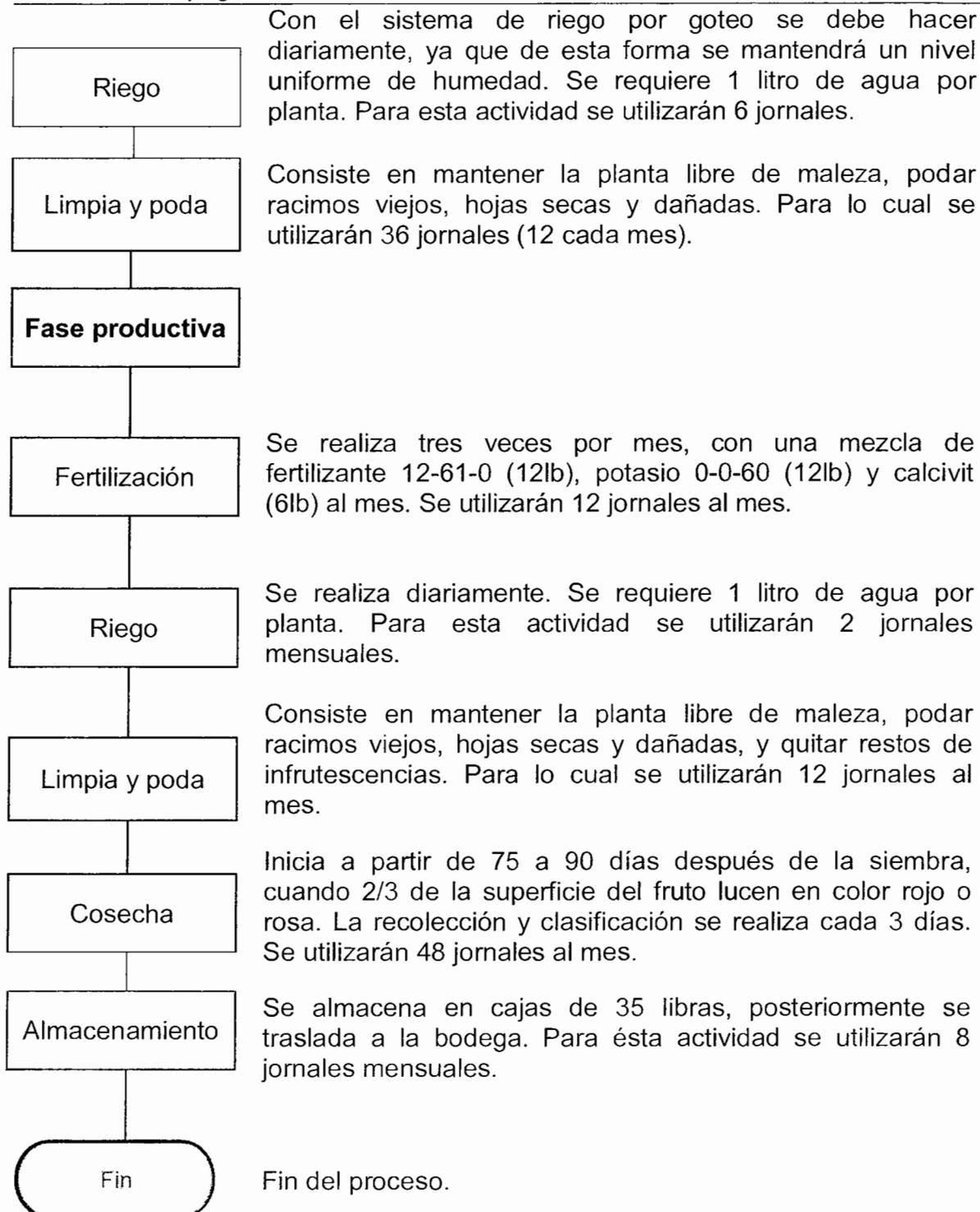
Es la serie de actividades necesarias para llevar a cabo la producción, las que son presentadas en el flujograma a continuación:

Gráfica 13
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Fresa
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2014



Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior



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

El flujograma describe los procesos necesarios para la producción de fresa, que inicia en la preparación del terreno y finaliza en el almacenamiento. Los procedimientos se realizan a mano con las herramientas adecuadas, a excepción del riego con instalación de sistema por goteo. Para llevar a cabo las actividades se necesitará la participación de cuatro jornaleros.

La etapa pre-productiva se llevará a cabo durante tres meses, en la cual se realizan los procesos necesarios para la siembra y cuidado de las plantas para la posterior producción en donde inicia la etapa productiva que será hasta finalizar el segundo año.

9.1.5.4 Requerimientos técnicos

Son todos aquellos insumos, instalaciones, herramientas, entre otros, requeridos para la producción de fresa, necesarios para poner en marcha el proyecto, a continuación se presenta el desglose de los mismos.

Tabla 34
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Fresa
Requerimientos Técnicos
Año: 2014

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Equipo agrícola		
Bomba para fumigar	Unidad	2
Sistema de riego por goteo	Unidad	1
Carreta de mano	Unidad	2
Herramientas		
Azadón	Unidad	3
Lima	Unidad	3
Cuchara para siembra	Unidad	6
Machete	Unidad	3

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Mobiliario y equipo		
Escritorio	Unidad	1
Silla secretarial	Unidad	1
Silla de espera plástica	Unidad	2
Archivo	Unidad	1
Teléfono	Unidad	1
Mesa para clasificación	Unidad	3
Equipo de computación		
Computadora	Unidad	1
Impresora multifuncional	Unidad	1
Etapa pre-productiva		
Insumos		
Semilla	Ciento	240
Fertilizante 12-61-0	Libras	36
Potasio 0-0-60	Libras	36
Calcivit	Libras	18
Mano de obra		
Preparación de la tierra	Jornal	10
Siembra	Jornal	15
Fertilización	Jornal	36
Desfloración	Jornal	18
Riego	Jornal	6
Limpia y poda	Jornal	36
Etapa productiva		
Insumos		
Fertilizante 12-61-0	Libras	12
Potasio 0-0-60	Libras	12
Calcivit	Libras	6
Mano de obra		
Fertilización	Jornal	12
Riego	Jornal	2
Limpia y poda	Jornal	12
Cosecha	Jornal	48
Almacenamiento	Jornal	8
Costos indirectos variables		
Caja de cartón con tapadera	Unidad	266

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Costos fijos de producción		
Agua	Mes	1
Alquiler de terreno	Mes	1
Canasto de plástico (para recolección)	Unidad	4
Sueldo encargado de producción	Mes	1
Gastos de administración		
Sueldo administrador	Mes	1
Dietas	Mes	1
Honorarios contador	Mes	1
Papelería y útiles	Mes	1
Energía eléctrica y teléfono	Mes	1
Gastos de venta		
Sueldo vendedor	Mes	1

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

La tabla refleja los elementos que son imprescindibles para la puesta en marcha del proyecto. El equipo agrícola y las herramientas serán utilizados para los procedimientos de producción, los activos se destinan para la administración.

Los requerimientos de insumos, mano de obra y costos indirectos variables de la etapa pre-productiva son necesarios para determinar la inversión en plantación y los de la etapa productiva establecen el capital de trabajo, se presentan los costos fijos de producción, gastos de administración y ventas que son de importancia para iniciar la producción de fresa.

9.1.6 Estudio administrativo legal

Esta variable establece los principales elementos de la estructura organizacional de la producción de fresa, analizan las ventajas y desventajas que ofrece el tipo de sociedad por Cooperativa según la constitución jurídica más adecuada para la ejecución del proyecto.

9.1.6.1 Justificación

Es una alternativa económica que permite a los pobladores del municipio, captar ingresos mediante un modelo que busca el desarrollo económico de los asociados, con el propósito de diversificar productos agrícolas, facilitar la creación de la actividad económica, permitir el acceso de personas con poca capacidad económica a emprender la producción de algún bien o servicio; crear actividades que generan nuevas fuentes de ingresos, empleos y contribuya al desarrollo económico y mejorar el nivel de vida de los habitantes que participen en el proyecto.

También tiene una variedad de beneficios entre ellos: que los asociados aportan una menor cantidad fijada en los estatutos, la responsabilidad es limitada, goza de la protección y asistencia financiera del estado. Se establece la “Cooperativa FRESACOOOP. R.L”, para capacitar a personas interesadas en asociarse a la producción y comercialización de fresa en San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango, San Francisco El Alto.

9.1.6.2 Objetivos

Son los propósitos que se desean alcanzar por medio de la implementación del proyecto a corto, mediano y largo plazo.

- **Objetivo general**

Constituir una Cooperativa agrícola denominada FRESACOOOP. R.L. para la producción y comercialización de fresa, que permita administrar los recursos naturales, humanos, materiales y financieros; con el propósito de beneficiar a la población con fuentes de empleo, diversificar los cultivos al utilizar el recurso tierra y mano de obra disponible para mejorar el nivel socioeconómico de los habitantes de la aldea Buena Vista.

- **Objetivos específicos**

- Diversificar la economía agrícola en el municipio a través de la producción de fresa.
- Potencializar los recursos naturales del lugar con normativas legales del país.
- Motivar a los pobladores a emprender proyectos productivos para el desarrollo socioeconómico.
- Implementar un adecuado sistema de comercialización para la distribución de fresa en el mercado.

9.1.6.3 Tipo y denominación

Para la ejecución del proyecto de fresa, se establece la Cooperativa de tipo especializada, que será constituida de acuerdo a las normativas legales vigente en la República de Guatemala. Los productores se organizarán en una Cooperativa denominada FRESACOOOP. R.L.

9.1.6.4 Marco Jurídico

Para la formación de una cooperativa se requiere cumplir con los requisitos legales según el Decreto Número 82-78, Ley General de Cooperativas decretado por el Congreso de la República de Guatemala y los atributos que le confiere el Estado de Guatemala en el Artículo 170 por medio de la Constitución Política de la República de Guatemala. La Cooperativa obtiene personalidad jurídica propia y distinta de los asociados al inscribirse en el Registro de Cooperativas.

- **Normativa interna**

Entre las normas para el buen funcionamiento de las actividades de la Cooperativa y sus asociados con el fin de evitar conflictos internos, se detallan los siguientes:

- Creación de un acta de constitución.
- Registrar la Cooperativa en el Registro Mercantil y en la Unidad de Registro de Cooperativas de la Dirección Interventora del Instituto Nacional de Cooperativas –INACOP-.
- Reglamento interno para la conducta de los asociados y de la instalación.
- Estatutos de las reglas del funcionamiento
- Políticas de cobros y créditos.
- Políticas de compras y ventas.
- Manuales de organización de normas y procedimientos, seguridad e higiene ocupacional.
- Descriptores y perfiles de puestos.
- Código de ética.
- Estructura organizacional.

Entre la normativa que debe cumplir la Cooperativa para el buen funcionamiento, de acuerdo al Decreto Número 82-78 se mencionan los siguientes:

- No perseguir fines de lucro, sino de servicio a los asociados.
- Procurar el mejoramiento social y económico mediante el esfuerzo común. Ser de duración indefinida y de capital variable, formado por aportaciones nominativas de igual valor, trasferibles entre asociados.
- Funcionar conforme a los principios de libre adhesión, retiro voluntario, interés limitado al capital, neutralidad política y religiosa e igualdad de derechos y obligaciones de todos los asociados.
- Conceder a cada asociado un solo voto, cualquiera que sea el número de aportaciones que posea. El ejercicio del voto podrá ser delegado, cuando así lo establezcan los Estatutos.
- Distribuir los excedentes y las pérdidas en proporción a la participación de cada asociado en las actividades de la Cooperativa.

- Fomentar la educación e integración cooperativa y el establecimiento de servicios sociales.

Según lo que indica el Decreto Número 82-78 Artículo 12; la Cooperativa para funcionar como órgano social establece la siguiente estructura organizacional:

- Asamblea General
- El Consejo de Administración
- Comisión de Vigilancia

Se podrán tener otros órganos de control y gestión, para el presente proyecto se proponen los siguientes:

- Comité de Educación
- Administración
- Contabilidad
- Producción y
- Ventas.

- **Normativa externa**

Es de carácter obligatorio y legal para la constitución, denominación, duración y domicilio de la cooperativa según el Decreto Número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala y su Reglamento en el Acuerdo Gubernativo Número M.DE E-779. Según el marco jurídico del país avala la creación y funcionamiento de una cooperativa entre las que se encuentran:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Artículo 34 que establece el derecho de asociación y 43 Libertad de industria, comercio y

trabajo, decretados por la Asamblea General Constituyente el 31 de mayo de 1985 y sus reformas.

- Ley General de Cooperativas, Decreto Número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala. Artículo 2 Naturaleza de las Cooperativas. Artículo 3 Número mínimo de asociados. Artículo 4 Principios. Artículo 5 Tipos de Cooperativas. Artículo 6 Denominación. Artículo 7 Responsabilidad limitada. Artículo 8 Miembros de las Cooperativas. Artículo 12 Régimen administrativo. Artículo 19 Acto de constitución. Artículo 20 Inscripción. Artículo 21 Contenido de la inscripción. Artículo 22 Efectos de la inscripción. Artículo 23 Incentivos fiscales y ayudas especiales. Y su reglamento.
- Código de trabajo, Decreto Número 14-41 del Congreso de la República de Guatemala. Artículos 14: El presente código y sus reglamentos son normas legales sujetas a todas las empresas de cualquier naturaleza y a los habitantes de la República. 37 Aplicación de las disposiciones en las modalidades de la presente ley, 61 Obligaciones del patrono y 63 Obligaciones de los trabajadores.
- Código de Comercio Decreto Número 2-70 del Congreso de la República de Guatemala y sus reformas. Artículo 78 Sociedad de responsabilidad limitada. Artículo 79 Número de los socios. Artículo 80 Razón o denominación social. Artículo 81 Aportación íntegra de capital. Artículo 82 No hay socio industrial. Artículo 83 Derecho de vigilancia. Artículo 84 Nombre en la razón social. 85 Otras disposiciones aplicables.
- Acuerdo 121-85 de la Dirección Interventora del Instituto Nacional de Cooperativas –INACOP-.
- Acuerdo Gubernativo 537-2013, Artículo 1 Salario mínimo para las actividades agrícolas.
- Ley y Reglamento del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -I.G.S.S.-, Decreto Número 295 del Congreso de la República Artículos 27, 38, 39, 50, 51, 56, 57 y 75.

- Código Municipal. Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala. Artículo 18 Organización de vecinos, Artículo 19 Autorización para la organización de vecinos, Artículo 175 Asociaciones civiles y comités.
- Decreto Número 4-2012 del Congreso de la República de Guatemala, Ley Antievasión II.
- Decreto Número 10-2012 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de Actualización Tributaria.

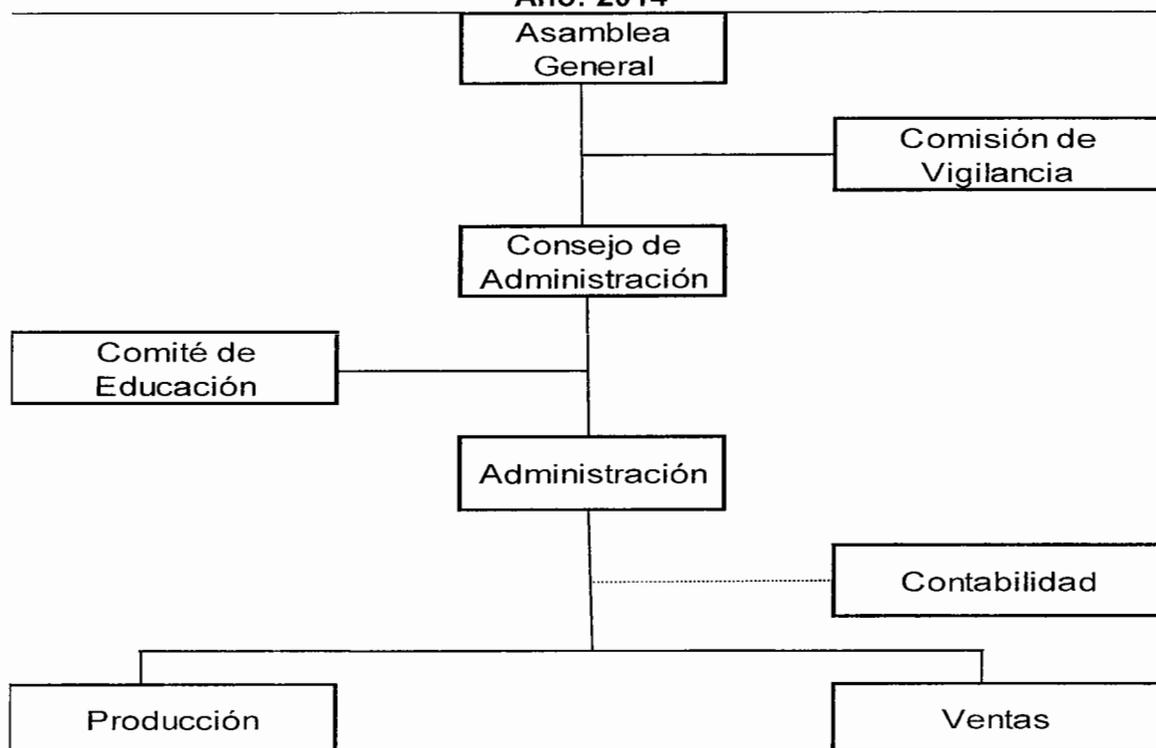
9.1.6.5 Estructura de la organización

Es la representación gráfica de la Cooperativa FRESACOOOP. R.L. para la delegación de autoridad de manera óptima, se emplea el sistema lineal para evitar duplicidad de funciones y mandos, fomenta una buena relación y comunicación entre el nivel estratégico, táctico y operativo.

De acuerdo al requerimiento de la Ley de Cooperativas para el funcionamiento adecuado de la misma se necesitan las unidades convenientes, como se presenta a continuación: administración, producción y ventas.

A continuación se detalla la estructura organizacional de la Cooperativa FRESACOOOP. R.L. para el proyecto de fresa:

Gráfica 14
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Estructura Organizacional FRESACOOOP. R.L.
Año: 2014



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

La estructura organizacional es la encargada de administrar el buen funcionamiento del cooperativismo entre los asociados, suministra los recursos humanos, financieros, tecnológicos; da a conocer los puestos, los niveles: estratégico, táctico y operativo, asigna líneas de autoridad, responsabilidad y control de todos los niveles jerárquicos.

La Asamblea General es la encargada de elegir a las personas que asumirán un cargo en la Cooperativa, evaluar y aprobar o reprobar los estados financieros y documentos administrativos; la responsabilidad de los órganos directivos es solidariamente en la toma de sus decisiones, alcanza a la Comisión de Vigilancia cuando no hubieren objetado actos oportunamente, están eximidos de responsabilidad los que razonen su voto en el acto de la toma de decisiones.

Todos los órganos tienen la obligación de alinear la planeación estratégica, conjuntamente con una buena administración de los recursos de la Cooperativa.

9.1.7 Estudio financiero

El estudio financiero permite conocer todo lo que se requiere para iniciar el proyecto, determinar las fuentes de financiamiento tanto internas como externas, así como los costos, gastos y utilidades.

9.1.7.1 Inversión fija

Comprende los activos tangibles e intangibles necesarios para la puesta en marcha del proyecto y que serán utilizados durante el tiempo de vida útil del mismo. El cuadro siguiente muestra la inversión fija para el proyecto de producción de fresa:

Cuadro 77
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Fresa
Inversión Fija
Año: 2014

Descripción	Unidad de medida	Cant.	Costo unitario Q.	Total Q.	% de depre.	Dep. y amort. 3 meses Q.	Valor neto Q.
Tangible				63,308			
Inversión en plantación				46,078			46,078
Equipo agrícola				10,500	20	525	9,975
Bomba para fumigar	Unidad	2	500	1,000			
Sistema de riego por goteo	Unidad	1	9,000	9,000			
Carreta de mano	Unidad	2	250	500			
Herramientas				600	25	38	562
Azadón	Unidad	3	85	255			
Lima	Unidad	3	15	45			
Cuchara para siembra	Unidad	6	35	210			
Machete	Unidad	3	30	90			
Mobiliario y equipo				2,770	20%	139	2,631
Escritorio	Unidad	1	600	600			

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cant.	Costo unitario Q.	Total Q.	% de depre.	Dep. y amort. 3 meses Q.	Valor neto Q.
Silla secretarial	Unidad	1	150	150			
Silla de espera plástica	Unidad	2	35	70			
Archivo	Unidad	1	400	400			
Teléfono	Unidad	1	200	200			
Mesa para clasificación	Unidad	3	450	1,350			
Equipo de computación				3,360	33%	280	3,080
Computadora	Unidad	1	3,000	3,000			
Impresora multifuncional	Unidad	1	360	360			
Intangible				5,000	20%	250	4,750
Gastos de organización				5,000			
Total				68,308		1,232	67,076

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

La inversión en plantación que se realiza durante los primeros tres meses es el rubro más significativo, representa 67%, seguido por el equipo agrícola 15%, que está constituido principalmente por el sistema de riego por goteo que funcionará por gravedad; y gastos de organización 7% en comparación con el total.

9.1.7.2 Inversión en plantación

Se refiere a la inversión realizada durante los tres meses de la etapa preproductiva, la renovación de la plantación se efectúa cada dos años. A continuación se presentan los recursos necesarios.

Cuadro 78
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Fresa
Inversión en Plantación
Año: 2014

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Insumos				983
Semilla mejorada	Ciento	240	2.00	480
Fertilizante 12-61-0	Libra	36	6.36	229
Potasio 0-0-60	Libra	36	6.36	229
Calcivit	Libra	18	2.50	45
Mano de obra				11,760
Preparación de la tierra	Jornal	10	74.97	750
Siembra	Jornal	15	74.97	1,125
Fertilización	Jornal	36	74.97	2,699
Desfloración	Jornal	18	74.97	1,349
Riego	Jornal	6	74.97	450
Limpia y poda	Jornal	36	74.97	2,699
Bonificación incentivo	Jornal	121	8.33	1,008
Séptimo día				1,680
Otros costos				4,540
Cuota patronal IGSS		10,752	0.1167	1,255
Prestaciones laborales		10,752	0.3055	3,285
Costos fijos de producción				15,549
Agua	Mes	3	1	3
Alquiler de terreno	Mes	3	1,500	4,500
Sueldo encargado de producción	Mes	3	2,281	6,843
Bonificación incentivo		3	250	750
Cuota patronal IGSS	%	6,843	0.1167	799
Prestaciones laborales	%	6,843	0.3055	2,091
Depreciación equipo agrícola				525
Depreciación herramientas				38
Gastos de administración				13,246
Sueldo administrador	Mes	3	2,350	7,050
Bonificación incentivo		3	250	750
Cuota patronal IGSS	%	7,050	0.1167	823

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Prestaciones laborales	%	7,050	0.3055	2,154
Honorarios contador	Mes	3	300	900
Papelería y útiles	Mes	3	50	150
Energía eléctrica y teléfono	Mes	3	250	750
Depreciación mobiliario y equipo				139
Depreciación eq. de computación				280
Amortización gast. de organización				250
Total				46,078

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

Se realiza durante tres meses en los que no existe producción, el principal rubro son los costos fijos que representan 34% del total. Se considera los insumos y mano de obra del proceso de preparación de la tierra y siembra. Dentro de otros costos y gastos se incluye la depreciación de los activos fijos durante el período. En el rubro de costos fijos de producción se encuentra el agua, por la que se paga únicamente un quetzal mensual, éste es un precio asignado por la Municipalidad. Ésta inversión se realizará cada dos años al renovar la plantación.

9.1.7.3 Inversión en capital de trabajo

Son los recursos en los que se necesita invertir durante el primer mes de producción. La inversión en capital de trabajo se muestra a continuación.

Cuadro 79
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Fresa
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2014

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Insumos				167
Fertilizante 12-61-0	Libra	12	6.36	76
Potasio 0-0-60	Libra	12	6.36	76
Calcivit	Libra	6	2.50	15
Mano de obra				7,971
Fertilización	Jornal	12	74.97	900
Riego	Jornal	2	74.97	150
Limpia y poda	Jornal	12	74.97	900
Cosecha	Jornal	48	74.97	3,599
Almacenamiento	Jornal	8	74.97	600
Bonificación incentivo	Jornal	82	8.33	683
Séptimo día				1,139
Costos indirectos variables				3,742
Cuota patronal IGSS		7,288	0.1167	851
Prestaciones laborales		7,288	0.3055	2,226
Caja de cartón con tapadera	Unidad	266	2.50	665
Costos fijos de producción				5,003
Agua	Mes	1	1	1
Alquiler de terreno	Mes	1	1,500	1,500
Canasto de plástico (para recolección)	Unidad	4	2	8
Sueldo encargado de producción	Mes	1	2,281	2,281
Bonificación incentivo		1	250	250
Cuota patronal IGSS	%	2,281	0.1167	266
Prestaciones laborales	%	2,281	0.3055	697
Gastos de venta				3,494
Sueldo vendedor	Mes	1	2,281	2,281
Bonificación incentivo	Mes	1	250	250
Cuota patronal IGSS	%	2,281	0.1167	266
Prestaciones laborales	%	2,281	0.3055	697

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Gastos de administración				4,542
Sueldo administrador	Mes	1	2,350	2,350
Bonificación incentivo	Mes	1	250	250
Cuota patronal IGSS	%	2,350	0.1167	274
Prestaciones laborales	%	2,350	0.3055	718
Dietas		1	350	350
Honorarios contador	Mes	1	300	300
Papelería y útiles	Mes	1	50	50
Energía eléctrica y teléfono	Mes	1	250	250
Total				24,919

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

En la inversión en capital de trabajo el rubro más representativo es la mano de obra con 32% del total; seguido de la mano de obra, la cual constituye 32% porcentaje derivado que la mayor parte de los procedimientos se realizan a mano, los costos fijos de producción constituyen 20%.

Los costos y gastos presentados anteriormente son para la producción esperada de 266 cajas de fresa mensualmente.

9.1.7.4 Inversión total

La inversión total es la sumatoria de los activos fijos y el capital de trabajo, muestra la cantidad total de recursos que se necesitan al momento de iniciar el proyecto. El cuadro correspondiente se presenta a continuación.

Cuadro 80
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Fresa
Inversión Total
Año: 2014

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		67,076
Inversión en plantación	46,078	
Equipo agrícola	9,975	
Herramientas	562	
Mobiliario y equipo	2,631	
Equipo de computación	3,080	
Gastos de organización	4,750	
Inversión en capital de trabajo		24,919
Insumos	167	
Mano de obra	7,971	
Costos indirectos variables	3,742	
Costos fijos de producción	5,003	
Gastos de venta	3,494	
Gastos de administración	4,542	
Total		91,995

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

El valor total de la inversión fija representa 73%, comprende los activos necesarios para iniciar el proyecto, el rubro más significativo es la inversión en plantación seguido por el equipo agrícola que es importante porque el uso es directamente en la producción.

El capital de trabajo constituye 27%, incluye costos y gastos necesarios para llevar a cabo la primera producción de fresa, la cual iniciará al tercer mes, los gastos de administración y la mano de obra son los más importantes.

9.1.7.5 Financiamiento

Los recursos financieros necesarios para la ejecución del proyecto son de fuentes internas o aporte de los asociados y externas, que consiste en un préstamo con la entidad bancaria que opera en el municipio.

Las fuentes de financiamiento para el proyecto de producción de fresa se describen a continuación:

Cuadro 81
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Fresa
Fuentes de Financiamiento
Año: 2014
(cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	67,076	-	67,076
Inversión en plantación	46,078	-	46,078
Equipo agrícola	9,975	-	9,975
Herramientas	562	-	562
Mobiliario y equipo	2,631	-	2,631
Equipo de computación	3,080	-	3,080
Gastos de organización	4,750	-	4,750
Inversión en capital de trabajo	24,919	-	24,919
Insumos	167	-	167
Mano de obra	7,971	-	7,971
Costos indirectos variables	3,742	-	3,742
Costos fijos de producción	5,003	-	5,003
Gastos de venta	3,494	-	3,494
Gastos de administración	4,542	-	4,542
Total	91,995	-	91,995

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

Para el financiamiento de la inversión total del proyecto se utilizarán recursos propios que representan 100%, se refiere a la aportación de los 20 asociados por lo que cada uno deberá contribuir con Q.4,600.00.

9.1.7.6 Estados financieros

Se presentan los estados financieros básicos, del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.

- **Costo directo de producción**

Está representado por los insumos, mano de obra y costos indirectos variables necesarios para la producción, la presentación será en caja de 35 libras cada una.

Cuadro 82
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Fresa
Estado de Costo Directo de Producción 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
Insumos	1,503	2,004	1,503	2,004	1,503
Fertilizante 12-61-0	684	912	684	912	684
Potasio 0-0-60	684	912	684	912	684
Calcivit	135	180	135	180	135
Mano de obra	71,736	95,648	71,736	95,648	71,736
Fertilización	8,100	10,800	8,100	10,800	8,100
Riego	1,350	1,800	1,350	1,800	1,350
Limpia y poda	8,100	10,800	8,100	10,800	8,100
Cosecha	32,391	43,188	32,391	43,188	32,391
Almacenamiento	5,400	7,200	5,400	7,200	5,400
Bonificación incentivo	6,147	8,196	6,147	8,196	6,147
Séptimo día	10,248	13,664	10,248	13,664	10,248
Costos indirectos variables	33,676	44,333	33,676	44,333	33,676
Cuota patronal IGSS	7,654	10,206	7,654	10,206	7,654
Prestaciones laborales	20,037	26,717	20,037	26,717	20,037
Caja de cartón con tapadera	5,985	7,410	5,985	7,410	5,985
Total costo directo	106,915	141,985	106,915	141,985	106,915
Producción total	2,394	2,964	2,394	2,964	2,394
Costo por caja	44.66	47.90	44.66	47.90	44.66

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

La producción total y el costo directo en los años 1, 3 y 5 es menor debido a que se renueva la plantación y se produce únicamente durante 9 meses a diferencia de los períodos 2 y 4 que tienen mayor inversión en cada elemento, por lo que el costo por caja aumenta.

La mano de obra representa 67% del total del costo, la cosecha es el principal rubro por el tiempo necesario para realizar la actividad; costos indirectos variables 31% e insumos 2%.

- **Estado de resultados**

Es un estado financiero dinámico que muestra la utilidad o pérdida del período, se integra por las ventas, costos, gastos de operación y financieros incurridos en el proyecto. A continuación se presenta el estado de resultados proyectado a cinco años.

Cuadro 83
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Fresa
Estado de Resultados 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
Ventas	323,190	400,140	323,190	400,140	323,190
Cajas de fresas de 35 libras	323,190	400,140	323,190	400,140	323,190
(-) Costo directo de producción	106,915	141,985	106,915	141,985	106,915
Ganancia marginal	216,275	258,155	216,275	258,155	216,275
(-) Costo fijos de producción	66,462	88,616	66,462	88,616	66,213
Agua	9	12	9	12	9
Alquiler de terreno	13,500	18,000	13,500	18,000	13,500
Canastos de plástico (para recolección)	72	96	72	96	72
Sueldo encargado de producción	20,529	27,372	20,529	27,372	20,529
Bonificación incentivo	2,250	3,000	2,250	3,000	2,250
Cuota patronal IGSS	2,394	3,192	2,394	3,192	2,394
Prestaciones laborales	6,273	8,364	6,273	8,364	6,273
Depreciación inversión en plantación	19,748	26,330	19,748	26,330	19,611
Depreciación equipo agrícola	1,575	2,100	1,575	2,100	1,575
Depreciación de herramientas	112	150	112	150	-
(-) Gastos de venta	31,446	41,928	31,446	41,928	31,446
Sueldo vendedor	20,529	27,372	20,529	27,372	20,529
Bonificación incentivo	2,250	3,000	2,250	3,000	2,250
Cuota patronal IGSS	2,394	3,192	2,394	3,192	2,394

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Prestaciones laborales	6,273	8,364	6,273	8,364	6,273
(-) Gastos de administración	42,883	57,178	42,883	56,058	42,043
Sueldo administrador	21,150	28,200	21,150	28,200	21,150
Bonificación incentivo	2,250	3,000	2,250	3,000	2,250
Cuota patronal IGSS	2,466	3,288	2,466	3,288	2,466
Prestaciones laborales	6,462	8,616	6,462	8,616	6,462
Dietas	3,150	4,200	3,150	4,200	3,150
Honorarios de contador	2,700	3,600	2,700	3,600	2,700
Papelería y útiles	450	600	450	600	450
Luz y teléfono	2,250	3,000	2,250	3,000	2,250
Depreciación mobiliario y equipo	415	554	415	554	415
Depreciación equipo de computación	840	1,120	840	-	-
Amortización gastos de organización	750	1,000	750	1,000	750
Ganancia en operación	75,484	70,433	75,484	71,553	76,573
Ganancia antes del ISR	75,484	70,433	75,484	71,553	76,573
(-) Impuesto Sobre la Renta 28%	21,136	19,721	21,136	20,035	21,440
Utilidad neta	54,348	50,712	54,348	51,518	55,133

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

La utilidad neta del proyecto muestra que las metas y objetivos de los inversionistas son alcanzados. Para el primer año la producción es únicamente por nueve meses, al igual que el 3 y 5. La rentabilidad se mantiene entre 13% y 17% con relación a las ventas durante los cinco períodos proyectados.

- **Presupuesto de caja**

Refleja el comportamiento de los ingresos y egresos de fondos, provenientes de la operación, inversión y financiamiento, durante el desarrollo del proyecto.

Cuadro 84
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Fresa
Presupuesto de Caja
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	415,185	523,983	527,584	638,891	642,492
Saldo Inicial	-	123,843	204,394	238,751	319,302
Aportación de los asociados	91,995	-	-	-	-
Ventas	323,190	400,140	323,190	400,140	323,190
Egresos	291,342	319,589	288,833	319,589	289,147
Inversión en plantación	44,846	-	44,846	-	44,846
Equipo agrícola	10,500	-	-	-	-
Herramientas	600	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	2,770	-	-	-	-
Equipo de computación	3,360	-	-	-	-
Gastos de organización	5,000	-	-	-	-
Costo directo de producción	106,915	141,985	106,915	141,985	106,915
Costos fijos de producción	45,027	60,036	45,027	60,036	45,027
Gastos de venta	31,446	41,928	31,446	41,928	31,446
Gastos de administración	40,878	54,504	40,878	54,504	40,878
Impuesto Sobre la Renta	-	21,136	19,721	21,136	20,035
Saldo final	123,843	204,394	238,751	319,302	353,345

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

Se muestra los ingresos, los cuales están constituidos por el aporte de los asociados y las ventas del período. Son necesarios para cubrir las erogaciones de efectivo en la ejecución del proyecto.

Los egresos provienen de costos y gastos necesarios para realizar las actividades productivas, administrativas y de ventas, el primer año incluye la inversión inicial, en el 3 y 5 se deberá realizar nueva inversión en plantación.

- **Estado de situación financiera**

Muestra los activos, obligaciones y patrimonio. A continuación se presenta el estado de situación financiera proyectado a cinco años.

Cuadro 85
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Fresa
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo corriente	123,843	204,394	238,751	319,302	353,345
Efectivo	123,843	204,394	238,751	319,302	353,345
Activo no corriente	43,636	12,382	33,788	3,654	26,149
Inversión en plantación	46,078	46,078	46,078	46,078	45,760
(-) Depreciación acumulada	(19,748)	(46,078)	(19,748)	(46,078)	(19,611)
Equipo agrícola	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500
(-) Depreciación acumulada	(2,100)	(4,200)	(6,300)	(8,400)	(10,500)
Herramientas	600	600	600	600	-
(-) Depreciación acumulada	(150)	(300)	(450)	(600)	-
Mobiliario y equipo	2,770	2,770	2,770	2,770	2,770
(-) Depreciación acumulada	(554)	(1,108)	(1,662)	(2,216)	(2,770)
Equipo de computación	3,360	3,360	3,360	-	-
(-) Depreciación acumulada	(1,120)	(2,240)	(3,360)	-	-
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Depreciación acumulada	(1,000)	(2,000)	(3,000)	(4,000)	(5,000)
Total activo	167,479	216,776	272,539	322,956	379,494
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	21,136	19,721	21,136	20,035	21,440
ISR por pagar	21,136	19,721	21,136	20,035	21,440
Suma del pasivo					
Patrimonio	146,343	197,055	251,403	302,921	358,054
Aportaciones de los asociados	91,995	91,995	91,995	91,995	91,995
Utilidad del ejercicio	54,348	50,712	54,348	51,518	55,133
Utilidad no distribuida		54,348	105,060	159,408	210,926
Total pasivo y patrimonio	167,479	216,776	272,539	322,956	379,494

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

El activo está representado por el efectivo y los activos fijos con que se cuenta, para el final de los períodos proyectados el valor en libros es cero, a excepción de la inversión en plantación. El pasivo se constituye por el ISR por pagar y el patrimonio de los asociados, que aumenta mediante la acumulación de ganancias.

9.1.8 Evaluación financiera

Permite determinar la viabilidad financiera del proyecto, las herramientas para la evaluación se presentan a continuación:

9.1.8.1 Punto de equilibrio

Permite establecer las ventas necesarias para cubrir los gastos del proyecto, en donde no se obtiene ganancia ni pérdida.

- **Punto de equilibrio en valores PEV**

Representa el monto de ventas en quetzales para lograr el punto de equilibrio del proyecto.

Fórmula:

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{140,791}{0.669188403} = 210,391$$

El punto de equilibrio en valores es de Q.210,391.00, cantidad necesaria que se debe obtener en ventas para no incurrir en pérdidas ni obtener ganancias.

- **Punto de equilibrio en unidades PEU**

Determina la cantidad de unidades que se deben vender para cubrir todos los gastos fijos del proyecto.

Fórmula:

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de ventas por unidad}} = \frac{210,391}{135} = 1,558.45$$

El punto de equilibrio en el proyecto se obtiene con 1,558 cajas vendidas para alcanzar el PEV durante un año.

- **Margen de seguridad**

Éste indicador muestra el porcentaje que pueden disminuir las ventas sin generar pérdida, mientras sea mayor, se tendrá menos riesgo de incurrir en pérdidas.

Fórmula:

MS= Ventas-punto de equilibrio

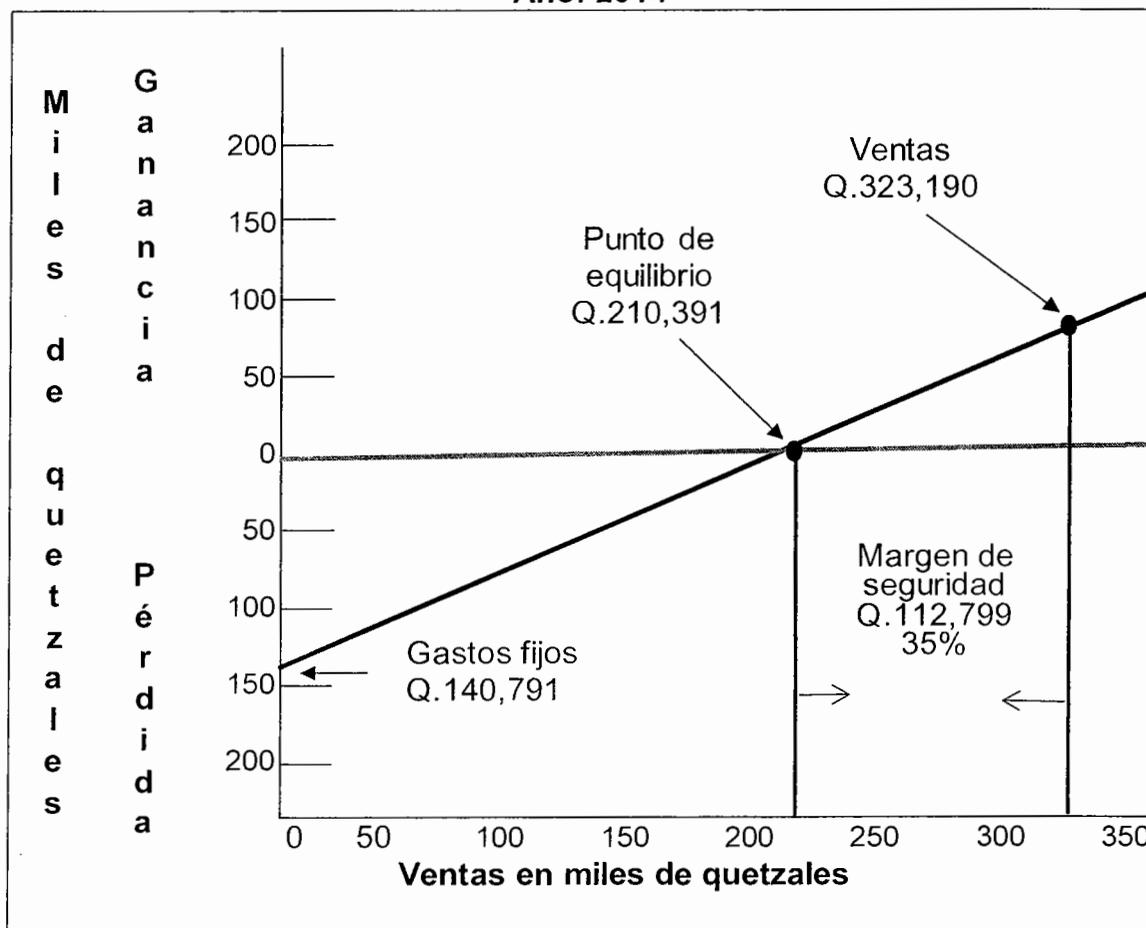
Ventas	323,190	100%
(-) Punto de equilibrio	210,391	65%
(=) Margen de seguridad	112,799	35%

El margen de seguridad del proyecto asciende a Q.112,799.00 y representa 35% del total de las ventas.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

La gráfica consiste en expresar el punto donde la Cooperativa no tenga pérdida ni tampoco ganancias.

Gráfica 15
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Fresa
Punto de Equilibrio
Año: 2014



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

Indica que el punto de equilibrio en valores es de Q.210,391.00, representa la cantidad que se debe alcanzar para que no se incurra en pérdidas. Muestra que el margen de seguridad es de Q.112,799.00 que constituye el importe que pueden disminuir las ventas, sin ocasionar pérdidas. Los gastos fijos ascienden a Q.140,791.00 que representan las responsabilidades que se deben cubrir y no están sujetas a la cantidad de unidades producidas.

9.1.8.2 Flujo neto de fondos

Son los ingresos y egresos normales generados de las operaciones del proyecto en los cinco años de vida útil. A continuación se presenta el cuadro correspondiente.

Cuadro 86
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Fresa
Flujo Neto de Fondos -FNF-
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	323,190	400,140	323,190	400,140	349,339
Ventas	323,190	400,140	323,190	400,140	349,339
Ventas	323,190	400,140	323,190	400,140	323,190
Valor de rescate	-	-	-	-	26,149
Egresos	245,402	318,174	245,402	318,488	245,706
Costo directo de producción	106,915	141,985	106,915	141,985	106,915
Costo fijos de producción	45,027	60,036	45,027	60,036	45,027
Gastos de venta	31,446	41,928	31,446	41,928	31,446
Gastos de administración	40,878	54,504	40,878	54,504	40,878
(-) Impuesto Sobre la Renta 28%	21,136	19,721	21,136	20,035	21,440
Flujo neto de fondos	77,788	81,966	77,788	81,652	103,633

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

El flujo neto de fondos para el primer año es de Q.77,788.00; el aumento en los años 2 y 4 es por el incremento de la producción lo que genera mayores ingresos; se obtienen los recursos necesarios para la inversión en los años 3 y 5 para la renovación de la plantación.

9.1.8.3 Valor actual neto

Determina el valor del dinero en el tiempo; el monto de hoy, en una suma a recibir en un futuro. A continuación se presenta el valor actual neto del proyecto.

Cuadro 87
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de fresa
Valor Actual Neto -VAN-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 23%	Valor actual neto
0	91,995		91,995	(91,995)	1.00000	(91,995)
1		323,190	245,402	77,788	0.81301	63,242
2		400,140	318,174	81,966	0.66098	54,178
3		323,190	245,402	77,788	0.53738	41,802
4		400,140	318,488	81,652	0.43689	35,673
5		349,339	245,706	103,633	0.35520	36,810
Total	91,995	1,795,999	1,465,167	330,832		139,710

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

La tasa de rendimiento mínima aceptada –TREMA- es la que el inversionista puede aceptar para la ejecución del proyecto, se estableció 23% representada por la tasa activa bancaria publicada en el Banco de Guatemala y la rentabilidad obtenida en otros proyectos. El valor actual neto asciende a la cantidad de Q.139,710.00.

9.1.8.4 Relación beneficio / costo

Por medio de ésta herramienta se comprueba si el proyecto genera los suficientes ingresos para cubrir los costos en que se incurrirán, mide la eficiencia con que se utilizan los recursos.

Cuadro 88
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Fresa
Relación Beneficio Costo -RBC-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualiz. 23%	Ingresos actualiz.	Egresos actualiz.
0	91,995		91,995	1.00000		91,996
1		323,190	245,402	0.81301	262,757	199,514
2		400,140	318,174	0.66098	264,485	210,307
3		323,190	245,402	0.53738	173,676	131,874
4		400,140	318,488	0.43689	174,817	139,144
5		349,339	245,706	0.35520	124,085	87,275
Total	91,995	1,795,999	1,465,167		999,820	860,110

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{999,820}{860,110} = \text{Q.1.16}$$

El proyecto genera una relación beneficio costo de Q.1.16 entre los ingresos y egresos actualizados. La propuesta es aceptable para la puesta en marcha, debido a que el coeficiente es mayor a la unidad.

9.1.8.5 Tasa interna de retorno

A través de la tasa interna de retorno se determinará la cantidad que retorna al capital conforme la inversión inicial.

A continuación se presenta la tasa interna de retorno del proyecto de producción de fresa.

Cuadro 89
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Fresa
Tasa Interna de Retorno -TIR-
(cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de desc. 3%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de desc. 84%	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización TIR 83.01005%	TIR
-	(91,995)	1.000000	(91,995)	1.000000	(91,995)	1.000000	(91,995)
1	77,788	0.546448	42,507	0.543478	42,276	0.546418	42,505
2	81,966	0.298605	24,475	0.295368	24,210	0.298573	24,472
3	77,788	0.163172	12,693	0.160526	12,487	0.163146	12,691
4	81,652	0.089165	7,281	0.087242	7,123	0.089146	7,279
5	103,633	0.048724	5,049	0.047414	4,914	0.048711	5,048
Total	330,832				(985)		-

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

$$TIR = (R+) + (DR)$$

$$\frac{(VAN+)}{(VAN+) - (VAN-)}$$

$$TIR = 0.83 + 0.01 \left[\frac{10}{10 - (-985)} \right]$$

$$TIR = 0.83 + 0.01 \left[\frac{10}{995} \right]$$

$$TIR = 0.83 + 0.01 \left[0.010050 \right]$$

$$TIR = 0.83010050 * 100$$

$$TIR = 83.010050\%$$

La tasa interna de retorno para el proyecto de producción de fresa es de 83%, la cual expresa el rendimiento medio del proyecto, y se considera aceptable para los inversionistas porque supera la tasa esperada.

9.1.8.6 Período de recuperación de la inversión

Esta herramienta permite conocer el tiempo en que se recuperará la inversión realizada en el proyecto. Se obtiene al comparar el capital inicial con el valor actual neto de fondos acumulado. El período de la recuperación del proyecto de fresa se presenta a continuación:

Cuadro 90
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Fresa
Período de Recuperación de la Inversión -PRI-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	91,995		
1		63,242	63,242
2		54,178	117,420
3		41,802	159,222
4		35,673	194,895
5		36,810	231,705

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

Inversión Total	91,995
(-) Recuperación al primer año	63,242
(=) Monto pendiente de recuperar	28,753

28,753	/	54,178	=	0.530714
0.530714	X	12	=	6.369 meses
0.3690	X	30	=	11.070 días

Los asociados recuperarán la inversión en un año, seis meses y once días. Lo cual indica que a partir del segundo año el proyecto cuenta con el capital suficiente para autofinanciarse.

9.1.9 Impacto social

El proyecto de producción de fresa se propone para contribuir al desarrollo socioeconómico del municipio y diversificar la producción. Se beneficiará a las familias mediante la contratación de personal.

La Cooperativa FRESACOOOP, R.L. generará seis empleos formales: un encargado de producción, tres operarios, un administrador y un vendedor; a la vez, será fuente de ingreso para los asociados, por las utilidades que se obtengan en cada período.

9.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE DURAZNO EN ALMÍBAR

En este apartado se presenta el proyecto de inversión para llevar a cabo la Cooperativa de durazno en almíbar en el municipio; la cual puede ser ejecutada por grupos interesados, en función de explotar las potencialidades identificadas, con el fin de contribuir al desarrollo y crecimiento socioeconómico de la región, y a la vez generar fuentes de empleo e incrementar el flujo comercial que beneficie a la población.

El desarrollo del proyecto consistirá en la transformación de la fruta como tal a durazno en almíbar. En el municipio es factible la implementación del proyecto, debido a que se cuenta con los recursos humanos, físicos y naturales. En cuanto al recurso natural, se identificó que el durazno tiene mayor producción en la región, lo cual es esencial para la obtención de la materia prima.

9.2.1 Descripción del proyecto

Se propone desarrollar la producción de durazno en almíbar en el casco urbano del municipio, a través de una Cooperativa que tiene como fin aumentar el nivel de ingresos de los hogares y generar nuevas fuentes de empleo; con una duración de vida útil de cinco años.

Para enero y febrero la fuerza de ventas se encargará de promover el durazno en almíbar, a los distintos compradores potenciales, para darles a conocer los beneficios, calidad y precio del producto.

La producción será de marzo a octubre; para los primeros cuatro meses, se comprará la materia prima en Quetzaltenango y de junio a octubre, directamente en el municipio. De noviembre a diciembre, por ser temporada baja, los tres trabajadores de producción se unirán a la fuerza de ventas.

El proyecto está conformado por cinco estudios, de mercado, en el cual se determina la oferta y la demanda, que busca cubrir para el primer año 10%. Técnico, propone y analiza la maquinaria y equipo necesario para la producción de los bienes requeridos, verificándose la factibilidad técnica de cada uno, como también el tamaño del terreno que se utilizará para efectuar el proceso de producción, que medirá 14 x 15 metros y tendrá una capacidad de inventario de 4,920 frascos de producto mensuales aproximadamente según variaciones anuales. Administrativo legal, sugiere la creación de una Cooperativa integrada por seis trabajadores, tres administrativos y tres operarios. Financiero, muestra la inversión total que asciende a Q.96,068.00, la fuente de financiamiento será por parte de los 20 asociados, cada uno aportará Q.4,800.00.

Por último, el impacto social en el cual se describen los posibles efectos, que pueden surgir al ejecutar la propuesta del presente proyecto.

9.2.2 Justificación

Realizar la propuesta de transformar la fruta, favorecerá la economía de la comunidad al aprovechar la materia prima, al recolectarla directamente del municipio. Lo que contribuirá a generar beneficios económicos a los habitantes de la región al crear nuevas fuentes de empleo por medio de la Cooperativa.

Existen varios productos con características similares; sin embargo, se detectó que hay oportunidad para ingresar al mercado con el durazno en almíbar, y así ofrecer a los consumidores un sabor único. Los productos que actualmente tienen la mayor participación de mercado, son marcas de empresas extranjeras, por lo que otro de los objetivos que se pretende alcanzar, es la aceptación de productos fabricados por empresas nacionales.

Otra razón que puede atraer a nuevos consumidores es el precio, ya que se pretende satisfacer las necesidades de las personas con un producto de alta calidad a un costo menor al de los competidores más fuertes.

9.2.3 Objetivos

Tienen la finalidad de indicar lo que se pretende realizar para darle mayor rendimiento al proyecto. Se pueden definir de la siguiente manera:

9.2.3.1 General

Generar valor agregado al cultivo de durazno en el municipio, para brindar así, mejora en los ingresos económicos y en la calidad de vida de las personas que estarán involucradas en el proyecto.

9.2.3.2 Específicos

- Generar fuentes de empleo para la población del municipio.
- Competir en el mercado con un producto netamente nacional, de calidad; a un precio accesible para el consumidor.
- Brindar valor agregado a la producción de durazno en el municipio.
- Formar una Cooperativa adecuada a las necesidades de la producción.

9.2.4 Estudio de mercado

El estudio de mercado tiene como una de sus funciones principales comprobar la necesidad de los consumidores actuales y potenciales de un producto en un área establecida, para el durazno en almíbar se detallará el análisis de la oferta, demanda, determinación del precio, volumen, valor de la producción y otros indicadores que ayudarán a comprobar la factibilidad del producto.

9.2.4.1 Identificación del producto

El durazno en almíbar es un producto preparado que se obtiene a partir de las frutas con un grado de madurez adecuado, frescas y limpias, libres de piel ya sea en mitades o enteros; a los cuales se le agrega el almíbar, envasados en frascos de 16 onzas esterilizados y procesados herméticamente para asegurar su conservación.

Al darle valor agregado al durazno cuyo nombre científico es *prunus persica*, se aprovecharía el recurso natural del municipio, debido a que la materia prima se recolectaría directamente del paraje Chuijaj, Pacanquín; y las aldeas de Parraxchaj, Patulup, Chicorral y centro del municipio. Para procesarlos y convertirlos en conserva.

La producción de la fruta se obtiene en los meses de junio a octubre, al terminar esa temporada comienza el proceso para la cosecha del próximo año.

- **Valor nutricional**

Contiene 508.54 calorías de grasa saturada, colesterol, sodio, carbohidrato, fibra, proteínas, hierro, potasio y vitamina A y C. A continuación se especifica cada uno de los valores nutricionales y la cantidad que se consume al adquirir un frasco de 16 onzas de durazno en almíbar.

Tabla 35
Composición Nutricional de Durazno en Almíbar
Año: 2014
(frasco de 16 onzas)

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Porcentaje
Grasa saturada	G	0.0	0.0
Colesterol	Mg	0	0
Sodio	Mg	48.26	20.11
Potasio	Mg	570.68	163.05
Carbohidrato total	G	130.95	0.44
Fibra	G	1.125	0.045
Proteínas	G	0.68	1.01
Vitamina A	Mcg	12	0.00
Vitamina C	Mg	12.75	0.21
Calcio	Mg	114.19	0.11
Hierro	Mg	236.66	13.15
Energía	Kcal	508.54	

Fuente: elaboración propia, con datos de tabla de composición de alimentos de Centro América y Panamá.

El durazno en almíbar resulta ser un producto beneficioso con factores nutritivos saludables para el consumidor, debido a que posee un sabor dulce y peculiar.

- **Usos**

El durazno en almíbar posee un sabor único e incomparable, se puede utilizar como: decoración para diferentes platillos, dulces, compotas, ensaladas, pasteles y otros postres. Es un excelente laxante suave y tiene propiedades diuréticas, ayuda a la digestión, también es bueno para los problemas reumáticos, enfermedades pulmonares y del corazón. Su consumo beneficia la salud y contribuye a prevenir el cáncer.

- **Mercado meta**

Se pretende cubrir los mercados del municipio, San Francisco El Alto y Momostenango, la venta estará dirigida al minorista quienes serán las

abarroterías, tiendas y otros establecimientos, para luego éstos venderlos al consumidor final.

9.2.4.2 Oferta

Es la cantidad de durazno en almíbar que los productores están dispuestos a vender al minorista quien lo hace llegar al consumidor final para satisfacer la necesidad del producto. La producción local de durazno no tiene ningún valor agregado, razón por la cual la fruta en conserva que se distribuye es importada de México y la capital de Guatemala.

- **Oferta total histórica y proyectada**

Se debe tomar en cuenta para el cálculo, la producción total más las importaciones realizadas en los municipios, a continuación se detalla la oferta total histórica y proyectada, donde se tomó en cuenta, únicamente el valor de las importaciones ya que en los municipios no hay producción.

Cuadro 91
Municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y
San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán
Oferta Total, Histórica y Proyectada de Durazno en Almíbar
Período: 2010-2019
(frasco de 16 onzas)

Año	Producción	Importaciones	Oferta Total
2010	0	30,924	30,924
2011	0	33,431	33,431
2012	0	36,142	36,142
2013	0	39,072	39,072
2014	0	42,240	42,240
2015	0	44,843	44,843
2016	0	47,670	47,670

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Año	Producción	Importaciones	Oferta Total
2017	0	50,497	50,497
2018	0	53,324	53,324
2019	0	56,151	56,151

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014, y el método de mínimos cuadrados donde $a= 36,362$, $b= 2,827$ para las importaciones año base 2012.

Para el cálculo de las importaciones históricas 2010-2014, se realizó una boleta de encuesta, con la cual se visitó el área urbana de los tres municipios; con una muestra de 10 tiendas se procedió a llenarla con cada uno de los propietarios o encargados de atender el local, para obtener así el promedio de ventas anuales de los establecimientos, ya que es allí donde se encuentra la población con mayor capacidad adquisitiva. Para las importaciones 2015-2019 se calculó por medio de mínimos cuadrados, se tiene como proyección aumento en el consumo anual, por lo que hay oportunidad de cubrir un porcentaje elevado del mercado para el inicio del proyecto.

9.2.4.3 Demanda

Es la cantidad y calidad del durazno en almíbar que pueden ser adquiridos a los diferentes precios del mercado en un área geográfica determinada por los compradores o consumidores.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

Se detalla a continuación la demanda potencial histórica de los años 2010-2014 y proyectada para los años 2015-2019. Se toma como base para el cálculo de la demanda histórica y proyectada, la cantidad de importaciones determinadas en la investigación de campo de los municipios, para el consumo per cápita (ver anexo cinco) se tomó en cuenta la certificación de un nutricionista, el cuál estimó un consumo de 48 duraznos anuales por persona, equivalente a ocho presentaciones de frascos de 16 onzas que se espera producir.

A continuación se detalla el cálculo de la demanda potencial durante los años establecidos:

Cuadro 92
Municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y
San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Durazno en Almíbar
Período: 2010-2019

Año	Población total	Población delimitada (10%)	Consumo per cápita (frasco de 16 onz.)	Demanda potencial (frasco de 16 onz.)
2010	198,787	19,879	8	159,032
2011	205,718	20,572	8	164,576
2012	212,868	21,287	8	170,296
2013	220,201	22,020	8	176,160
2014	227,679	22,768	8	182,144
2015	235,266	23,527	8	188,216
2016	242,988	24,299	8	194,392
2017	250,875	25,088	8	200,704
2018	258,888	25,889	8	207,112
2019	266,989	26,699	8	213,592

Fuente: elaboración propia, con base en datos de estimaciones de la población por municipio, período 2010-2019 con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y certificación otorgada por nutricionista para el consumo per cápita. (ver anexo cinco)

Para el cálculo de la población delimitada se tomó el 10% de la población total, que equivale al 20.20% de hombres y mujeres de los tres municipios en las edades comprendidas entre los 15 y 64 años que son parte de la población económicamente activa –PEA-. De la cual se asume que compra y consume el producto.

La demanda del durazno en almíbar tiene potencial en los municipios, ya que según los cálculos anualmente aumenta la demanda debido al crecimiento

poblacional y la utilización del producto como complemento para elaborar postres.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Es una forma de medir la cantidad de producto de durazno en almíbar que se ha consumido en un período anterior en los municipios, así como lo que se espera para los próximos años del proyecto. Para calcularlo, se toma en cuenta la producción, importaciones y exportaciones.

Cuadro 93
Municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y
San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Durazno en Almíbar
Período: 2010-2019
(frasco de 16 onzas)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2010	0	30,924	0	30,924
2011	0	33,431	0	33,431
2012	0	36,142	0	36,142
2013	0	39,072	0	39,072
2014	0	42,240	0	42,240
2015	0	44,843	0	44,843
2016	0	47,670	0	47,670
2017	0	50,497	0	50,497
2018	0	53,324	0	53,324
2019	0	56,151	0	56,151

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en el cuadro 91 de oferta total, histórica y proyectada.

Se determinó que no existen valores para la producción ni exportaciones tanto históricas como proyectadas debido a que es un producto no elaborado en ninguno de los municipios, el consumo aparente de durazno en almíbar va en aumento lo que representa una oportunidad para el proyecto.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Uno de los aspectos más importantes para el desarrollo del proyecto es el cálculo de la demanda insatisfecha, ya que la determinación adecuada de esta, ayuda a tener fundamentos para implementarlo y estimar los recursos necesarios para dar inicio.

Se presenta el cuadro con el cálculo de la demanda histórica y proyectada que no se logra cubrir para los años 2010-2019.

Cuadro 94
Municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y
San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Durazno en Almíbar
Período: 2010-2019
(frasco de 16 onzas)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2010	159,032	30,924	128,108
2011	164,576	33,431	131,145
2012	170,296	36,142	134,154
2013	176,160	39,072	137,088
2014	182,144	42,240	139,904
2015	188,216	44,843	143,373
2016	194,392	47,670	146,722
2017	200,704	50,497	150,207
2018	207,112	53,324	153,788
2019	213,592	56,151	157,441

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en los cuadros 92 de demanda potencial y 93 de consumo aparente.

El proyecto tiene mercado potencial, debido a que con las importaciones actuales no se logra cubrir la demanda local, para iniciar se pretende llegar a un 10% de la población total, ya que no hay productores que puedan competir con la puesta en marcha.

9.2.4.4 Precio

Según entrevista realizada, el consumo de durazno en almíbar, se mantiene estable durante todo el año, con ciertos aumentos moderados en los meses de febrero por la celebración del día del cariño, mayo por el día de la madre y diciembre por las fiestas de fin de año.

El precio de venta es estable, debido a que el consumo del producto es constante durante todo el año. Para la investigación de mercado el frasco de 16 onzas es de Q.16.75 y para el proyecto de Q.15.00, el cual se determinó con base a los costos de producción. Y al realizar la comparación de ambos precios se estableció que es menor al del mercado.

9.2.4.5 Comercialización

Es un mecanismo primario que coordina la producción y distribución del producto, hasta que llega al consumidor final en tiempo y lugar oportuno.

El presente proyecto se trabajará con la mezcla de mercadotecnia por ser una actividad agroindustrial.

- **Mezcla de mercadotecnia**

Es el conjunto de herramientas controlables del producto, precio, plaza y promoción; que al combinarlas producen la respuesta deseada en el mercado meta, en este caso: San Bartolo Aguas Calientes, San Francisco El Alto y Momostenango, en donde los productores ofrecerán al minorista de forma adecuada el producto en el momento y lugar preciso.

Tabla 36
Municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y
San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar
Mezcla de Mercadeo
Año: 2014

Variable	Actividad	Descripción
	Variedad	Única presentación frasco de vidrio de 16 onzas.
	Calidad	Está basada en el control que conlleva el proceso de transformación para asegurar la calidad del sabor y presentación; y así conservar y prolongar la uniformidad de las características en la fruta y el valor nutritivo.
	Diseño	Seis duraznos enteros de tamaño uniforme, bañados en almíbar, hacen posible mantener su sabor único y calidad en la presentación.
Producto	Características	Textura suave, forma y tamaño uniforme, sabor único y consistencia adecuada para poder ser utilizado en la repostería o diferentes platillos como: dulces, compotas, ensaladas y otros postres.
	Marca	Etiqueta que rodeará el frasco, al frente indicará el nombre completo del producto: "Durazno en Almíbar El Encanto".
	Envase	Frasco de vidrio con tapadera de metal, con una etiqueta que lo rodeará, la cual indicará la marca, ingredientes valor nutricional y caducidad del producto.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Variable	Actividad	Descripción
	Servicio	Se hará llegar el producto directamente al local del minorista por medio de una motocicleta con parrilla especial para trasladar el producto sin ninguna complicación.
Producto	Garantía	El producto no tiene garantía por ser comestible, sin embargo tiene una vida útil de un año, al conservarse en un lugar fresco y oscuro; una vez abierto el frasco se deberá mantener en refrigeración y consumirse durante el mes siguiente.
	Utilidades	Decoración de diferentes postres, dulces, compotas, ensaladas, pasteles, la fruta en conserva como tal y otros platillos.
	Precio de lista	El precio establecido del productor hacia el minorista por frasco, será de Q.15.00 para los cinco años de vida útil del proyecto. Con un precio sugerido para el consumidor final de Q.16.00.
Precio	Descuentos	Por la compra de cinco cajas de 24 unidades al contado, se otorgará un descuento del 5%; lo cual para los clientes, representará un ahorro considerable, lo que ayudará a que se identifiquen con la marca.
	Período de pago	Al contado, debido a que el proyecto inicia y no se tiene la capacidad de alargar el período de cobro.
Plaza	Canales	Productor al minorista y este último al consumidor final.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Variable	Actividad	Descripción
	Cobertura	Tiendas y abarroterías del área urbana de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y San Francisco El Alto.
	Surtido	La Cooperativa manejará una producción neta anual de aproximadamente 39,360 frascos con una única presentación de 16 onzas.
	Ubicaciones	Se tendrá la sede de la Cooperativa en el casco urbano del municipio.
Plaza	Inventario	Se tendrá un inventario de producto terminado 4,920 frascos de 16 onzas mensuales, con una rotación anual.
	Transportación	Como medio de transporte para entrega del producto al minorista de los distintos municipios, se utilizará una motocicleta con parrilla de 75 cms de largo x 40 de ancho.
	Logística	Se establecerá rutas de distribución por municipio, para surtir los pedidos de los clientes en el menor tiempo posible.
	Publicidad	Se pegarán afiches de 12 x 18" en los distintas tiendas, abarroterías del área urbana parques, escuelas y calles principales; para generar mayor alcance en la población y dar a conocer el producto eficientemente.
Promoción	Venta personal	En la sala de venta se despachará el producto a los minoristas que lo lleguen a buscar directamente a las instalaciones.
	Relaciones públicas	Se propone solicitar en las distintas instituciones gubernamentales y no gubernamentales, apoyo para dar a conocer a la población, la Cooperativa y el producto de durazno en almíbar.

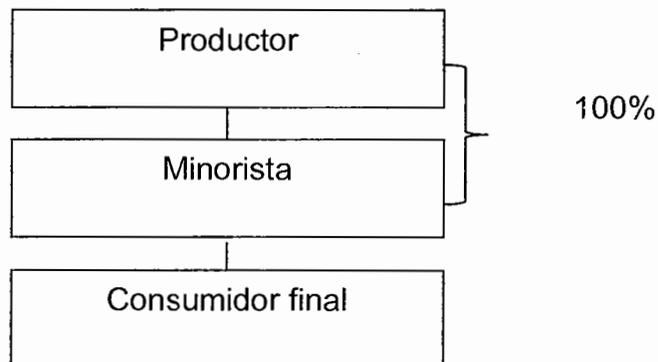
Fuente: investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre 2014.

Al combinar la mezcla de mercadeo eficientemente a la Cooperativa, ésta cumplirá la satisfacción total del consumidor final, quien a su vez, es el protagonista de la ejecución de una buena estrategia de marketing.

○ **Canales de comercialización**

Para dicho proyecto se propone el canal de comercialización, que partirá del productor al minorista, para luego éste venderlo directamente al consumidor final.

Gráfica 16
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y San Francisco
El Alto, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar
Canales de Comercialización
Año: 2014



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

El productor venderá el 100% de los frascos de durazno en almíbar al minorista, que en este caso serán todas las abarroterías y tiendas urbanas de los tres municipios en mención, quienes a su vez, se encargarán directamente de vender un producto de calidad al consumidor final. La distribución se realizará por medio de una motocicleta con parrilla, para lo que se establecerán rutas de distribución por municipio para surtir los pedidos al menor tiempo posible.

○ **Márgenes de comercialización**

Los márgenes de comercialización son la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el valor recibido por el productor. Existe el margen bruto de mercadeo -MBM- el cual se calcula siempre en relación a la cantidad pagada por el último consumidor. Y el neto de mercadeo -MNM- que es la participación sobre el monto final que percibe la intermediación.

Existe un porcentaje de rendimiento sobre inversión y otro de la participación del minorista.

Los márgenes propuestos para la venta de los frascos de 16 onzas, muestran los porcentajes de participación por cada agente que interviene en la comercialización, como se detalla en las siguientes tablas:

Cuadro 95
Municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar
Márgenes de Comercialización
Año: 2014

Institución	Precio de venta Q.	MBC Q.	Costo de mercadeo	MNC Q.	% Rendimiento	% Participación
Productor	15					94
Minorista	16	1	0.18	0.82	5	6
Renta			0.17			
Empaque			0.01			
Consumidor final						
Totales	31	1	0.18	0.82	5	100
Productor	15					94
Minorista	16	1	0.34	0.66	4	6
Renta			0.33			
Empaque			0.01			

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Consumidor final						
Totales	31	1	0.34	0.66	4	100
Productor	15					94
Minorista	16	1	0.51	0.49	3	6
Renta			0.50			
Empaque			0.01			
Consumidor final						
Totales	31	1	0.51	0.49	3	100

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

El valor establecido por el productor para el frasco de durazno en almíbar de 16 onzas corresponde a Q.15.00 para los cinco años, por lo que tendrá una participación del 94% sobre el precio final en los tres municipios.

El minorista tendrá una participación del 6% sobre el precio de venta en San Bartolo, Momostenango y en San Francisco El Alto, por cada frasco de durazno en almíbar que se venda ganarán Q.0.82, Q.0.66 y Q.0.49 respectivamente, valor que se obtiene al restarle el costo de mercadeo, que incluyen el pago de local y empaque del producto.

El gasto de alquiler para el minorista durante la vida útil del presente proyecto, será constante en los tres municipios, debido a que la mayoría de tiendas y abarroterías son locales propios; sin embargo, una minoría que alquilan, por lo que se realizó un promedio en los municipios, ya que según el estudio de mercado, los arrendantes llevan de tres a cuatro años sin que les incrementen el precio.

9.2.5 Estudio técnico

Identifica la localización, capacidad de producción instalada, proceso productivo y requerimientos técnicos; como: equipo, maquinaria, materia prima e instalación necesaria que se utilizarán para el desarrollo eficiente del proyecto, y por lo

tanto, los costos de inversión, operación y capital de trabajo que se requerirá. Esto con el fin de verificar la factibilidad técnica del presente estudio.

9.2.5.1 Localización

En este punto, es importante analizar cuál es el sitio idóneo donde se pueda instalar el proyecto, lo que incurrirá en costos mínimos y en mejores facilidades de acceso a recursos, equipo y otros, la localización puede realizarse a través de lo siguiente:

- **Macrolocalización**

Para la localización a nivel macro de la Cooperativa, se contempló el acceso inmediato al recurso humano, vías de acceso de proveedores de materia prima; las características requeridas del clima, precipitación pluvial adecuada, calidad de suelos y un ambiente favorable para la producción de durazno. Es por ello, que el proyecto se llevará a cabo en el municipio.

- **Microlocalización**

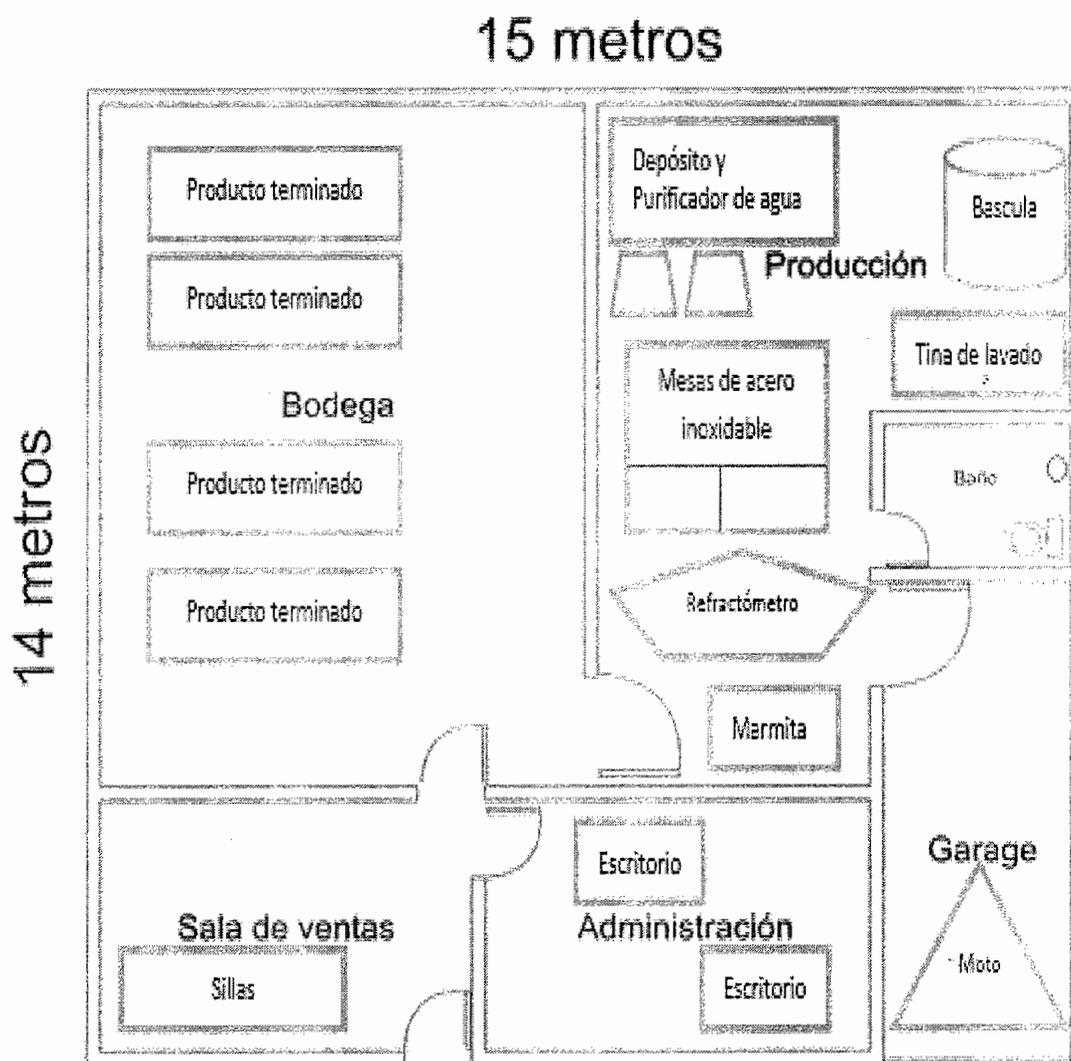
Se determinó que la ubicación idónea a nivel micro del proyecto es el centro del municipio, por ser un lugar adecuado que posee las características requeridas para la ejecución del proyecto en comparación al resto de aldeas, las cuales a continuación se detallan: accesibilidad en cuanto a las vías de acceso, transporte para movilizar la materia prima, alquiler de las instalaciones, calidad de mano de obra, disponibilidad de agua, luz, teléfono, banco.

9.2.5.2 Tamaño

La producción total para los cinco años proyectados será de 209,045 frascos. La dimensión de la Cooperativa se estableció a través de la capacidad instalada mensual y el tamaño de la maquinaria y mobiliario. La bodega será de 14 x 15

metros, tendrá un área de: bodega, producción, administración, ventas, un baño y garaje.

Gráfica 17
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar
Plano de Cooperativa
Año: 2014



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

Se aprecia el uso óptimo del espacio para cada uno de los ambientes que conforman la Cooperativa, con el fin de cumplir eficaz y eficientemente cada una de las funciones para cada área.

- **Volumen y valor de la producción**

A continuación se detalla la capacidad de producción que se pretende alcanzar para los próximos cinco años:

Cuadro 96
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar
Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada
Año: 2014
(frasco de 16 onzas)

Año	Producción	Merma 2%	Producción neta	Precio de venta Q.	Total Q.
1	40,163	803	39,360	15	590,400
2	40,947	819	40,128	15	601,920
3	41,731	835	40,896	15	613,440
4	42,710	854	41,856	15	627,840
5	43,494	870	42,624	15	639,360
Total	209,045	4,181	204,864		3,072,960

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

Como parte de los objetivos de la Cooperativa se estima incrementar cada año 2% la producción total y se cubrirá 28% aproximadamente de la demanda insatisfecha según la aceptación por el cliente. El precio de venta se mantendrá constante para las 8 producciones anuales durante los cinco años de proyección.

9.2.5.3 Proceso productivo

Es el procedimiento técnico que se utiliza para obtener los bienes a partir de la transformación de la materia prima, hasta convertirla en productos finales, mediante la realización de todas las actividades que conlleva el proceso

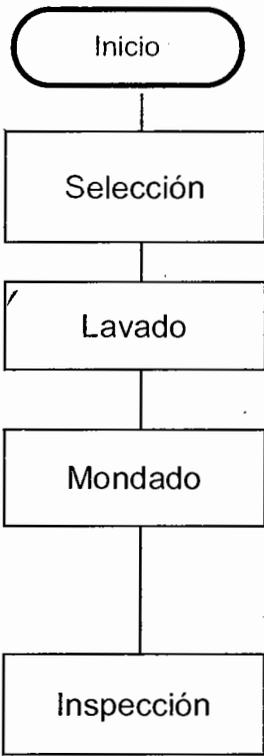
productivo, la cual comienza desde la selección del durazno, hasta el etiquetado y almacenamiento; en secuencia lógica y sistemática.

- **Flujograma del proceso productivo**

Es la representación gráfica de los pasos a seguir para realizar con éxito la producción de durazno en almíbar.

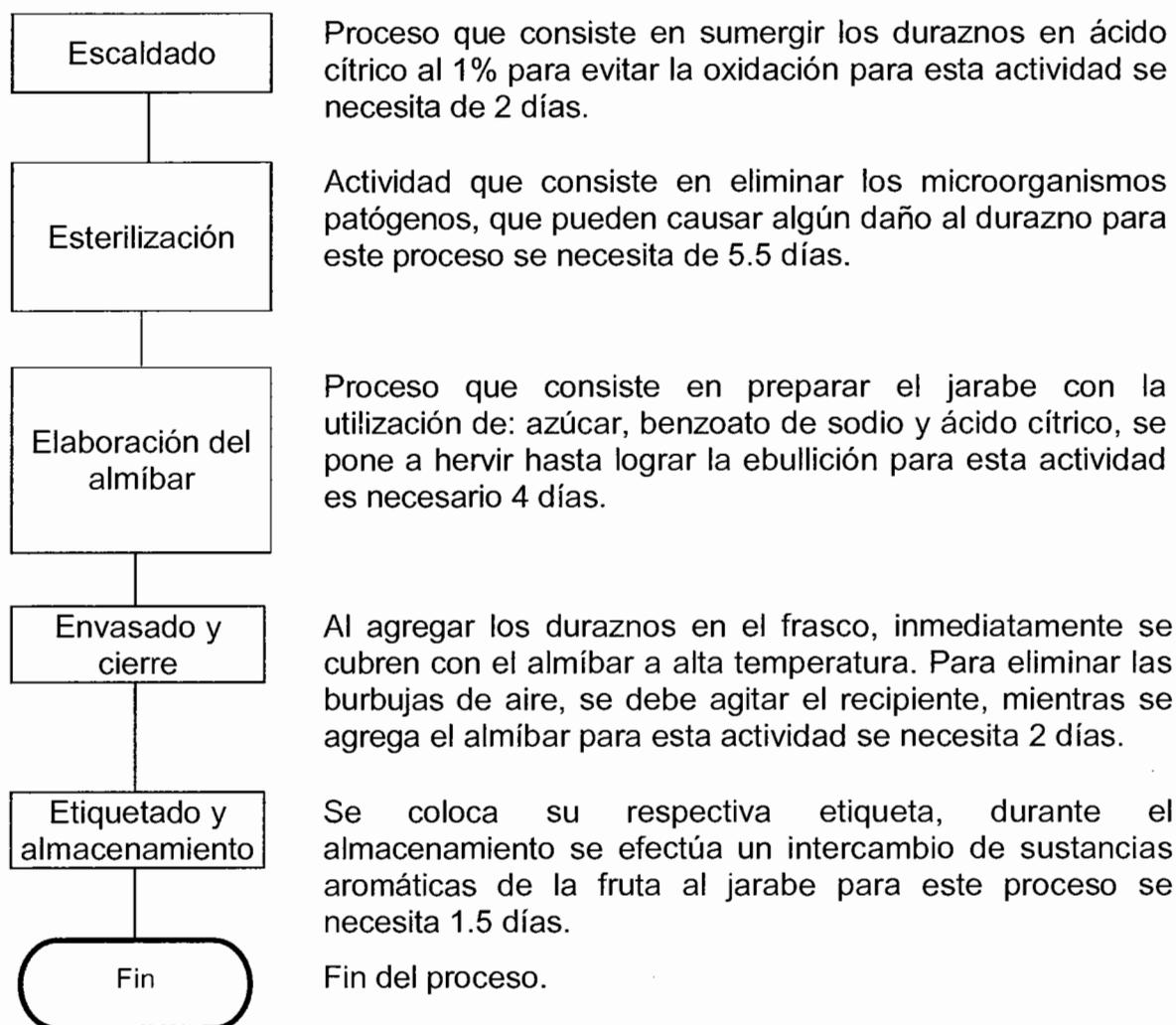
A continuación se muestra el proceso que identifica cada paso.

Gráfica 18
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar
Flujograma del Proceso de Producción
Año: 2014

Proceso	Descripción
	<p>Inicio del proceso.</p> <p>El durazno se selecciona de acuerdo al tamaño, madurez y aspecto (sano o alterado). Para este proceso en el primer mes se necesita de 2 días.</p> <p>Se deben sumergir los frutos en agua para realizar el lavado y eliminar el polvo, la tierra y otros restos que pudiera transportar, para esta actividad se requieren 2 días.</p> <p>Es un proceso químico que consiste en eliminar la superficie del fruto lo cual es equivalente al pelado, pero con el uso de temperatura y una sustancia química (soda cáustica) a baja concentración, para esta actividad se necesita de 1 día.</p> <p>Debe inspeccionarse que el lavado de los frutos haya pasado por varios enjuagues que desprendan totalmente la capa, para evitar que se queden restos de soda cáustica en el durazno, para esta actividad se requieren 2 días.</p>

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior



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

La gráfica muestra el proceso que es necesario para realizar la producción de durazno en almíbar, el cual genera un tiempo de 23 días para la elaboración total, cada paso permitirá al productor realizar las actividades de forma ordenada y estimar la mano de obra y el tiempo que se utilizará.

9.2.5.4 Requerimientos técnicos

Entre los requerimientos técnicos a utilizar para el proceso productivo del durazno en almíbar se encuentran los siguientes:

Tabla 37
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar
Requerimientos Técnicos
Año: 2014

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Maquinaria		
Tina de lavado eléctrica	Unidad	1
Marmita industrial eléctrica	Unidad	1
Vehículos		
Motocicleta con parrilla	Unidad	1
Mobiliario y equipo		
Depósito de agua	Unidad	1
Purificador de agua	Unidad	1
Báscula	Unidad	1
Refractómetro	Unidad	1
Mesa de acero inoxidable	Unidad	1
Archivo de metal	Unidad	1
Escritorios	Unidad	2
Sillas secretariales	Unidad	2
Sillas plásticas	Unidad	5
Mesa para sesiones	Unidad	1
Equipo de computación		
Computadora de escritorio	Unidad	2
Impresora	Unidad	1
Materia prima		
Durazno	Unidad	30,096
Agua	Litro	1,881
Azúcar	Kilo	621
Soda cáustica	Gr	7,524
Ácido cítrico	Gr	623
Benzoato de sodio	Gr	311
Mano de obra directa		
Selección	Día	2.09
Lavado	Día	2.09
Mondado	Día	0.84

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Inspección	Día	2.09
Escaldado	Día	2.09
Esterilización	Día	6.48
Elaboración del almíbar	Día	4.39
Envasado y cierre	Día	2.09
Etiquetado y almacenamiento	Día	1.67
Costos indirectos variables		
Caja de cartón (empaque)	Unidad	209
Frasco	Unidad	5,020
Tapadera para frasco	Unidad	5,020
Etiqueta	Unidad	5,020
Costos fijos de producción		
Energía eléctrica	Mensual	1
Agua	Mensual	1
Mantenimiento de maquinaria	Mensual	1
Sueldo jefe de producción	Mensual	1
Guantes	Unidad	6
Cofias	Unidad	6
Batas	Unidad	4
Mascarillas	Unidad	6
Cubetas	Unidad	2
Canastas plásticas	Unidad	3
Paletas de madera	Unidad	1
Jarrilla de acero inoxidable	Unidad	3
Canastillas de acero	Unidad	3
Gastos de venta		
Sueldo jefe de ventas	Mensual	1
Publicidad y propaganda	Mensual	1
Gastos de administración		
Alquiler de instalaciones	Mensual	1
Sueldo jefe administrativo	Mensual	1
Papelería y útiles	Mensual	1
Honorarios contador	Mensual	1
Dietas	Mensual	1

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

Los recursos descritos, son necesarios para el desarrollo eficiente de la Cooperativa, se contratará mano de obra para el proceso productivo; la materia prima, herramientas y maquinaria, se optarán por comprarlos en Totonicapán, Quetzaltenango o Huehuetenango, con el fin de optimizar recursos.

9.2.6 Estudio administrativo legal

Para el municipio, se propone la creación de una Cooperativa de hombres y mujeres, productora de durazno en almíbar, en la cual se desea establecer políticas organizativas para su funcionamiento y legales para identificar los derechos y obligaciones de toda persona individual o jurídica, para llevar a cabo, el desarrollo eficaz y eficiente de dicho proyecto.

La proyección de la organización es de carácter social, tendrá como objetivo generar fuentes de empleo, elevar los niveles de vida de los trabajadores, inculcará el trabajo colectivo, satisfacción de necesidades, se realizará para el desarrollo sostenible, económico y social del municipio; en el cual se aprovecharán todos los recursos humanos, financieros y materiales con que actualmente se cuenta.

9.2.6.1 Justificación

Se propone la creación de una Cooperativa que maximice las utilidades que se obtengan de las ventas generadas, para lograr que el municipio llegue a ser competitivo a nivel local y regional, posicionándose como la principal productora de durazno en almíbar. Generará nuevas fuentes de empleo y por ende aumento del ingreso familiar, lo cual contribuirá al desarrollo económico de la sociedad, principalmente en mejorar la calidad de vida de las personas.

Otra de las razones por las que se optó para la creación de una organización de esta índole, son los principios por los que se rige, entre los cuales se menciona:

procurar el mejoramiento social y económico mediante el esfuerzo común; no perseguir fines de lucro, sino de servicio a sus asociados; ser de duración indefinida y de capital variable; distribuir los excedentes y pérdidas en proporción a la participación de cada uno de ellos en las actividades de la Cooperativa; fomentar educación e integración y prestar servicios sociales en un ámbito de cooperativismo.

9.2.6.2 Objetivos

Los objetivos que se desean alcanzar para el buen funcionamiento de la Cooperativa son los siguientes:

- **General**

Conformar una Cooperativa que se encargue de transformar la producción de durazno del municipio, a conserva en almíbar, para obtener mayores beneficios económicos y a la vez, facilitar el proceso de producción y comercialización.

- **Específicos**

- Establecer una Cooperativa que vele por los intereses de los asociados que la conforman.
- Diseñar una estructura organizacional con las unidades adecuadas para el buen funcionamiento de la Cooperativa.
- Elaborar manuales de organización; normas y procedimientos para alcanzar la eficiencia en el desarrollo de las funciones de los empleados.
- Definir los estatutos y reglamentos de la Cooperativa.
- Establecer políticas de comercialización del producto con características que aseguren el rendimiento óptimo de la inversión.
- Generar fuentes de empleo que beneficien a la comunidad

9.2.6.3 Tipo y denominación

Se optó por trabajar con una Cooperativa, debido a que son asociaciones titulares de una empresa económica que está al servicio de sus asociados; su capital será variable, el cual estará integrado por aportaciones de cada uno de los asociados las cuales serán iguales.

La Cooperativa estará integrada por un mínimo de 20 asociados. Especializada en una sola actividad productiva que será agroindustrial. En cuanto a la denominación, el nombre será “Cooperativa de Durazno en Almíbar Los Bartolences, R.L”.

9.2.6.4 Marco jurídico

Son las normas internas y externas de carácter obligatorio, que guiarán las actividades bajo las cuales se regirá la Cooperativa en un contexto legal para su adecuado funcionamiento. Se mencionan a continuación:

- **Normativa interna**

Son las normas que rigen la actividad de la Cooperativa, entre ellas se mencionan el acta de constitución, la cual se debe dar a conocer al Registro de Cooperativas quien posteriormente notifica al Registro Mercantil de la jurisdicción del municipio y posteriormente en Gobernación Departamental para quedar inscritos formalmente. Así mismo, la Cooperativa contará con un reglamento interno para normar la conducta de los asociados dentro de las instalaciones, el cual indica las reglas de funcionamiento, manual de organización, normas y procedimientos; en los cuales se definen las funciones, niveles de responsabilidad y autoridad.

- **Normativa externa**

La creación de las Cooperativas tiene su fundamento legal en el Decreto Número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala y su Reglamento en el Acuerdo Gubernativo Número M.DE E.7-79. Las leyes que pueden aplicarse a la Cooperativa son:

- Constitución Política de la República de Guatemala, artículo 34 que establece el derecho de asociación y el 43, que especifica la libertad de industria, comercio y trabajo, decretados por la Asamblea General Constituyente el 31 de mayo de 1985 y sus reformas.
- Ley General de Cooperativas, Decreto Número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala. Artículo 2 Naturaleza de las Cooperativas. Artículo 3 Número mínimo de asociados. Artículo 4 Principios. Artículo 5 Tipos de Cooperativas. Artículo 6 Denominación. Artículo 7 Responsabilidad limitada. Artículo 8 Miembros de las Cooperativas. Artículo 12 Régimen administrativo. Artículo 19 Acto de constitución. Artículo 20 Inscripción. Artículo 21 Contenido de la inscripción. Artículo 22 Efectos de la inscripción. Artículo 23 Incentivos fiscales y ayudas especiales. Y su reglamento.
- Acuerdo 121-85 de la Dirección Interventora del Instituto Nacional de Cooperativas –INACOP-.
- Acuerdo Gubernativo 537-2013, Artículo 2 Salario mínimo para las actividades no agrícolas.
- Ley y Reglamento del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social - I.G.S.S.-, Decreto Número 295 del Congreso de la República, Artículos 27, 38, 39, 50, 51, 56, 57 y 75.
- Decreto Número 4-2012 del Congreso de la República de Guatemala, Ley Antievasión II.
- Decreto Número 10-2012 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de Actualización Tributaria.

- Código Municipal. Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala. Artículo 18 Organización de vecinos, Artículo 19 Autorización para la organización de vecinos, Artículo 175 Asociaciones civiles y comités.
- Código de trabajo, Decreto Número 14-41 del Congreso de la República de Guatemala. Artículos 14 El presente código y sus reglamentos son normas legales sujeta a todas las empresas de cualquier naturaleza y a los habitantes de la República. 37 Aplicación de las disposiciones en las modalidades de la presente ley. 61 Obligaciones del patrono y 63 Obligaciones de los trabajadores.
- Código de Comercio Decreto Número 2-70 del Congreso de la República de Guatemala. Artículos 78 Sociedad de responsabilidad limitada. Artículo 79 Número de los socios. Artículo 80 Razón o denominación social. Artículo 81 Aportación íntegra de capital. Artículo 82 No hay socio industrial. Artículo 83 Derecho de vigilancia. Artículo 84 Nombre en la razón social. Artículo 85 Otras disposiciones aplicables.
- Reglamento Técnico Centroamericano RTCA 67.01.33:06
- Normativa de Licencias Sanitarias de alimentos procesados y bebidas.
- Norma COGUANOR, 34 147 h2 aditivos alimentarios. Colorantes artificiales. Determinación de la pureza. Productos elaborados a partir de frutas y hortalizas. Determinación de los sólidos en suspensión.
- Código de Salud, Decreto Número 90-97 del Congreso de la República de Guatemala. Artículo 140, de la licencia sanitaria. Refiere: "...La licencia sanitaria tendrá validez por cinco 5 años, queda el establecimiento sujeto a control durante este período. En caso de incumplimiento de las leyes o reglamentos sanitarios correspondientes. se hará acreedor de la sanción que contemple el presente código."

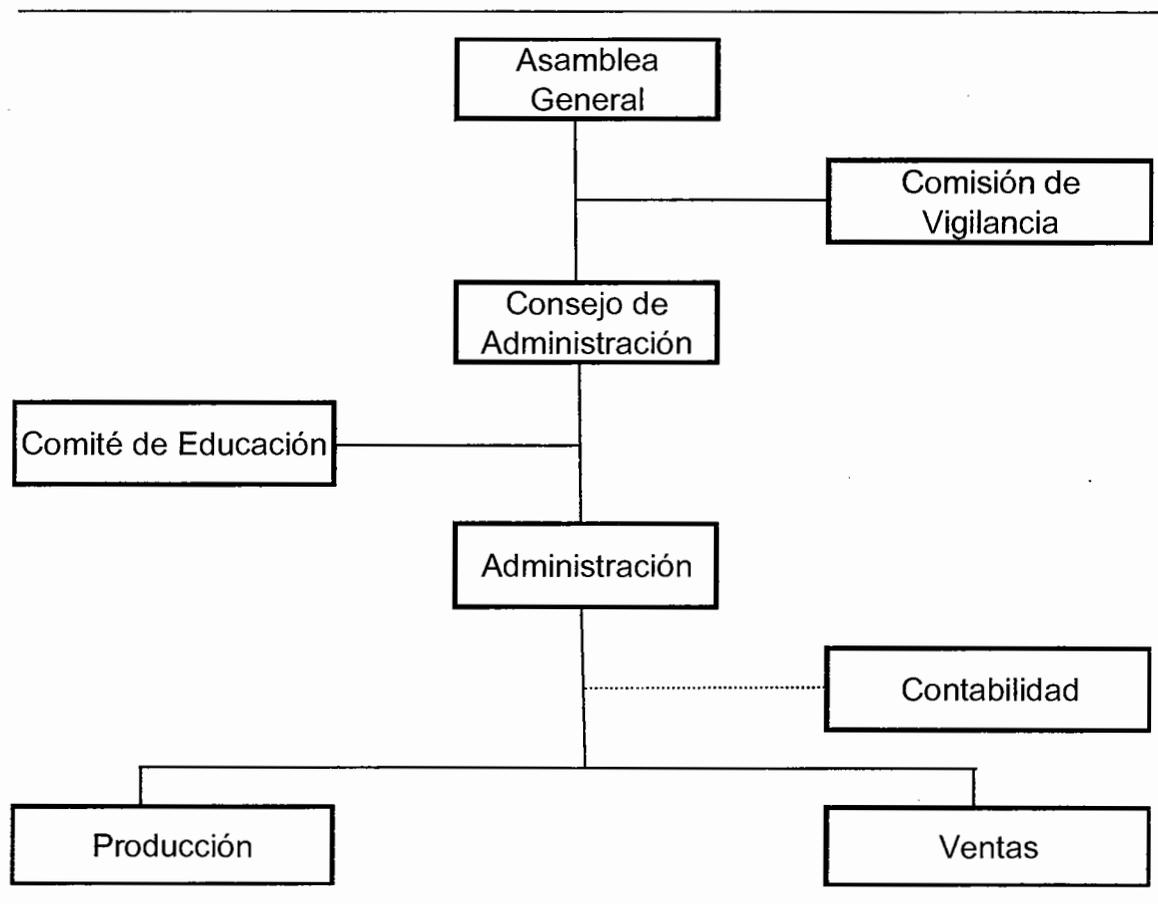
9.2.6.5 Estructura de la organización

Los niveles jerárquicos establecidos para esta Cooperativa serán: estratégico, táctico y operativo; la toma de decisiones fluirá en línea vertical hacia los niveles más altos.

La Cooperativa estará conformada según los requerimientos del reglamento de Cooperativas y las unidades convenientes para el funcionamiento adecuado de las mismas. De las cuales se proponen tres: administración, producción y ventas, cada una con un jefe y tres operarios que apoyarán ocho meses en el proceso productivo y cuatro en ventas; y se tendrá un contador por honorarios.

A continuación se detalla la estructura organizacional de la Cooperativa propuesta:

Gráfica 19
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar
Estructura Organizacional
Año: 2014



Fuente: investigación de campo Grupo EPS. Primer semestre 2,014.

La Asamblea General es la encargada de mantener la coordinación de las actividades internas y la toma de decisiones; así también, se apoyará con áreas específicas y otros departamentos para lograr el buen funcionamiento de la Cooperativa.

9.2.7 Estudio financiero

Comprende el estudio de la capacidad para ser sustentable, viable y rentable. Este estudio deberá mostrar que el mismo puede realizarse con los recursos

financieros disponibles.

9.2.7.1 Inversión fija

Este rubro está compuesto por todos los bienes tangibles e intangibles, es la asignación de recursos físicos y financieros que se utilizarán en el proceso de transformación de la materia prima, adquisición de mobiliario, equipo, maquinaria, vehículos, entre otros, para la operación y funcionamiento del proyecto.

A continuación se presenta la inversión fija que se necesitará para iniciar el proyecto.

Cuadro 97
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar
Inversión Fija
Año: 2014

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Tangible				
Maquinaria				15,500
Tina de lavado eléctrica	Unidad	1	3,500	3,500
Marmita industrial eléctrica	Unidad	1	12,000	12,000
Vehículos				8,000
Motocicleta con parrilla	Unidad	1	8,000	8,000
Mobiliario y equipo				11,975
Depósito de agua	Unidad	1	1,200	1,200
Purificador de agua	Unidad	1	4,500	4,500
Báscula	Unidad	1	1,200	1,200
Refractómetro	Unidad	1	1,400	1,400
Mesa de acero inoxidable	Unidad	1	800	800
Archivo de metal	Unidad	1	400	400
Escritorios	Unidad	2	500	1,000
Sillas secretariales	Unidad	2	150	300
Sillas plásticas	Unidad	5	35	175

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Mesa para sesiones	Unidad	1	1,000	1,000
Equipo de computación				6,360
Computadora de escritorio	Unidad	2	3,000	6,000
Impresora	Unidad	1	360	360
Intangible				
Gastos de organización				5,000
Gastos de organización			5,000	5,000
Total				46,835

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

La inversión fija mínima para la producción de durazno en almíbar será de Q.46,835.00; maquinaria es el rubro más representativo con 33%, mobiliario y equipo 26%, vehículos 17%, equipo de computación 13% y gastos de organización 11%.

9.2.7.2 Inversión en capital de trabajo

Se refiere al conjunto de recursos económicos, constituidos por activos corrientes, utilizados para la operación normal del proyecto durante un período productivo, este deberá permitir enfrentar cualquier tipo de emergencia o pérdidas sin caer en bancarrota y se debe financiar todos aquellos requerimientos que tiene el proyecto para producir durante el primer mes, el cual se integrará de la siguiente manera.

Cuadro 98
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2014

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materia prima				24,882
Durazno	Unidad	30,096	0.65	19,562
Agua	Litros	1,881	0.02	38
Azúcar	Kilo	621	8.36	5,192
Soda cáustica	Gr	7,524	0.01	75
Ácido cítrico	Gr	623	0.01	6
Benzoato de sodio	Gr	311	0.03	9
Mano de obra directa				2,318
Selección	Día	2.09	74.97	157
Lavado	Día	2.09	74.97	157
Mondado	Día	0.84	74.97	63
Inspección	Día	2.09	74.97	157
Escaldado	Día	2.09	74.97	157
Esterilización	Día	6.48	74.97	486
Elaboración del almíbar	Día	4.39	74.97	329
Envasado y cierre	Día	2.09	74.97	157
Etiquetado y almacenamiento	Día	1.67	74.97	125
Bonificación incentivo		23.83	8.33	199
Séptimo día (Q.1,987.00/6)				331
Costos indirectos variables				8,309
Cuota patronal IGSS		2,119	0.1267	268
Prestaciones laborales		2,119	0.3055	647
Cajas de cartón (empaques)	Unidad	209	1.75	366
Frasco	Unidad	5,020	0.75	3,765
Tapadera para frasco	Unidad	5,020	0.15	753
Etiqueta	Unidad	5,020	0.50	2,510
Costos fijos de producción				4,717
Energía eléctrica	Mensual	1	100.00	100
Agua	Mensual	1	1.00	1
Mantenimiento de maquinaria	Mensual	1	75.00	75
Sueldo jefe de producción	Mensual	1	2,350	2,350
Guantes	Unidad	6	0.76	5

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Cofias	Unidad	6	0.90	5
Batas	Unidad	4	60.00	240
Mascarillas	Unidad	6	0.80	5
Cubetas	Unidad	2	25.00	50
Canastas plásticas	Unidad	3	30.00	90
Paletas de madera	Unidad	1	20.00	20
Jarrilla de acero inoxidable	Unidad	3	125.00	375
Canastillas de acero	Unidad	3	45.00	135
Bonificación incentivo	Mensual	1	250.00	250
Cuota patronal IGSS	Mensual	2,350	0.1267	298
Prestaciones laborales	Mensual	2,350	0.3055	718
Gastos de venta				3,691
Sueldo jefe de ventas	Mensual	1	2,350.00	2,350
Bonificación incentivo	Mensual	1	250.00	250
Cuota patronal	Mensual	2,350	0.1267	298
Prestaciones laborales	Mensual	2,450	0.3055	718
Publicidad y propaganda	Mensual	1	75.00	75
Gastos de administración				5,316
Alquiler de instalaciones	Mensual	1	1,000.00	1,000
Sueldo jefe administrativo	Mensual	1	2,350.00	2,350
Papelería y útiles	Mensual	1	50.00	50
Honorarios contador	Mensual	1	300.00	300
Bonificación incentivo	Mensual	1	250.00	250
Cuota patronal	Mensual	2,350	0.1267	298
Prestaciones laborales	Mensual	2,350	0.3055	718
Dietas	Mensual	1	350.00	350
Total inversión en capital de trabajo				49,233

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

La inversión en capital de trabajo permite medir el equilibrio patrimonial de la Cooperativa. Se conforma por 50% que representan la materia prima, el precio es elevado por la escases del durazno en los meses de noviembre a febrero, 5% mano de obra directa, 17% en costos indirectos variables, 10% fijos de producción, 11% de gastos de administración; y 7% de gastos de venta. (los cuales incluyen la tramitación de la licencia sanitaria).

9.2.7.3 Inversión total

Está integrada por la sumatoria de la inversión fija y en capital de trabajo, esto es requerido como suma inicial del proyecto, para llevarlo a cabo. A continuación se detallan los rubros que lo integran.

Cuadro 99
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar
Inversión Total
Año: 2014

Descripción	Parcial	Total Q.
Inversión fija		46,835
Maquinaria	15,500	
Vehículos	8,000	
Mobiliario y equipo	11,975	
Equipo de computación	6,360	
Gastos de organización	5,000	
Inversión en capital de trabajo		49,233
Materia prima	24,882	
Mano de obra directa	2,318	
Costos indirectos variables	8,309	
Costos fijos de producción	4,717	
Gastos de venta	3,691	
Gastos de administración	5,316	
Total		96,068

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

La inversión durante el año es de Q.96,068.00, 49% está conformado por los activos fijos tangibles e intangibles y 51% restante por los costos y gastos que requiere el proyecto. Este valor sirve de base para determinar como se obtendrá el financiamiento para iniciar operaciones.

9.2.7.4 Financiamiento

Se ocupa de la búsqueda de capital a través de los distintos medios de obtención de recursos financieros y de la especificación de los diferentes flujos

de origen y uso de fondos para el tiempo estipulado con el propósito de destinarlos a la inversión que se analiza en el proyecto.

A continuación se detalla la integración de dichos rubros.

Cuadro 100
Municipio De San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar
Fuentes de Financiamiento
Año: 2014
(cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	46,835	-	46,835
Maquinaria	15,500	-	15,500
Vehículos	8,000	-	8,000
Mobiliario y equipo	11,975	-	11,975
Equipo de computación	6,360	-	6,360
Gastos de organización	5,000	-	5,000
Inversión en capital de trabajo	49,233	-	49,233
Materia prima	24,882	-	24,882
Mano de obra directa	2,318	-	2,318
Costos indirectos variables	8,309	-	8,309
Costos fijos de producción	4,717	-	4,717
Gastos de venta	3,691	-	3,691
Gastos de administración	5,316	-	5,316
Total	96,068	-	96,068

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

La Cooperativa obtendrá financiamiento interno por los 20 asociados, con un capital inicial de Q.96,068.00 el cual está integrado con un aporte de Q.4,800.00 por cada uno. No se utilizarán recursos externos para desarrollar el proyecto.

9.2.7.5 Estados financieros

Estos proporcionan la información de las operaciones efectuadas por la entidad así como su situación financiera la cual es resultado del ejercicio en un período de tiempo determinado.

- **Costo directo de producción proyectado**

En este estado se muestra la integración y valor de la materia prima, mano de obra y costos indirectos variables de producción, el mismo tiene como objetivo dar a conocer el costo unitario de un producto determinado.

A continuación se presenta el costo directo de producción proyectado por los cinco años de producción que tardará el proyecto.

Cuadro 101
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar
Estado de Costo Directo de Producción 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
Insumos	199,056	203,082	207,010	211,890	215,699
Durazno	156,496	159,682	162,770	166,608	169,603
Agua	304	307	313	320	326
Azúcar	41,536	42,360	43,179	44,197	44,992
Soda cáustica	600	614	626	641	652
Ácido cítrico	48	51	52	53	54
Benzoato de sodio	72	68	70	71	72
Mano de obra directa	18,545	18,892	19,251	19,709	20,062
Selección	1,256	1,280	1,304	1,335	1,359
Lavado	1,256	1,280	1,304	1,335	1,359
Mondado	504	512	522	534	544
Inspección	1,256	1,280	1,304	1,335	1,359
Escaldado	1,256	1,280	1,304	1,335	1,359
Esterilización	3,888	3,958	4,034	4,130	4,204
Elaboración del almíbar	2,632	2,678	2,730	2,795	2,845
Envasado y cierre	1,256	1,280	1,304	1,335	1,359
Etiquetado y almacenamiento	1,000	1,024	1,043	1,068	1,087
Bonificación incentivo	1,592	1,621	1,652	1,691	1,721
Séptimo día	2,649	2,699	2,750	2,816	2,866
Costos indirectos variables	66,479	67,772	69,079	70,710	71,981
Cuota patronal IGSS	2,148	2,188	2,230	2,283	2,324

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Prestaciones laborales	5,179	5,276	5,376	5,504	5,603
Cajas de cartón (empaquetado)	2,928	2,986	3,043	3,115	3,171
Frasco	30,120	30,708	31,302	32,040	32,616
Tapadera para frasco	6,024	6,142	6,260	6,408	6,523
Etiqueta	20,080	20,472	20,868	21,360	21,744
Costo directo de producción	284,080	289,746	295,340	302,309	307,742
Producción en frascos	39,360	40,128	40,896	41,856	42,624
Costo por frasco	7.22	7.22	7.22	7.22	7.22

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

Se muestran los rubros que integran el costo directo de producción necesario para los cinco años que se producirá durazno en almíbar, cada año estará compuesto por 8 producciones, el cual aumenta 2% aproximadamente en comparación con el año anterior, los costos también se ven afectados por el volumen necesario de materia prima, mano de obra y costos indirectos variables.

- **Estado de resultados proyectado**

En este estado se presenta la situación financiera del proyecto por el período de cinco años que se implementará, este lo conforman las ventas, costos y gastos fijos. Se detalla a continuación los resultados por las operaciones de los cinco años de vida útil del proyecto.

Cuadro 102

Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar
Estado de Resultados 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
Ventas	590,400	601,920	613,440	627,840	639,360
(-) Costo directo de producción	284,080	289,746	295,340	302,309	307,742
Contribución a la ganancia	306,320	312,174	318,100	325,531	331,618

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(-) Gastos variables de venta	840	840	840	840	840
Combustible	840	840	840	840	840
Ganancia marginal	305,480	311,334	317,260	324,691	330,778
(-) Costos fijos de producción	36,480	36,480	36,480	36,480	36,480
Energía eléctrica	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Agua	12	12	12	12	12
Mantenimiento de maquinaria	300	300	300	300	300
Sueldo jefe de producción	18,800	18,800	18,800	18,800	18,800
Guantes	40	40	40	40	40
Cofías	40	40	40	40	40
Batas	480	480	480	480	480
Mascarillas	40	40	40	40	40
Cubetas	100	100	100	100	100
Canastas plásticas	270	270	270	270	270
Paletas de madera	60	60	60	60	60
Jarrilla de acero inoxidable	375	375	375	375	375
Canastillas de acero	135	135	135	135	135
Bonificación incentivo	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Cuota patronal	2,384	2,384	2,384	2,384	2,384
Prestaciones laborales	5,744	5,744	5,744	5,744	5,744
Depreciación maquinaria	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100
Depreciación vehículos	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
(-) Gastos de venta	86,490	86,490	86,490	86,490	86,490
Sueldo jefe de ventas	28,200	28,200	28,200	28,200	28,200
Sueldo vendedores	27,372	27,372	27,372	27,372	27,372
Bonificación incentivo	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Cuota patronal IGSS	7,041	7,041	7,041	7,041	7,041
Prestaciones laborales	16,977	16,977	16,977	16,977	16,977
Publicidad y propaganda	900	900	900	900	900
(-) Gastos de administración	69,107	69,107	69,107	66,987	69,987
Alquiler de instalaciones	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Sueldo jefe administrativo	28,200	28,200	28,200	28,200	28,200
Papelería y útiles	400	400	400	400	400
Honorarios contador	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal IGSS	3,576	3,576	3,576	3,576	3,576
Prestaciones laborales	8,616	8,616	8,616	8,616	8,616
Dietas	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Depreciación mobiliario y equipo	2,395	2,395	2,395	2,395	2,395
Depreciación equipo de cómputo	2,120	2,120	2,120		
Amortización gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Ganancia en operación	113,403	119,257	125,183	134,734	140,821
Ganancia antes ISR	113,403	119,257	125,183	134,734	140,821
(-) Impuesto sobre la renta 28%	31,753	33,392	35,051	37,726	39,430
Ganancia neta del ejercicio	81,650	85,865	90,132	97,008	101,391

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

Las ventas anuales varían conforme la cantidad de producción de frascos, con un valor de Q.15.00 cada uno, los datos anteriores indican que el proyecto es viable y cada año se incrementa la ganancia. En los costos fijos de producción se incluyen rubros que se requieren dos o tres veces al año entre ellos: cubetas, canastas plásticas y paletas de madera (ver anexo seis).

Las depreciaciones se realizaron por el método de línea recta y se aplicaron los porcentajes vigentes según la Ley de Actualización Tributaria, de la siguiente forma: maquinaria 20%, herramientas 25%, mobiliario y equipo 20%, equipo de cómputo 33.33% y gastos de organización con 20%. Se establecen los ingresos y salidas de efectivo por medio de este se logrará solventar las obligaciones que se presenten en la vida del proyecto (ver anexo siete).

- **Presupuesto de caja**

Refleja el comportamiento de los ingresos y egresos de fondos, provenientes de la operación, inversión y financiamiento, durante el desarrollo del proyecto.

A continuación se presenta el presupuesto de caja para los 5 años proyectados.

Cuadro 103
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar
Presupuesto de Caja Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	686,468	860,361	1,055,190	1,257,186	1,462,074
Saldo inicial	0	258,441	441,750	629,346	822,714
Ventas	590,400	601,920	613,440	627,840	639,360
Aporte de asociados	96,068				
Egresos	428,027	418,611	425,844	434,472	442,580
Maquinaria	15,500				
Vehículos	8,000				
Mobiliario y equipo	11,975				
Equipo de computación	6,360				
Gastos de organización	5,000				
Costo directo de producción	284,080	289,746	295,340	302,309	307,742
Gastos variables de venta	840	840	840	840	840
Costos fijos de producción	31,780	31,780	31,780	31,780	31,780
Gastos de venta	86,490	86,490	86,490	86,490	86,490
Gastos de administración	63,592	63,592	63,592	63,592	63,592
Impuesto sobre la renta 28%		31,753	33,392	35,051	37,726
Saldo final de caja	172,851	270,570	372,576	480,354	591,544

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

Se muestran los ingresos, que están constituidos por el aporte de los asociados, y las ventas del período. Estos ingresos son necesarios para cubrir las erogaciones de efectivo en la ejecución el proyecto.

Los egresos provienen de costos y gastos necesarios para realizar las actividades productivas, administrativas y de ventas, el primer año incluye la inversión inicial.

- **Estado de situación financiera proyectada**

Indica los derechos, obligaciones y patrimonio con que se cuenta en una fecha

determinada. A continuación se muestra el estado de situación financiera proyectado.

Cuadro 104
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo corrientes	172,851	270,570	372,576	480,354	591,544
Caja	172,851	270,570	372,576	480,354	591,544
Activo no corriente	36,620	26,405	16,190	8,095	-
Maquinaria	15,500	15,500	15,500	15,500	15,500
(-) Dep. acumulada	(3,100)	(6,200)	(9,300)	(12,400)	(15,500)
Vehículos	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
(-) Dep. acumulada	(1,600)	(3,200)	(4,800)	(6,400)	(8,000)
Mobiliario y quipo	11,975	11,975	11,975	11,975	11,975
(-) Dep. acumulada	(2,395)	(4,790)	(7,185)	(9,580)	(11,975)
Equipo de computación	6,360	6,360	6,360		
(-) Dep. acumulada	(2,120)	(4,240)	(6,360)		
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Dep. acumulada	(1,000)	(2,000)	(3,000)	(4,000)	(5,000)
Total del activo	209,471	296,975	388,766	488,449	591,544
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	31,753	33,392	35,051	37,726	39,430
I.S.R por pagar (28%)	31,753	33,392	35,051	37,726	39,430
Patrimonio	177,718	263,583	353,715	450,723	552,114
Aportaciones asociados	96,068	96,068	96,068	96,068	96,068
Utilidad del ejercicio	81,650	85,865	90,132	97,008	101,391
Resultados acumulados		81,650	167,515	257,647	354,655
Total pasivo y patrimonio	209,471	296,975	388,766	488,449	591,544

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

La situación financiera del proyecto presenta saldos aceptables según los objetivos esperados y van en aumento por la acumulación de utilidades cada

año de producción, lo que permite tener liquidez para cancelar las obligaciones que se generan, en el primer año hay una ganancia menor por la inversión inicial necesaria.

9.2.8 Evaluación financiera

El principal objetivo es evaluar la viabilidad de un proyecto para reducir el riesgo de una mala inversión, por medio de este los inversionistas tendrán una mejor certeza del futuro de la inversión, lo cual los ayudará a tomar una mejor decisión.

A continuación se evalúan los distintos indicadores financieros que demostrarán la viabilidad del proyecto, con la finalidad de establecer si es rentable y determinar las ganancias de los futuros asociados.

9.2.8.1 Punto de equilibrio

Es una herramienta financiera por medio de la cual se evalúan las ventas que cubrirán exactamente los gastos, expresados en valores, porcentajes o unidades, muestra el alcance de las utilidades de las ventas que excedan o que estén por debajo del nivel ideal, para este análisis se toma en cuenta los costos fijos, costos variables y ventas.

Fórmula:

$$\% \text{ Ganancia marginal} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{305,480}{590,400} = 0.517412$$

- **En valores**

En este análisis es donde los gastos están cubiertos por las ventas, por lo tanto no se gana pero tampoco se pierde la inversión, expresa lo que se debe vender para cubrir los costos.

Fórmula:

$$\text{P.E.V} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{192,077}{0.517412} \quad \text{Q.371,226}$$

Para los egresos generados en el proyecto se estima un mínimo de ventas de Q.371,226.00, para no obtener pérdida ni ganancia en el año.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Determinan las unidades que se tienen que vender para cubrir los costos y gastos, también indica el punto muerto en donde no se gana ni se pierde.

Fórmula:

$$\text{P.E.U} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{371,226}{15} \quad 24,748.40$$

El "Proyecto: Producción de durazno en almíbar", necesita vender 24,748 frascos de duraznos.

Margen de seguridad

Es esencial para reducir el riesgo en las inversiones y aumentar la rentabilidad, es el porcentaje en que pueden reducirse las ventas sin tener pérdidas.

Fórmula:

MS= Ventas - Punto de equilibrio

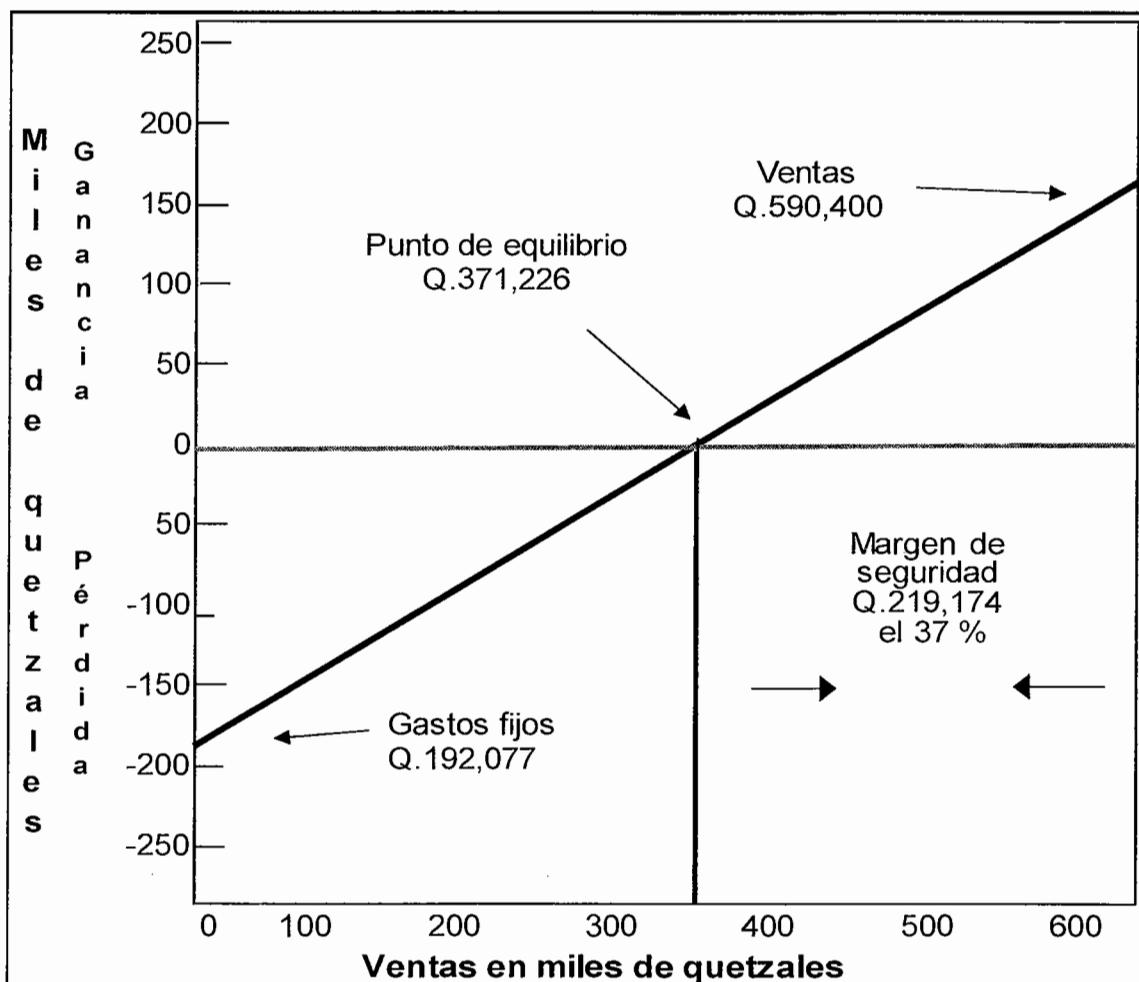
Ventas	Q. 590,400.00	100.00%
(-) Punto de equilibrio	Q. 371,226.00	62.88%
(=) Margen de seguridad	Q. 219,174.00	37.12%

El porcentaje obtenido significa que el proyecto es confiable porque al encontrar el punto de equilibrio se tiene un margen de seguridad del 37% con respecto a las ventas.

Gráfica del punto de equilibrio

Es la presentación gráfica del punto de equilibrio en donde se determina las ventas, margen de seguridad, costos y gastos. Se presenta a continuación.

Gráfica 20
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar
Punto de Equilibrio
Año: 2014



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

La gráfica muestra el punto de equilibrio que asciende a Q.371,226.00, el margen de seguridad representa el 37% con relación a las ventas totales y

constituyen la cantidad que pueden disminuir las ventas sin incurrir en pérdida.

9.2.8.2 Flujo neto de fondos

Es un indicador financiero, que representa la diferencia entre ingresos y gastos que podrán obtenerse por la ejecución de un proyecto durante su vida útil, permite conocer las necesidades de efectivo.

A continuación se presenta el flujo de fondos del proyecto durazno en almíbar.

Cuadro 105
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar
Flujo Neto de Fondos -FNF-
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	590,400	601,920	613,440	627,840	639,360
Ventas	590,400	601,920	613,440	627,840	639,360
Egresos	498,507	505,813	513,066	522,709	529,847
Costo directo producción	284,080	289,746	295,340	302,309	307,742
Gastos variables de venta	840	840	840	840	840
Costos fijos de producción	31,780	31,780	31,780	31,780	31,780
Gastos de venta	86,490	86,490	86,490	86,490	86,490
Gastos de administración	63,592	63,592	63,592	63,592	63,592
Impuesto sobre la renta	31,753	33,392	35,051	37,726	39,430
Flujo neto de fondos	91,865	96,080	100,347	105,103	109,486

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

Se describe en forma proyectada una estimación de los ingresos y egresos de efectivo por el período determinado de cinco años, con el objetivo de conocer la disponibilidad de efectivo y gestionar de forma adecuada el uso del mismo para lograr el éxito del proyecto. El flujo aumenta cada año por el incremento de la producción (ver anexo ocho).

9.2.8.3 Valor actual neto

Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de las corrientes de ingresos y el valor actualizado de las corrientes de egreso, se incluye la inversión total. A continuación se presenta el cálculo del –VAN–.

Cuadro 106
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar
Valor Actual Neto -VAN-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 23%	Valor actual neto
-	96,068		96,068	(96,068)	1.000000	(96,068)
1		590,400	498,535	91,865	0.813008	74,687
2		601,920	505,840	96,080	0.660982	63,507
3		613,440	513,093	100,347	0.537384	53,925
4		627,840	522,737	105,103	0.436898	45,919
5		639,360	529,874	109,486	0.355202	38,890
Total	96,068	3,072,960	2,666,147	406,813		180,860

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

Debido a que el VAN es mayor o igual que cero (0). El Valor Actual Neto incrementará los beneficios económicos actuales en Q.180,860.00. Para este proyecto se aplicó una –TREMA– de 23%, se estima según la tasa activa bancaria publicada en el Banco de Guatemala y la comparación con otros proyectos.

9.2.8.4 Relación beneficio costo

Es el resultado de dividir el flujo neto actualizado positivo entre los flujos netos actualizados negativos, incluye la inversión total.

A continuación se presenta el cálculo de –RBC– del proyecto de producción de durazno en almíbar.

Cuadro 107
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar
Relación Beneficio Costo -RBC-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 23%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	96,068		96,068	1.00000		96,068
1		590,400	498,535	0.81301	480,000	405,313
2		601,920	505,840	0.66098	397,858	334,351
3		613,440	513,093	0.53738	329,653	275,728
4		627,840	522,737	0.43689	274,302	228,383
5		639,360	529,874	0.35520	227,102	188,212
Total	96,068	3,072,960	2,666,147		1,708,915	1,528,055

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{\text{Q.1,708,915.00}}{\text{Q.1,528,055.00}} = 1.12$$

El proyecto de producción de durazno en almíbar es aceptable por que es mayor que 1, lo que significa que por cada quetzal invertido se obtiene 0.12 centavos de utilidad, por lo tanto se considera rentable.

9.2.8.5 Tasa interna de retorno

Al igualar la tasa de interés al valor actual la -TIR- debe ser mayor que la -TREMA-, por medio de este método de valoración de inversión se mide la rentabilidad; esto permitirá la recuperación de la inversión, cuanto más alta sea la tasa de retorno, mayor será la rentabilidad del proyecto, como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 108
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar
Tasa Interna de Retorno –TIR-
(cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento	Flujo de fondos actualizado	Tasa de descuento	Flujo de fondos actualizado	Factor de actualización	TIR
		96.00%		97.00%		96.0494%	
0	(96,068)	1.000000	(96,068)	1.000000	(96,068)	1.000000	(96,068)
1	91,865	0.510204	46,870	0.507614	46,632	0.510076	46,858
2	96,080	0.260308	25,010	0.257672	24,757	0.260177	24,998
3	100,347	0.132810	13,327	0.130798	13,125	0.132710	13,317
4	105,103	0.067760	7,122	0.066395	6,978	0.067692	7,115
5	109,486	0.034571	3,785	0.033703	3,690	0.034528	3,780
	406,813		46		(886)		-

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

El VAN resulta positivo a una tasa del 96% y cercano a cero con 97%, por lo que al aplicar dichos valores en la fórmula se obtiene la TIR, la cual se detalla a continuación:

$$\begin{aligned}
 \text{TIR} &= (R+) + (\text{DR}) * \frac{(\text{VAN}+)}{(\text{VAN}+) + (\text{VAN}-)} \\
 \text{TIR} &= 0.96 + 0.01 * \frac{46}{46 - 886} \\
 \text{TIR} &= 0.96 + 0.01 * \frac{46}{932} \\
 \text{TIR} &= 0.96 + 0.000493562 \\
 \text{TIR} &= \mathbf{96.04935620\%}
 \end{aligned}$$

El proyecto es factible para invertir, derivado que al aplicar el factor de actualización con la tasa interna de retorno de 96.04935 % el resultado es cero, el porcentaje es mayor a la terna.

9.2.8.6 Período de recuperación de la inversión

Es el tiempo necesario para recuperar la inversión realizada, mediante utilidades obtenidas por el proyecto.

Se presenta a continuación el período de recuperación de la inversión del proyecto producción de durazno el almíbar.

Cuadro 109
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar
Período de Recuperación de la Inversión –PRI–
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	96,068		
1		74,687	74,687
2		63,507	138,194
3		53,925	192,119
4		45,919	238,038
5		38,890	276,928
Total	96,068	276,928	919,966

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

Cálculo del período de recuperación de la inversión

Inversión total	Q.96,068.00
(-) Recuperación al primer año	Q.74,687.00
(=) Monto pendiente de recuperar	Q.21,381.00

21,381	/	63,507	=	0.336198
0.336672	X	12	=	4.0401 meses
0.0401	X	30	=	1.203 días

La inversión de recuperará en 1 año 4 meses y 1 día de la etapa productiva.

9.2.9 Impacto social

Dentro del impacto social, este proyecto se llevará a cabo por medio de una Cooperativa la cual estará integrada por los mismos productores de durazno, beneficiará a sus 20 asociados quienes serán los encargados de ponerlo en marcha.

La ejecución del proyecto de producción de durazno en almíbar, a realizarse en el centro del municipio, generará seis nuevas fuentes de empleo de forma directa y 20 de forma indirecta, a su vez beneficiará a las familias de los trabajadores, debido a que en menor escala evitará la migración de la población en busca de empleos a otras regiones; también proporcionará nuevas alternativas de inversión y desarrollo para el municipio.

Lo que podría contaminar el medio ambiente es que los consumidores no depositen en el bote de basura los frascos utilizados, para ello se sugiere imprimir en la etiqueta del producto un logo que indique la manera adecuada de desecharlos.

9.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PAPA CONGELADA

Se determinó que el municipio de San Bartolo Aguas Calientes realiza cultivo y producción de papa principalmente en la aldea Buena Vista, y que el tubérculo es parte importante en la dieta de los pobladores, posee alto potencial de aprovechamiento en la agroindustria, por lo que se presenta la opción de inversión en el proyecto de papa congelada y con esto contribuir al desarrollo socioeconómico de la población.

9.3.1 Descripción del proyecto

La planta de producción se localizará en la cabecera municipal de San Bartolo Aguas Calientes y estará enfocada en el pelado, cortado en gajos y preservación de papa para el posterior congelamiento y comercialización en los municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y San Francisco El Alto. Se presenta el proyecto con la finalidad de aprovechar la materia prima local y el alto consumo de papa en las diferentes presentaciones y variaciones, asimismo que la población al que está dirigido se identifique con el producto local y lo prefiera para el consumo.

El proceso productivo de papa congelada se realizará bajo estrictas condiciones de higiene y calidad. El proyecto propuesto, comprende de cinco estudios, de mercado, donde se determina la oferta, demanda, y la comercialización. Se desarrolla y analiza la factibilidad técnica por 5 años, se utilizará el 80% de capacidad instalada para responder a futuros aumentos de la demanda del producto. Para llevar a cabo el proyecto es necesario la conformación de un comité que disponga de cierta cantidad de dinero para realizar la inversión inicial, la cual se estima en Q.134,846.00, se utilizarán en inversión fija 64% y capital de trabajo 36%.

A continuación se detalla la justificación, objetivos del proyecto, así como también el estudio de mercado, técnico, administrativo-legal y financiero que muestran la viabilidad de la producción de papa congelada en el municipio.

9.3.2 Justificación

El desarrollo de las capacidades individuales, sociales y económica es la mejor forma de apoyar el avance de las comunidades. Las cuales son una mezcla de habilidades individuales y comunitarias para mejorar las condiciones de vida de los habitantes. Se aprovechará el potencial productivo del municipio a través de la realización de proyectos y propuestas de inversión. En otras palabras, integrar capital humano, organizacional y social.

Un proyecto se concibe como la unidad mínima operacional que vincula recursos, actividades y componentes durante un período determinado y con una ubicación definida. Se pretende dar valor agregado a la agricultura a través de organizar a la población interesada en ejecutar proyectos agro industriales en función de captar la alta producción de papa que se cultiva en la aldea Buena Vista, con este proyecto se generarán oportunidades de empleo, se puede diversificar la economía, y se promueve el crecimiento y desarrollo económico.

9.3.3 Objetivos

Con la implementación del proyecto se pretende alcanzar el objetivo general y los objetivos específicos que se describen a continuación.

9.3.3.1 General

Proponer la producción de papa congelada como producto diferenciado con el propósito de potenciar la producción y comercialización de la pequeña agroindustria, y que fomente mejorar las condiciones económicas y calidad de vida de los pobladores del municipio.

9.3.3.2 Específicos

- Diversificar las fuentes de ingresos y desarrollo económico actuales a través del fortalecimiento de la estructura productiva del municipio.
- Fortalecer la estructura productiva del municipio, con la transformación de un producto agrícola con valor agregado.
- Verificar la factibilidad del proyecto a través de la realización del estudio de mercado.
- Promover la participación y organización de los pobladores para invertir en proyectos que conlleven la generación de fuentes de empleo y mejores condiciones económicas para los mismos.

9.3.4 Estudio de mercado

El objeto del presente estudio es identificar la factibilidad del proyecto con respecto al mercado de papa congelada basada en diferentes indicadores como oferta, demanda, consumo, precios y proceso de comercialización del producto.

9.3.4.1 Identificación del producto

El nombre científico de la papa es *Solanum tuberosum*, contiene fuente de carbohidratos, proteína, vitaminas y minerales. La congelación en gajos después de pelada, permitirá aprovechar al 100% el producto, y no pierde las propiedades originales. El principal uso es freírla para consumo inmediato. Tiene origen en los años '40 en los Estados Unidos, sin embargo es hasta en el año 1972 que alcanza mayor mercado en dicho país, se expande en varias cadenas de restaurantes a nivel mundial.

“Los alimentos congelados rápidamente son aquellos sometido a un proceso de enfriamiento rápido y estabilizado a una temperatura inferior a -18°C que

garantiza la preservación es decir, sin degradación físico-química o bacteriológica”.³⁰

- **Valor nutricional**

Los valores diarios porcentuales se basan en una dieta de 2,000 a 2,500 calorías, y pueden ser mayores o menores, y esto depende de las necesidades energéticas. La papa congelada en una porción de 14 piezas en gajos contiene 120 el cual se detalla en la siguiente tabla;

Tabla 38
Composición Nutricional de Papa Congelada
Año: 2014
(tamaño de la porción 3 oz (85 g))

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Porcentaje
Grasa total	G	3.0	5
Grasa saturada	G	0.3	3
Sodio	Mg	320	13
Total de carbohidrato	G	20	7
Fibra dietética	G	2	7
Azúcar	G	0	
Proteínas	G	2	
Vitamina C			20
Hierro			4

Fuente: elaboración propia, con datos de Cavendish. Servicio de alimentos. Valores nutricionales. E.E.U.U. (en línea). Consultado el 22 de octubre de 2014. Disponible en; <http://www.cavendishfarms.com/foodservice-int-products-5621004019.aspx>

- **Mercado meta**

Los municipios San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y San Francisco El Alto, son el mercado objetivo que se pretende cubrir, y para lograr un mejor posicionamiento en los consumidores actuales y potenciales, la estrategia de

³⁰Estudios Agroalimentarios.(2003).Coordinación general; Oficina de la CEPAL-ONU Buenos Aires Argentina.(en línea). Consultado 8/08/14. Disponible en: http://www.iica.int/Esp/regiones/sur/argentina/Documentos%20de%20la%20Oficina/Papa_pre-frita-congelada.pdf

ventas será dirigida para el minorista quién hará llegar el producto al consumidor final.

9.3.4.2 Oferta

Es la cantidad de un bien o servicio que los productores ofrecen por medio de intermediarios o bien, directamente al consumidor final de un mercado meta, con el fin de satisfacer las necesidades.

- **Oferta histórica y proyectada**

Es la sumatoria de la producción nacional más importaciones. El comportamiento histórico y proyectado de la oferta de la papa congelada se presenta a continuación.

Cuadro 110
Municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango
y San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán
Oferta Total, Histórica y Proyectada de Papa Congelada
Período: 2010 - 2019
(bolsa de 5 libras)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2010	0	684	684
2011	0	720	720
2012	0	758	758
2013	0	797	797
2014	0	839	839
2015	0	708	708
2016	0	747	747
2017	0	785	785
2018	0	824	824
2019	0	863	863

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014, y el método de mínimos cuadrados donde: $a = 591.8$ y $b = 38.7$, para las importaciones año base 2012.

Los municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y San Francisco El Alto, no tienen producción de papa congelada, la oferta total está compuesta

por la importación que se realiza desde el municipio de Quetzaltenango, donde centros de distribución de la ciudad capital establecidos en el mismo, almacenan y distribuyen el producto a restaurantes de comida rápida y tiendas de los municipios mencionados.

Para determinar el año 2014 se realizó el cálculo de la producción de lo comercializado de papa congelada y producto sustituto a granel pelada y cortada en trozos en los diferentes puntos de consumo. El proceso para detallar las importaciones históricas es derivado en ventas e incrementos porcentuales de años anteriores, obtenido de los datos proporcionado por los comercios encuestados.

Se observa la tendencia positiva en las importaciones de papa congelada del 2010 al 2013 período dentro del cual se refleja un crecimiento del 5% anual. La proyección del 2015 al 2019 se realizó con base en el método de mínimos cuadrados ordinarios donde el origen de la ordenada se estableció en 591.8 bolsas de libras con una tendencia de incremento anual de 38.7 que representa un crecimiento promedio quinquenal de las importaciones y por ende de la oferta total del 5.2%.

El segmento de mercado pronosticado es menor que al aumento de la población proyectada del Instituto Nacional de Estadística del 5.3% para los municipios en mención. Los productos sustitutos de la papa congelada, están integrados por el trabajo diario de compra y pelado de papa a granel por parte de los vendedores. Esta tarea ocasiona gastos extras en mano de obra y tiempo, asimismo atrasos en la producción de papa frita para la venta al público.

La materia prima es obtenida en los mercados locales donde están ubicados los restaurantes y las ventas ambulantes, así como la importación de la misma del departamento de Quetzaltenango.

9.3.4.3 Demanda

El objetivo principal del cálculo es estimar si existe necesidad insatisfecha, mercado potencial y determinar el consumo aparente de la papa congelada.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

Refleja que cantidad de libras de papa congelada demandó el mercado en el período 2010-2014 y el volumen de producción que habrá que producirse para satisfacer la necesidad del consumo del mercado objetivo para los próximos 5 años. Este dato se obtiene de la multiplicación de la población delimitada por el consumo per-cápita.

En Guatemala de acuerdo a la oferta total de papa congelada, establecida con base a datos del Banco de Guatemala y la población proyectada por el Instituto Nacional de Estadística, se determinó que el consumo per cápita es de 0.03 quintales por persona, lo que equivale a decir que al año un habitante consume 3 libras de papa frita, se tomó en cuenta la certificación de una nutricionista (ver anexo nueve). En el siguiente cuadro se detalla la demanda histórica y proyectada;

Cuadro 111
Municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y
San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán
Demanda Histórica y Proyectada de Papa Congelada
Período: 2010 – 2019
(bolsa de 5 libras)

Año	Población regional	Población delimitada 26.60%	Consumo per cápita en libras	Demanda potencial
2010	198,787	52,877	3	31,726
2011	205,718	54,721	3	32,833
2012	212,868	56,623	3	33,974
2013	220,201	58,573	3	35,144
2014	227,679	60,563	3	36,338
2015	235,266	62,581	3	37,548
2016	242,988	64,635	3	38,781
2017	250,875	66,733	3	40,040
2018	258,888	68,864	3	41,319
2019	266,989	71,019	3	42,611

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de estimaciones de Población 2009-2020 y con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE y certificación otorgada por nutricionista para el consumo per cápita. (ver anexo nueve).

De la población total regional, se resta los habitantes que no poseen capacidad de compra, es decir, personas económicamente inactivas -PEI- que representan 40.29%, del resultado obtenido (Población Económicamente Activa -PEA-) se estima que 10.64% del área rural y 7.45% urbana no tiene acceso al consumo de papa frita, y por último el 14.66% no consume comida rápida. La población delimitada 26.60% es derivado de aplicar dicha operación al considerar las características tamaño de población, localización e ingresos de cada municipio.

El volumen máximo de papa congelada muestra un crecimiento 3.03% anual, con relación, al segmento de mercado y consumo per cápita, dicha tendencia es positiva para la ejecución del proyecto, debido al aumento anual de las importaciones derivado a gustos y preferencias por el adquisición del producto.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Es la cantidad de papa congelada, que fue consumida en años anteriores, así como lo que se espera para los años del proyecto. A continuación se presenta el cuadro que detalla el consumo aparente histórico a nivel regional.

Cuadro 112
Municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y
San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Papa Congelada
Período: 2010 - 2019
(bolsa de 5 libras)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2010	0	684	0	684
2011	0	720	0	720
2012	0	758	0	758
2013	0	797	0	797
2014	0	839	0	839
2015	0	708	0	708
2016	0	747	0	747
2017	0	785	0	785
2018	0	824	0	824
2019	0	863	0	863

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en el cuadro 110 de oferta total, histórica y proyectada.

El consumo aparente proyectado muestra que es igual a las importaciones ya que se observó que los vendedores no almacenan las compras para redistribuirlas a otros municipios, no existe una empresa productora local que distribuya la presentación de papa congelada. El comportamiento es creciente en la línea de tiempo estimado, lo que conlleva aumento al consumo.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Es la cantidad del producto que el mercado meta no logra obtener a la satisfacción de las necesidades, aun cuando existe capacidad de compra y se determina al efectuar la operación de restar el consumo aparente del mercado

potencial. A continuación se presenta el cuadro que detalla la demanda insatisfecha histórica y proyectada a nivel regional.

Cuadro 113
Municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Papa Congelada
Período: 2010 - 2019
(bolsa de 5 libras)

Año	Demanda Potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2010	31,726	684	31,042
2011	32,833	720	32,113
2012	33,974	758	33,216
2013	35,144	797	34,347
2014	36,338	839	35,499
2015	37,548	708	36,841
2016	38,781	747	38,034
2017	40,040	785	39,254
2018	41,319	824	40,495
2019	42,611	863	41,749

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en los cuadros 111 de demanda histórica y proyectada y 112 consumo aparente, histórico y proyectado.

La investigación de mercado sobre la demanda indica la factibilidad de llevar a cabo el proyecto de producción de papa congelada para cubrir la demanda insatisfecha detectada en los municipios en análisis y el mercado meta. Se harán los estudios técnico, financiero y legal para establecer la viabilidad del mismo.

9.3.4.4 Precio

Se utilizará una estrategia de precios psicológicos que consiste en la percepción del mercado respecto al valor y la asociación que el consumidor hace de los mismos con las características del producto posicionándose con montos bajos, para el proyecto se determinó el precio de venta de Q.33.50 por bolsa de 5 libras

para los cinco años, establecido en el costo directo de producción más el porcentaje de utilidad. El precio de los competidores aproximadamente es de Q.40.00, por lo que se estima una disminución del 16.25%.

9.3.4.5 Comercialización

La comercialización de papa congelada se hará a nivel regional, incluirá los municipios de San Bartolo Agua Calientes, San Francisco El Alto y Momostenango, a los cuales se llegará a través de vehículo propio desde la sede principal del proyecto, la cual se ubicará en el casco urbano del municipio.

- **Mezcla de mercadeo**

Conjunto de herramientas tácticas de decisión sobre las cuales se trabajará la papa congelada. Estas se construyen alrededor del conocimiento exhaustivo de las necesidades del consumidor. Se utilizará cuatro variables para la efectividad del proyecto que se detallan a continuación:

Tabla 39
Municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y
San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Papa Congelada
Mezcla de Mercadeo
Año: 2014

Variable	Actividad	Descripción
Producto	Variación	La presentación inicial que se propone es en gajos, para aprovechar mejor la materia prima.
	Calidad	Los procesos productivos van enfocados a conservar y prolongar uniformidad en las características originales tales como el valor nutritivo de la papa sin condimentos artificiales.
	Diseño	Papa lavada, pelada y cortada en forma de gajos de alrededor de 1 cm. de espesor, con aditivo retardador de oxidación
	Características	Criolla, de color amarillo y de textura arenosa al comerla, con sabor diferente al de la papa tradicional
	Marca	"Papas Sanbar"

Continúa en página anterior...

...Viene de página anterior

Variable	Actividad	Descripción
Producto	Empaque	Sellado en bolsas plásticas con cierre zip el cual mostrará etiqueta de identificación con información nutricional e ingredientes del producto.
	Tamaño	Bolsa de cinco libras
	Servicio	Reparto al lugar del cliente.
	Garantía	Inocuo y de calidad aceptable, avalado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- y Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.
	Utilidades	Producto de conveniencia, de fácil adquisición que el cliente obtiene en un mínimo esfuerzo en comparación y compra.
Precio	Estimación	El precio de la bolsa de papa de 5 libras se estableció al estimar el costo directo de producción más porcentaje de utilidad, se comparó este monto con el precio de mercado existente de productos similares o sustitutos. Se utilizó una mezcla de ambos en el precio de introducción.
	Precio de lista	Q.33.50 del productor al minorista y con un precio sugerido para el intermediario de Q.43.40 por bolsa.
	Forma de pago	Al contado.
	Descuentos	No aplican descuentos, debido que el precio del minorista alcanza un alto margen de ganancia, comparado al producto de la competencia.
	Factores a considerar en la fijación de precio	Los factores a considerar son el costo, mercado y competencia.

Continúa en página siguiente...

...Viene de página anterior

Variable	Actividad	Descripción
	Canales	Se propone que intervengan el productor y minorista.
	Cobertura	Área urbana y rural.
	Inventario	Se produce por cobertura de mercado y demanda diaria estimada.
Plaza	Lugar de comercialización	La relación de la oferta y demanda se efectuará con la venta al detalle directa donde el agente de negocio de la organización, tendrá la interacción inmediata con el intermediario, así mismo, se contará con una sala de ventas disponible en el área de producción principalmente para los minoristas que desean servicio rápido en las decisiones de compra.
	Transportación	Se entrega el producto en el lugar del cliente a través de vehículo propio.
	Logística	La estrategia de distribución será selectiva, el traslado de producto se hará para el intermediario quién venderá al consumidor. Con proceso de sistematización de información para facilitar el flujo eficiente en términos de costos. Esto permite tener mejor control de inventarios.
	Publicidad	El comité absorberá el costo como gastos de administración de afiches y volantes, que permitirá informar al mercado objetivo, con el fin de captación de clientes
Promoción	Venta personal	El vendedor que realizará relaciones empresa-cliente.
	Relaciones públicas	Se promoverá la imagen-marca. La estrategia es establecer y mantener relaciones comunitarias con líderes locales, funcionarios de entidades públicas y financieras del grupo objetivo.

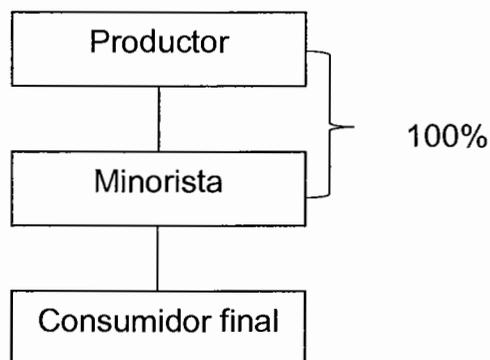
Fuente: investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre 2014.

La demanda de papa congelada es constante durante todo el año, la decisión de comercialización será primordial para atracción del mercado objetivo por lo que se pretende impulsar una estrategia combinada que permita a la fuerza de ventas promocionar el producto para atraer a los clientes y lograr un máximo efecto.

- **Canales de comercialización**

Son las fases por las cuales deben pasar los productos en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final. A continuación se presenta la gráfica que detalla la participación de cada agente.

Gráfica 21
Municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango y
San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Papa Congelada
Canales de Comercialización
Año: 2014



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

La comercialización del producto se realiza a través de un canal que durante la ruta de comercialización intervienen los minoristas y finaliza el ciclo con el consumidor final. Este canal permitirá facilitar la venta de mayores cantidades a diferencia de hacerlo de forma directa, y tener mayor enfoque en la producción. Es necesario que cada una de las instituciones interactúe de forma apropiada

para que el producto esté disponible en el momento y en condiciones que el consumidor final lo requiera.

- **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por el producto y el precio que recibe el productor. Están integrados por el margen bruto y neto, representa los diferentes precios que pagarán los intermediarios por la papa congelada y el porcentaje de participación que tendrán en la distribución. Como se detalla en cada cuadro de márgenes de comercialización por municipio a continuación;

Cuadro 114
Municipios de San Bartolo Aguas Calientes, Momostenango, y San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Papa Congelada
Márgenes de Comercialización
Año: 2014

Institución	Precio venta	MBC	Costos mercadeo	MNC	%	%
	Q.	Q.	Q.	Q.	Rendi- miento	Partici- pación
Productor	33.50					77
Minorista	43.40	9.90	0.48	9.42	28	23
Renta			0.41			
Embalaje			0.07			
Consumidor final						
Totales		9.90	0.48			100
Productor	33.50					77
Minorista	43.40	9.90	0.47	9.43	28	23
Renta			0.40			
Embalaje			0.07			
Consumidor final						
Totales		9.90	0.47			100

Continúa en página siguiente...

...Viene de página anterior

Institución	Precio venta Q.	MBC Q.	Costos mercadeo Q.	MNC Q.	% Rendi- miento	% Partici- pación
Productor	33.50					77
Minorista	43.40	9.90	0.75	9.15	27	23
Renta			0.68			
Embalaje			0.07			
Consumidor final						
Totales		9.90	0.75			100

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

Para determinar los costos de mercadeo de San Bartolo Aguas Calientes se utilizó un promedio para la renta de alquileres comerciales y puestos en el mercado; y para el costo de embalaje se efectuó una cotización de bolsas por millar. El minorista tendrá aproximadamente la cuarta parte de la participación sobre el precio de venta y con respecto al rendimiento invertido un 28%, es decir que por cada bolsa de 5 libras de papa congelada que venda se genera utilidad de Q.9.42.

El Comité tiene mayor participación en la determinación del precio como consecuencia de que también es quien incurre en gastos de inversión para producir, ejerce este poder en 77%.

En Momostenango el precio de venta por bolsa de 5 libras será de Q.33.50 para el minorista, establecido en cálculo de costos de producción, más el porcentaje de utilidad, este valor es 10% menor al monto de comercialización de productos similares o sustitutos. Así mismo se obtiene un 77% de participación en el mercado para el productor, el cual es positivo, debido que le permitirá continuar en el canal de comercialización, y generará una ganancia de Q.9.43 para el minorista.

La estimación de la renta es constante debido que la mayoría de comercios son locales propios, la diferencia en costo de cada municipio radica en el flujo comercial de cada uno.

La renta para el municipio San Francisco El Alto es el 58.82% más elevado que los otros municipios por ser un lugar con alto comercio por lo que la oferta de arrendamiento es limitada.

El productor tiene mayor participación en la determinación del precio y se destella con un 77%, este poder de decisión refleja los costos de producción que realiza y el margen de utilidad que gana sobre sus productos, lo que significa que por cada quetzal que venda Q.0.77 le corresponde y el Q.0.23 al minorista. El segundo intermediario absorberá los costos de mercadeo y aun así tendrá un margen que permitirá tener una ganancia aceptable y un precio competitivo para la venta al consumidor final.

La papa congelada tiene un rendimiento económico alto en cuanto a márgenes de comercialización para el productor y el minorista, sin embargo, el segundo intermediario mejora su rendimiento debido que la venta varía en relación al requerimiento del consumidor final que oscila desde una porción de 3 onzas ya preparadas para consumo, y por libra para preparar en el hogar, los precios promedios en el mercado son de Q.3.00, Q.5.00 y Q.8.00.

9.3.5 Estudio técnico

Permite conocer las posibilidades, condiciones y alternativas que existen para producir papa congelada. A través del cual se obtendrá la localización, tamaño, volumen y valor de la producción, requerimientos técnicos y procesos productivos.

9.3.5.1 Localización

Se refiere al área geográfica que tiene los factores necesarios para llevar a cabo el proyecto, entre los cuales se menciona: disponibilidad de recursos, espacio físico, transporte, entre otros.

- **Macro localización**

El proyecto se localizará en el municipio de San Bartolo Aguas Calientes del departamento de Totonicapán, el acceso principal está ubicado en el kilómetro 204 sobre la Carretera Interamericana allí se encuentra la vía que conduce hacia el municipio la cual consta de 12 kilómetros para un recorrido total de 216 kilómetros desde la ciudad capital. La carretera para llegar al municipio está pavimentada en buenas condiciones con problemas de derrumbes en épocas de invierno.

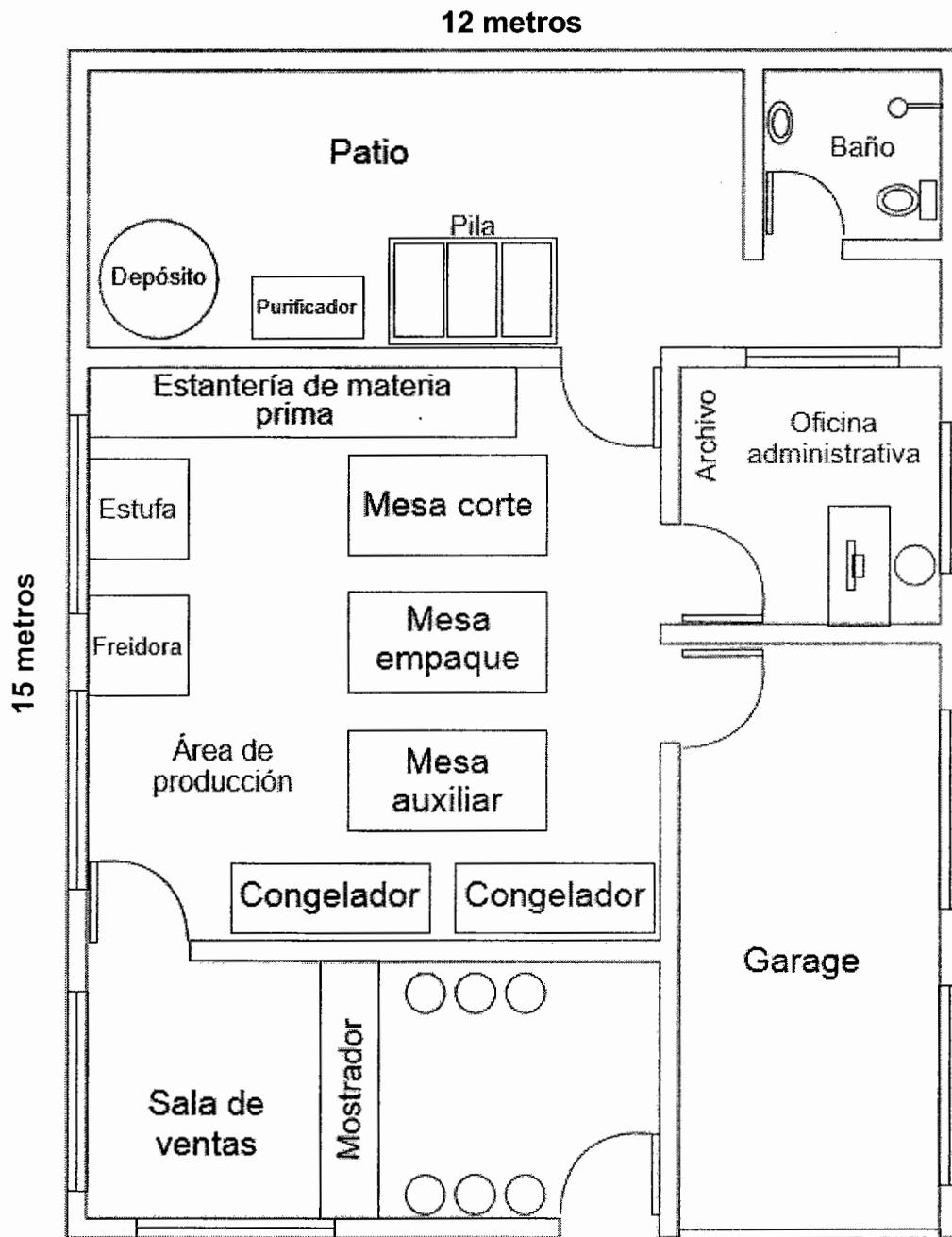
- **Micro localización**

Se tiene previsto realizar el proyecto en la cabecera municipal debido a que los factores necesarios para desarrollar el proyecto se pueden obtener en el casco urbano, por ejemplo: servicio de agua, energía eléctrica, telefonía, transporte urbano y vías de acceso en buenas condiciones.

9.3.5.2 Tamaño

Para llevar a cabo el proyecto se tiene previsto el alquiler de instalaciones que contenga el tamaño óptimo de la planta de acuerdo a la capacidad de producción, los tiempos predeterminados de cada proceso productivo, mano de obra y equipo a utilizar. La producción total para los cinco años será de 122,500 bolsas. A continuación se presenta el plano que muestra las instalaciones funcionales para el proyecto.

Gráfica 22
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Papa Congelada
Instalaciones
Año: 2014



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

Las instalaciones están distribuidas en áreas con medidas en metros de la siguiente forma; 6X10 área de producción, 3x10 ventas, 6x5 administración, 3x10 el patio, baño 3x5 y garaje 3x5. Esto permitirá optimizar la distancia de recorrido de materia prima, producto terminado y personal.

- **Volumen y valor de la producción**

Muestra el total de la producción durante la vida del proyecto, el precio y total de las ventas que se obtendrán al realizar el proyecto.

A continuación se presenta el volumen y valor de la producción del proyecto:

Cuadro 115
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Papa Congelada
Volumen y Valor de Producción Anual Proyectada
Año: 2014
(bolsa de 5 libras)

Año	Producción	Merma 1%	Producción neta	Precio de venta Q.	Total Q.
1	24,500	245	24,255	33.50	812,543
2	24,500	245	24,255	33.50	812,543
3	24,500	245	24,255	33.50	812,543
4	24,500	245	24,255	33.50	812,543
5	24,500	245	24,255	33.50	812,543
Total	122,500	1,225	121,275		4,062,715

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

La producción anual será de 24,500 unidades dentro de la cual se estima una merma del 1% por los cambios que tendrá la papa en los diferentes procesos a los cuales será sometida (selección, pelado, escaldado y pre-frito) para llegar a la producción neta de 24,255 unidades para cada año.

La producción proyectada para 5 años será comercializada en bolsas de cinco libras las cuales serán destinadas a minoristas quienes le venderán al consumidor final.

En el municipio se cosechan 6,441 quintales de papa según cuadro de volumen y valor de la producción agrícola y entrevista realizada a alcaldes auxiliares (ver anexo doce). Esta cantidad cubre 100% de lo requerido para producir la cantidad de 24,500 unidades de cinco libras cada una para lo cual se necesita adquirir 1,225 quintales de papa al año para cubrir el 67% de la demanda insatisfecha calculada al año 2015.

9.3.5.3 Proceso productivo

Para la producción de papa congelada se debe seguir una serie de procedimientos que servirán de base para estimar el costo de la mano de obra que se utilizará en cada proceso y distribuirlo en la presentación del producto que se producirá.

- **Flujograma del proceso productivo**

Para llevar a cabo el proceso de producción se necesita cumplir con una serie de pasos necesarios para obtener el producto final.

A continuación se muestra de forma gráfica los procesos que se llevarán a cabo para la producción de papa congelada durante un mes.

Gráfica 23
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Papa Congelada
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2014

Proceso	Descripción
<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> Recepcion[Recepción y almacenamiento] Recepcion --> Selección[Selección] Selección --> Lavado[Lavado y pelado] Lavado --> Corte[Corte] Corte --> Antioxidantes[Aplicación de antioxidantes] Antioxidantes --> Escaldado[Escaldado y secado] Escaldado --> Prefrito[Pre-frito] </pre>	<p>Inicio del proceso.</p>
Recepción y almacenamiento	Recepción y revisión de las papas, verificar que estén en buenas condiciones, posteriormente se llevan al almacén, el tiempo estimado para esta actividad es de un día para la producción del primer mes.
Selección	Se desecha la papa que no reúna los requerimientos de calidad necesarios para la producción, se requiere un día para realizar esta actividad.
Lavado y pelado	Se lava bien la papa para quitar los residuos de impurezas. Posteriormente se pelan con un pelador especial. Para realizar la producción del primer mes se necesitan 25 días.
Corte	Se realiza el corte en gajos, para lo cual se utiliza un rebanador especial para verduras que le da la forma deseada. La primera producción se realizará en 14 días.
Aplicación de antioxidantes	Se introducen en un recipiente con la mezcla de antioxidantes durante 35 minutos. Esta actividad se llevará a cabo en tres días.
Escaldado y secado	Cocción de la papa; luego escurrir y dejar secar, es necesario dedicar 13 días a esta actividad.
Pre-frito	La papa se somete a un proceso de fritura parcial en aceite a 180 grados centígrados durante 2 minutos. Esta actividad se llevara a cabo en dos días.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Proceso	Descripción
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Empacado</div>	Llenar, pesar y sellar cada bolsa en presentaciones de 5 libras. Para empacar la primera producción se necesitan dos días.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Almacenamiento y congelado</div>	Introducir el producto terminado en los congeladores. Esta actividad se realizará en dos días.
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center;">Fin</div>	Fin del proceso.

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

Los tiempos están estimados para la producción de un mes la cual es de 2,042 bolsas y participan los tres operarios en cada proceso. El flujograma es utilizado para la estimación de la mano de obra necesaria para determinar el costo directo de producción.

Los procesos descritos garantizan la elaboración del total de la producción estimada por cada mes con la supervisión del encargado y permiten realizar las actividades de forma ordenada.

9.3.5.4 Requerimientos técnicos

Los requerimientos tecnológicos necesarios para llevar a cabo los procesos productivos deben ser tecnificados para que sean eficientes y eficaces para producir la cantidad demandada; las características son: materia prima de buena calidad, herramientas adecuadas, freidora semi industrial, mano de obra puede ser no calificada o semi calificada con distribución de procesos, se requiere financiamiento externo, por lo cual se clasificará como una pequeña empresa agroindustrial.

Tabla 40
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Papa Congelada
Requerimientos Técnicos
Año: 2014

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Maquinaria		
Freidora industrial a gas	Unidad	1
Estufa industrial a gas	Unidad	1
Vehículos		
Camioneta tipo panel	Unidad	1
Herramientas		
Pelador manual	Unidad	10
Cortador manual	Unidad	1
Rebanador	Unidad	2
Cúchara de cocina	Unidad	2
Mobiliario y equipo		
Cilindro de gas propano de 100 lb.	Unidad	2
Purificador de agua	Unidad	1
Depósito de agua	Unidad	1
Congeladores	Unidad	2
Pesa digital	Unidad	1
Hielera	Unidad	1
Mostrador	Unidad	1
Mesa para corte	Unidad	1
Mesa para empaque	Unidad	1
Mesa auxiliar	Unidad	1
Escritorio	Unidad	1
Silla secretarial	Unidad	1
Silla plástica	Unidad	6
Teléfono	Unidad	1
Archivo de metal	Unidad	1
Estantería	Unidad	1
Equipo de computación		
Computadora	Unidad	1
Impresora de tinta	Unidad	1
UPS	Unidad	1

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materia prima		
Papas	Quintal	101
Aceite	Litros	238
Antioxidantes		
Meta bisulfito potásico	Kilogramo	5
Di sulfito de sodio	Kilogramo	5
Mano de obra		
Recepción y almacenamiento	Día	1
Selección	Día	1
Lavado y pelado	Día	25
Corte	Día	14
Aplicación de antioxidantes	Día	3
Escaldado y secado	Día	13
Prefrito	Día	2
Empacado	Día	2
Almacenamiento y congelado	Día	2
Bonificación incentivo	Día	63
Costos indirectos variables		
Fletes sobre compras de insumos	Unidad Cilindro	4
Gas propano	100lb.	2
Bolsa cierre zip	Cientos	20
Etiquetas	Cientos	20
Costos fijos de producción		
Sueldo jefe de producción	Mes	1
Bonificación incentivo	Mes	1
Cuota patronal IGSS 12.67%	Mes	1
Prestaciones laborales 30.55%	Mes	1
Recipiente plástico	Unidad	8
Canasta plástica	Unidad	8
Escurreidor	Unidad	8
Mascarilla desechable	Unidad	6
Bata	Unidad	6
Guantes	Unidad	6
Redecilla	Unidad	3

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Agua	Mes	1
Energía eléctrica	Mes	1
Gastos de venta		
Sueldo de vendedor	Mes	1
Bonificación incentivo	Mes	1
Cuota patronal IGSS	Mes	1
Prestaciones laborales	Mes	1
Publicidad y propaganda	Mes	1
Gastos de administración		
Sueldo administrador	Mes	1
Sueldo de comprador	Mes	1
Bonificación incentivo	Mes	1
Cuota patronal IGSS	Mes	1
Prestaciones laborales	Mes	1
Honorarios contables	Mes	1
Dietas	Mes	1
Alquiler	Mes	1
Papelería y útiles	Mes	1
Teléfono	Mes	1

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

Los requerimientos técnicos son importantes para el buen funcionamiento del proyecto, contiene los aspectos necesarios para el cálculo de la inversión fija y capital de trabajo.

Se consideran los activos que se utilizan en cada una de las actividades de producción, administración y comercialización. La materia prima, mano de obra y demás costos y gastos necesarios para el primer mes de actividad. El personal con que se contará será: administrador, comprador-vendedor, vendedor rutero, jefe de producción y tres operarios.

9.3.6 Estudio administrativo legal

Comprende la base legal de la estructura organizacional y regulaciones para la implementación de un comité, para el buen desarrollo y funcionamiento del proyecto de producción de papa congelada en el municipio de San Bartolo Aguas Calientes, departamento de Totonicapán, que permita coordinar los recursos con que disponen los productores, el mejoramiento social y económico de los asociados, mediante el esfuerzo común.

Se establece la formación de un comité de tipo especializado que se dedica a una sola actividad, por las características del proyecto, el cual está enfocado a la transformación de un producto agrícola.

9.3.6.1 Justificación

Según los resultados obtenidos a través del diagnóstico socioeconómico, se estableció que no existe una organización formal o informal que se encargue de coordinar las actividades relacionadas con la producción y comercialización de papa congelada la cual tiene un mercado potencial en la región.

El comité permitirá organizar a las personas, con bases técnicas y administrativas que contribuyan asociados a lograr un buen funcionamiento para el beneficio de los objetivos de la organización. Se hace necesario la creación de un comité que genere estrategias que promuevan el desarrollo social y económico del mismo, además permita brindar asesoría para mejorar la calidad de producción y obtener oportunidades de mercado.

Por tal razón se propone la creación de un comité, éste es de fácil conformación, en comparación con otras organizaciones que están sujetas a procesos demasiado extensos y mucha burocracia.

9.3.6.2 Objetivos

Los objetivos que se pretenden alcanzar en la gestión de organización de forma eficiente y efectiva son los siguientes:

- **General**

Conformar una organización con personalidad jurídica, con el fin de coordinar las actividades relacionadas con la producción y comercialización de papa congelada para incentivar el desarrollo económico y social, en el municipio.

- **Específicos**

- Constituir un comité que inicie la organización productiva de los pobladores de la comunidad.
- Dotar de legalidad en función de la participación de los integrantes.
- Buscar asistencia técnica, en instituciones afines a la actividad.
- Facilitar la comercialización del producto hacia los distintos mercados establecidos, con el uso de canales óptimos de distribución.
- Definir normas y procedimientos internos para la producción y comercialización de la papa congelada.

9.3.6.3 Tipo y denominación

Esta entidad será un comité registrado con el nombre de “Productores de Papas Sanbar” el cual se dedicará a la producción y comercialización de producto, estará conformado por 15 integrantes.

9.3.6.4 Marco jurídico

Esta entidad será registrada con el nombre de “Productores de Papas Sanbar”, la cual realizará las actividades bajo el marco legal que rige a este tipo de asociación a continuación se detallan las normas a las cuales está sujeto:

- **Normas internas**

Conjunto de normas, reglamentos y disposiciones que regulan el funcionamiento de la organización, los estatutos internos que deberán regir son:

- Reglamento interno.
- Acta de constitución firmada por todos los asociados.
- Políticas y estatutos que serán las normas que regularán el funcionamiento administrativo.
- Manuales de organización, normas y procedimientos aprobados para lograr el manejo adecuado del recurso de la organización.

- **Normas externas**

Es el marco jurídico al que está sujeto el comité entre las que se mencionan:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente 1,985 y sus Reformas, que contempla los Artículos: 34. Derecho de Asociación, 39. Propiedad privada, 43. Libertad de industria, comercio y trabajo.
- Constitución Política de la República de Guatemala. Artículo 2. Deberes del Estado. Artículos 28, 34, 43, 101, 118, 119 Incisos: a, d, i, k, l y n.
- Código Civil. Decreto Ley Número 106. Congreso de la República de Guatemala. Artículo 15, inciso 4.
- Código de Comercio. Decreto Número 2-70. Congreso de la República de Guatemala. Artículo 9.
- Decreto Número 12-2002, Código Municipal, emitido por el Congreso de la República de Guatemala. Artículos 18, 19, 175 y 176.
- Decreto Gubernativo 2082. Congreso de la República de Guatemala. Artículo Número 1. Ley de Colectas o Recaudación de Fondos Realizadas entre el Público por Personas Individuales o por Comisiones, Asociaciones, Juntas o Comités Particulares.

- Decreto Número 1441. Código de Trabajo, emitido por el Congreso de la República de Guatemala. Artículo 1º y 147.
- Decreto Número 11-2002. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Congreso de la República de Guatemala. Artículo 12.
- Decreto Número 114-97. Ley del Organismo Ejecutivo. Congreso de la República de Guatemala. Artículo 36.
- Decreto Número 4-2012 del Congreso de la República de Guatemala, Ley Antievasión II.
- Decreto Número 10-2012 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de Actualización Tributaria.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Decreto Número 295. Congreso de la República de Guatemala. Capítulo III Campo de Aplicación. Artículo 27.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado -IVA- y sus Reformas. Decreto Número 27-92. Congreso de la República de Guatemala. Capítulo I. Artículo 1.
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto Número 68-86. Congreso de la República de Guatemala. Artículos 1, 6, 13 y 29.
- Reglamento Técnico Centroamericano RTCA 67.01.33:06
- Normativa de Licencias Sanitarias de alimentos procesados y bebidas.
- Norma COGUANOR, 34 147 h2 Aditivos alimentarios. Colorantes artificiales. Determinación de la pureza. Productos elaborados a partir de frutas y hortalizas. Determinación de los sólidos en suspensión.
- Código de Salud, Decreto Número 90-97 del Congreso de la República de Guatemala. Artículo 140, De la licencia sanitaria. Refiere: "...La licencia sanitaria tendrá validez por cinco 5 años, quedando el establecimiento sujeto a control durante este período. En caso de incumplimiento de las leyes o reglamentos sanitarios correspondientes. se hará acreedor de la sanción que contemple el presente código."

9.3.6.5 Estructura de la organización

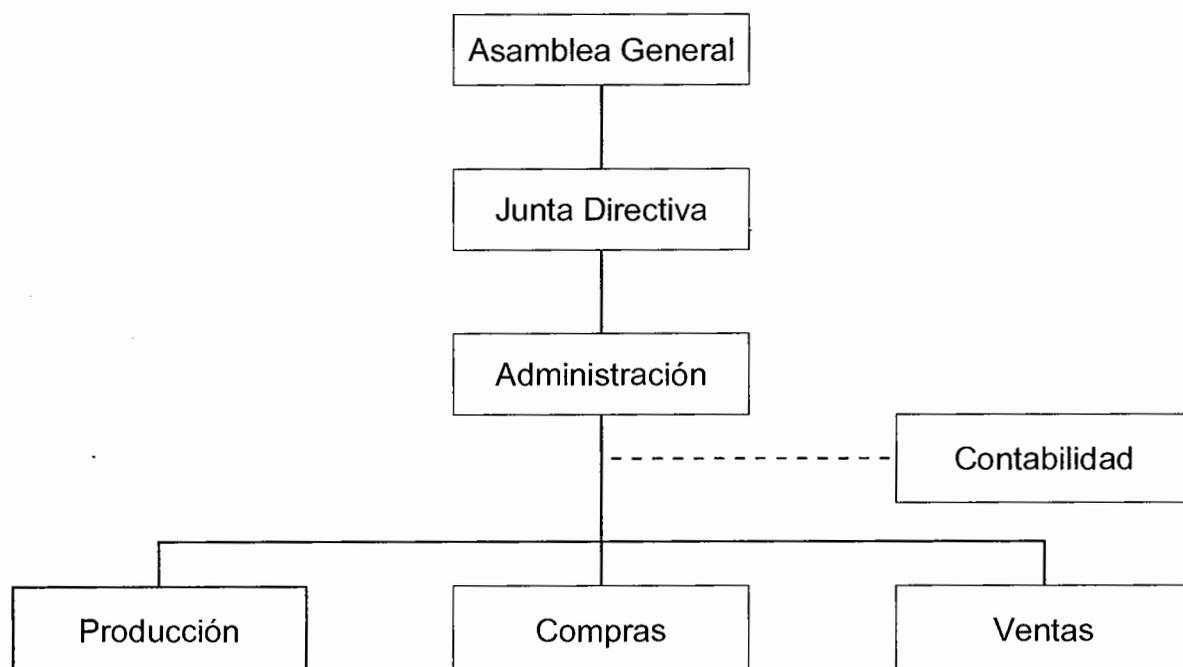
“La finalidad de una estructura organizacional es establecer un sistema de papeles que han de desarrollar los miembros de una entidad para trabajar juntos de forma óptima y que se alcancen las metas fijadas en la planificación”.³¹ En tal sentido, una adecuada estructura y forma de diseño para un comité, conllevará al cumplimiento óptimo de las funciones y actividades del proyecto; de igual manera a la adaptación de nuevos proyectos y necesidades futuras.

- **Diseño organizacional**

El objetivo fundamental es constituir la estructura administrativa del comité, los canales a través de los que se desarrollan relaciones formales en la organización, para el adecuado proceso de actividades deberá contar con un diseño organizacional, se presenta a continuación;

³¹Universidad de Champagnat - UCH - Portal de estudiantes de recursos humanos. Agosto 2002. Teoría de la organización. (en línea). Consultado el 12 de julio de 2014. Disponible en <http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/la-estructura-organizacional.htm#mas-autor>.

Gráfica 24
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Papa Congelada
Organigrama General del Comité “Productores de Papas Sanbar”
Año: 2014



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

El tipo de organización propuesto es formal, con una estructura funcional debido a que cada unidad contará con funciones específicas y un sistema de organización lineal, ya que la autoridad y responsabilidad será ejercida de arriba hacia abajo, está conformado por Junta Directiva, Asamblea General quienes representan la máxima autoridad, Administración quién dirigirá a producción, compras y ventas.

9.3.7 Estudio financiero

Por medio del presente estudio se establece la inversión inicial del proyecto, se identifican las fuentes de financiamiento, se realiza la proyección de los estados financieros y finalmente se realiza la evaluación financiera.

9.3.7.1 Inversión fija

Comprende la adquisición de todos los activos tangibles (terrenos, plantaciones, edificios, maquinaria, equipo, vehículos, etc.) e intangibles (patentes, marcas, diseños, nombres comerciales, asistencia técnica, gastos de instalación, etc.) necesarios para iniciar las operaciones la puesta en marcha del proyecto.

A continuación se presente el cuadro que detalla la inversión fija necesaria para iniciar el proyecto

Cuadro 116
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Papa Congelada
Inversión Fija
Año: 2014

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Maquinaria				8,170
Freidora industrial a gas	Unidad	1	5,670	5,670
Estufa industrial a gas	Unidad	1	2,500	2,500
Vehículos				40,000
Camioneta tipo panel	Unidad	1	40,000	40,000
Herramientas				2,050
Pelador manual	Unidad	10	25	250
Cortador manual	Unidad	1	1,500	1,500
Rebanador	Unidad	2	50	100
Cuchara de cocina	Unidad	2	25	50
Mobiliario y equipo				27,030
Cilindros de gas	Unidad	2	650	1,300
Purificador de agua	Unidad	1	4,500	4,500
Depósito de agua	Unidad	1	1,200	1,200
Congeladores	Unidad	2	6,560	13,120
Pesa digital	Unidad	1	450	450
Hielera	Unidad	1	2,700	2,700
Mostrador	Unidad	1	500	500
Mesa para corte	Unidad	1	450	450
Mesa para empaque	Unidad	1	600	600

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Escritorio	Unidad	1	600	600
Silla secretarial	Unidad	1	150	150
Sillas plásticas	Unidad	6	35	210
Teléfono	Unidad	1	200	200
Archivo de metal	Unidad	1	400	400
Estantería	Unidad	1	500	500
Equipo de computación				3,665
Computadora	Unidad	1	3,000	3,000
Impresora de tinta	Unidad	1	360	360
UPS	Unidad	1	305	305
Gastos de organización			5,000	5,000
Total				85,915

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014

Para iniciar el proyecto se necesita contar con los activos que se detallan en el cuadro anterior los cuales se establecieron mediante un análisis previo sobre los recursos necesarios. Entre los activos principales para llevar a cabo la producción están, maquinaria y herramientas a utilizar en el proceso de escaldado y pre frito; vehículo es una camioneta tipo panel que se adquirirá usada y será utilizada para la distribución del producto; mobiliario y equipo se destinará para el almacenaje y elaboración de la producción; equipo de computación para el área de administración para llevar control de la empresa.

9.3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Está representado por el capital con el que hay que contar para que empiece a funcionar el proyecto. Es el efectivo para llevar a cabo la primera producción, deberán invertir en materia prima, mano de obra y otros costos y gastos que ocasiona la puesta en marcha del proyecto.

A continuación se presenta el cuadro que contiene la inversión en capital de trabajo del primer mes, necesaria para iniciar el proyecto.

Cuadro 117
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Papa Congelada
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2014

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Materia prima				17,304
Papa	Quintal	101	150.00	15,150
Aceite	Litro	238	8.40	1,999
<u>Antioxidantes</u>				
Metabisulfito potásico	Kilogramo	5	16.00	80
Disulfito de sodio	Kilogramo	5	15.00	75
Mano de obra				6,124
Recepción y almacenamiento	Día	1	74.97	75
Selección	Día	1	74.97	75
Pelado y lavado	Día	25	74.97	1,874
Corte	Día	14	74.97	1,050
Aplicación de antioxidantes	Día	3	74.97	225
Escaldado y secado	Día	13	74.97	975
Prefrito	Día	2	74.97	150
Empacado	Día	2	74.97	150
Almacenamiento y congelado	Día	2	74.97	150
Bonificación incentivo	Día	63	8.33	525
Séptimo día				875
Costos indirectos variables				6,039
Cuota patronal IGSS		5,599	0.1267	709
Prestaciones laborales		5,599	0.3055	1,710
Fletes sobre compras de insumos	Unidad	4	150.00	600
Gas propano	Cilindro 100lb.	2	560.00	1,120
Empaque	Ciento	20	45.00	900
Etiquetas	Ciento	20	50.00	1,000
Costos fijos de producción				5,334
Sueldo jefe de producción	Mes	1	2,500.00	2,500
Bonificación incentivo	Mes	1	250.00	250

Continúa en página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Cuota patronal IGSS		2,500.00	0.1267	317
Prestaciones laborales		2,500.00	0.3055	764
Recipientes plásticos	Unidad	8	40.00	320
Canastas plásticas	Unidad	8	35.00	280
Escurredores	Unidad	8	30.00	240
Mascarillas desechables	Unidad	6	0.80	5
Batas	Unidad	6	75.00	450
Guantes	Unidad	6	0.75	5
Redecillas	Unidad	3	0.80	2
Agua	Mes	1	1.00	1
Energía eléctrica	Mes	1	200.00	200
Gastos de venta				3,667
Sueldo de vendedor	Mes	1	2,281.00	2,281
Bonificación incentivo	Mes	1	250.00	250
Cuota patronal IGSS		2,281.00	0.12687	289
Prestaciones laborales		2,281.00	0.3055	697
Publicidad y propaganda	Mes	1	150.00	150
Gastos de administración				10,463
Sueldo administrador	Mes	1	3,000.00	3,000
Sueldo de comprador	Mes	1	2,281.00	2,281
Bonificación incentivo	Mes	1	500.00	500
Cuota patronal IGSS		5,281.00	0.1267	669
Prestaciones laborales		5,281.00	0.3055	1,613
Honorarios contables		1	300.00	300
Dietas	Mes	1	750	750
Alquiler	Mes	1	1,000.00	1,000
Papelería y útiles	Mes	1	150.00	150
Teléfono	Mes	1	200.00	200
Total				48,931

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

El capital de trabajo necesario para iniciar operaciones de la empresa asciende a Q.48,931.00. La materia prima conforma la mayor parte de la inversión con 35% esto debido a la alta cantidad de papa necesaria para la producción; gastos administrativos 22% y de venta 7% derivado de los sueldos y prestaciones

laborales del personal; mano de obra 13% que incluye tres operarios; costos indirectos variables 12% conformado principalmente por obligaciones laborales, y costos fijos de producción 11%.

9.3.7.3 Inversión total

Comprende la sumatoria de la inversión fija y capital de trabajo para el inicio del proyecto. Se utiliza para determinar los recursos económicos necesarios y la forma en que se obtendrán. Como se detalla a continuación:

Cuadro 118
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Papa Congelada
Inversión Total
Año: 2014

Descripción	Parcial Q.	Total Q.	%
Inversión fija		85,915	64
Maquinaria	8,170		
Vehículos	40,000		
Herramientas	2,050		
Mobiliario y equipo	27,030		
Equipo de computación	3,665		
Gastos de organización	5,000		
Inversión en capital de trabajo		48,931	36
Materia prima	17,304		
Mano de obra	6,124		
Costos indirectos variables	6,039		
Costos fijos de producción	5,334		
Gastos de venta	3,667		
Gastos de administración	10,463		
Total		134,846	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014

El cuadro de inversión total representa la inversión fija más capital de trabajo la cual asciende a la cantidad de Q.134,846.00 y está conformada por 64% y 36%

respectivamente. El principal rubro es el vehículo que constituye 30%, mobiliario y equipo 20% y materia prima 13%.

9.3.7.4 Financiamiento

Detalla las diferentes formas de financiamiento y análisis de la obtención de los fondos necesarios para la inversión fija y capital de trabajo necesarios para dar inicio al proyecto. A continuación se presenta el cuadro que detalla las fuentes de recursos económicos a utilizarse:

Cuadro 119
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Papa Congelada
Fuentes de Financiamiento
Año: 2014
(cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	37,915	48,000	85,915
Maquinaria	170	8,000	8,170
Vehículos		40,000	40,000
Herramientas	2,050		2,050
Mobiliario y equipo	27,030		27,030
Equipo de computación	3,665		3,665
Gastos de organización	5,000		5,000
Inversión en capital de trabajo	48,931		48,931
Materia prima	17,304		17,304
Mano de obra	6,124		6,124
Costos indirectos variables	6,039		6,039
Costos fijos de producción	5,334		5,334
Gastos de venta	3,667		3,667
Gastos de administración	10,463		10,463
Total	86,846	48,000	134,846

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

Los recursos propios serán obtenidos por aportes realizados de los 15 asociados del comité el cual asciende a Q.5,790.00 cada uno. Los cuales son distribuidos de la siguiente forma; 44% en inversión fija principalmente en mobiliario y

equipo; 56% en capital de trabajo. El financiamiento externo será a través de préstamo bancario por un monto de Q.48,000.00 que será utilizado para adquirir el vehículo y maquinaria.

- **Plan de amortización del préstamo**

Gestionar el financiamiento bajo garantía prendaria sobre los activos fijos y la producción del primer año, en la agencia bancaria situada en el centro del municipio denominada Banco de Desarrollo Rural, S.A., el plazo para cancelarlo será un año y se pagará tasa de interés anual 12%, como se presenta a continuación:

Cuadro 120
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Papa Congelada
Plan de Amortización del Préstamo
Año: 2014
(cifras en quetzales)

Año	Amortización capital Q.	Tasa de interés 12% Q.	Total Q.	Saldo de capital Q.
				48,000
1	48,000	5,760	53,760	0
Total	48,000	5,760	53,760	

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

El capital se liquidará en un único pago de Q.48,000.00, más los intereses bancarios que ascienden a la cantidad de Q.5,760.00 el desembolso total será de Q.53,760.00 los cuales serán generados por la venta de la producción del proyecto al finalizar el primer año de operación.

9.3.7.5 Estados financieros

Sirven de guía como instrumento para los inversionistas, accionistas, acreedores, proveedores entre otros, a continuación se presentan y analizan los estados financieros necesarios en el presente estudio.

- **Estado de costo directo de producción**

El método de costeo que se utiliza es el directo y consiste en la integración de los elementos que intervienen en el proceso productivo y determina el costo de la producción total. Comprende la materia prima, mano de obra y costos indirectos variables que fueron necesarios emplear en el proceso productivo durante los cinco años.

El cuadro que se presenta a continuación detalla los costos directos de la producción de papa congelada.

Cuadro 121
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Papa Congelada
Estado de Costo Directo de Producción 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
Materia prima	207,648	207,648	207,648	207,648	207,648
Papa	181,800	181,800	181,800	181,800	181,800
Aceite	23,988	23,988	23,988	23,988	23,988
<u>Antioxidantes</u>					
Metabisulfito potásico	960	960	960	960	960
Disulfito de sodio	900	900	900	900	900
Mano de obra	73,486	73,486	73,486	73,486	73,486
Recepción y almacenamiento	900	900	900	900	900
Selección	900	900	900	900	900
Pelado y lavado	22,488	22,488	22,488	22,488	22,488
Corte	12,600	12,600	12,600	12,600	12,600
Aplicación de antioxidantes	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Escaldado y secado	11,700	11,700	11,700	11,700	11,700
Prefrito	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Empacado	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Almacenamiento y congelado	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Bonificación incentivo	6,300	6,300	6,300	6,300	6,300
Séptimo día	10,498	10,498	10,498	10,498	10,498
Costos indirectos variables	72,468	72,468	72,468	72,468	72,468
Cuota patronal IGSS	8,508	8,508	8,508	8,508	8,508
Prestaciones laborales	20,520	20,520	20,520	20,520	20,520
Fletes sobre compras de insumos	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Gas propano	13,440	13,440	13,440	13,440	13,440
Empaque	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800
Etiqueta	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Total costo directo	353,602	353,602	353,602	353,602	353,602
Producción total	24,255	24,255	24,255	24,255	24,255
Costo por unidad	14.58	14.58	14.58	14.58	14.58

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

El costo directo de producción por bolsa de cinco libras de papa congelada indica que la producción total de 24,255 unidades tendrá un total anual de Q.353,602.00 lo que representa en valor unitario Q.14.58; constituido por materia prima 59%; mano de obra 21% y costos indirectos variables 20%.

El rubro más alto está integrado por la materia prima necesaria para que se desarrolle el producto, debido al valor de mercado de la papa; por lo que es importante que se tenga un adecuado control de la misma para mantenerla en buen estado.

- **Estado de resultados**

Muestra el desempeño financiero de una empresa a través de la presentación de pérdidas y ganancias que ha generado una entidad por las operaciones realizadas en un período determinado de tiempo en el cual se desea analizar los

resultados obtenidos. A continuación se presenta el estado de pérdidas y ganancias proyectado para el proyecto de papa congelada.

Cuadro 122
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Papa Congelada
Estado de Resultados 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
Ventas	812,543	812,543	812,543	812,543	812,543
Bolsas de papas presentación de 5 libras	812,543	812,543	812,543	812,543	812,543
(-) Costo directo de producción	353,602	353,602	353,602	353,602	353,602
Contribución a la ganancia	458,941	458,941	458,941	458,941	458,941
(-)Gastos variables de ventas	22,848	22,848	22,848	22,848	22,848
Combustible	22,848	22,848	22,848	22,848	22,848
Ganancia marginal	436,093	436,093	436,093	436,093	436,093
(-) Costo fijos de producción	59,965	59,965	59,965	59,963	59,452
Sueldo jefe 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 IGSS	3,804	3,804	3,804	3,804	3,804
Prestaciones laborales	9,168	9,168	9,168	9,168	9,168
Recipientes plásticos	320	320	320	320	320
Canastas plásticas	280	280	280	280	280
Escurreidores	240	240	240	240	240
Mascarillas desechables	60	60	60	60	60
Batas	450	450	450	450	450
Guantes	60	60	60	60	60
Redecillas	24	24	24	24	24
Agua	12	12	12	12	12
Energía eléctrica	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Depreciación de maquinaria	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634
Depreciación de vehículo	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
Depreciación herramienta	513	513	513	511	0
(-)Gastos de venta	44,004	44,004	44,004	44,004	44,004
Sueldo vendedor	27,372	27,372	27,372	27,372	27,372
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal IGSS	3,468	3,468	3,468	3,468	3,468
Prestaciones laborales	8,364	8,364	8,364	8,364	8,364

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Publicidad y propaganda	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
(-) Gastos de administración	133,184	133,184	133,184	131,962	131,962
Sueldo administrador	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Sueldo comprador	27,372	27,372	27,372	27,372	27,372
Bonificación incentivo	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Cuota patronal IGSS	8,028	8,028	8,028	8,028	8,028
Prestaciones laborales	19,356	19,356	19,356	19,356	19,356
Honorarios contables	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Dietas	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
Alquiler	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Papelería y útiles	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Teléfono	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Depreciación mobiliario y equipo	5,406	5,406	5,406	5,406	5,406
Depreciación eq. de computación	1,222	1,222	1,222	0	0
Amortización gsts. de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Ganancia en operación	198,940	198,940	198,940	200,164	200,675
(-) Gastos financieros	5,760				
Intereses sobre préstamo	5,760				
Ganancia antes del ISR	193,180	198,940	198,940	200,164	200,675
(-) Impuesto Sobre la Renta 28%	54,090	55,703	55,703	56,046	56,189
Utilidad neta	139,090	143,237	143,237	144,118	144,486

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

La vida útil del proyecto se estima para cinco años con cierres anuales para verificar la rentabilidad de cada período, a la inversión fija se le aplica los porcentajes legales de depreciación y se representan como gasto en cada año. Los resultados muestran un desempeño positivo sobre las ventas totales, de la siguiente forma: 56% contribución a la ganancia, 24% ganancia en operación, y 17% de utilidad neta. Por otro lado, 44% de costo directo de producción, 29% costos y gastos y 7% de impuestos que se calculan bajo los porcentajes vigentes de ley (ver anexo diez).

Dentro de los costos fijos de producción se incluyen gastos que se realizan una vez al año (recipientes plásticos, canastas plásticas, escurridores y batas).

- **Presupuesto de caja**

Refleja el comportamiento de los ingresos y egresos en efectivo necesarios para llevar a cabo el proyecto, por medio del cual se puede determinar si existirá déficit o excedente. A continuación se presenta el presupuesto de caja proyectado para cinco años

Cuadro 123
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Papa Congelada
Presupuesto de Caja
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	947,389	1,024,429	1,187,054	1,348,066	1,509,078
Saldo inicial		211,886	374,511	535,523	696,535
Aportación de los asociados	86,846				
Préstamo	48,000				
Ventas	812,543	812,543	812,543	812,543	812,543
Egresos	735,503	649,918	651,531	651,531	651,873
Maquinaria	8,170				
Vehículo	40,000				
Herramienta	2,050				
Mobiliario y equipo	27,030				
Equipo de computación	3,665				
Gastos de organización	5,000				
Costo directo de producción	353,602	353,602	353,602	353,602	353,602
Gastos variables de ventas	22,848	22,848	22,848	22,848	22,848
Costos fijos de producción	49,818	49,818	49,818	49,818	49,818
Gastos de venta	44,004	44,004	44,004	44,004	44,004
Gastos de administración	125,556	125,556	125,556	125,556	125,556
Amortización del préstamo	48,000				
Intereses sobre préstamo	5,760				
Impuesto Sobre la Renta		54,090	55,703	55,703	56,046
Saldo final	211,886	374,511	535,523	696,535	857,204

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

Se refleja que los saldos finales por cada año serán positivos lo cual es favorable para el proyecto, porque tiene liquidez y capacidad para sufragar

gastos extraordinarios que surjan en el desarrollo del mismo y pagar oportunamente la deuda que se adquirió. El excedente de efectivo puede ser utilizado para invertirlo en la expansión del negocio si los asociados desean realizarlo.

- **Estado de situación financiera**

Muestra la situación financiera de una entidad en un tiempo determinado, generalmente un año. En este estado se reflejan los derechos, propiedades, las obligaciones que se han adquirido en el transcurso del período y el patrimonio neto. A continuación se presenta la proyección para cinco años.

Cuadro 124
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción Papa Congelada
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo corriente	211,886	374,511	535,323	696,535	857,204
Efectivo	211,886	374,511	535,323	696,535	857,204
Activo no corriente	68,140	50,365	32,590	16,040	-
Maquinaria	8,170	8,170	8,170	8,170	8,170
(-) Dep. acumulada	(1,634)	(3,268)	(4,902)	(6,536)	(8,170)
Vehículos	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000
(-) Dep. acumulada	(8,000)	(16,000)	(24,000)	(32,000)	(40,000)
Herramienta	2,050	2,050	2,050	2,050	-
(-) Dep. acumulada	(513)	(1,026)	(1,539)	(2,050)	-
Mobiliario y equipo	27,030	27,030	27,030	27,030	27,030
(-) Dep. acumulada	(5,406)	(10,812)	(16,218)	(21,624)	(27,030)
Equipo de computación	3,665	3,665	3,665	-	-
(-) Dep. acumulada	(1,222)	(2,444)	(3,666)	-	-
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Amort. acumulada	(1,000)	(2,000)	(3,000)	(4,000)	(5,000)
Total activo	280,026	424,876	568,113	712,575	857,204

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	54,090	55,703	55,703	56,046	56,189
ISR por pagar	54,090	55,703	55,703	56,046	56,189
Suma del pasivo					
Patrimonio	225,936	369,173	512,410	656,529	801,015
Aportaciones de los asociados	86,846	86,846	86,846	86,846	86,846
Utilidad del ejercicio	139,090	143,237	143,237	144,118	144,486
Utilidad no distribuida		139,090	282,327	425,565	569,683
Total pasivo y patrimonio	280,026	424,876	568,113	712,575	857,204

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

El efectivo representa el principal rubro del activo lo cual muestra liquidez, los activos fijos se deprecian completamente al finalizar el quinto año proyectado, en el pasivo el patrimonio es el más importante, el corriente únicamente lo integra el Impuesto Sobre la Renta por lo que el proyecto no posee ningún compromiso por pagar a largo plazo.

9.3.8 Evaluación financiera

La evaluación financiera mide los resultados que se obtendrán en la puesta en marcha del proyecto. Permite determinar si es rentable y cumple con las expectativas de ganancia de los asociados.

9.3.8.1 Punto de equilibrio

Representa el nivel en los ingresos que son necesarios para cubrir todos los costos y gastos fijos, el punto en donde no existe ganancia ni pérdida.

Porcentaje de ganancia marginal

$$\%G.M. = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{436,093}{812,543} = 0.53670$$

Punto de equilibrio en valores

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{242,913}{0.53670} = 452,604$$

Punto de equilibrio en unidades

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta por unidad}} = \frac{452,604}{33.50} = 13,510.57$$

Prueba del punto de equilibrio

	Cantidad	Precio unitario	
Ventas en punto de equilibrio	13,510.57	33.5000	452,604
(-) Costos variables en P.E.	13,510.57	15.5205	209,691
Ganancia marginal			242,913
(-) Costos y gastos fijos			242,913
Utilidad neta			0.00

Para que no se registren pérdidas, el proyecto tendrá que vender 13,511 unidades aproximadamente a un precio de Q.33.50 cada año, de esta forma se cubren los costos y gastos fijos incurridos en el proyecto.

Margen de seguridad

Fórmula: MS= Ventas - punto de equilibrio

Ventas	812,543	100%
(-) Punto de equilibrio	452,604	56%
(=) Margen de seguridad	359,939	44%

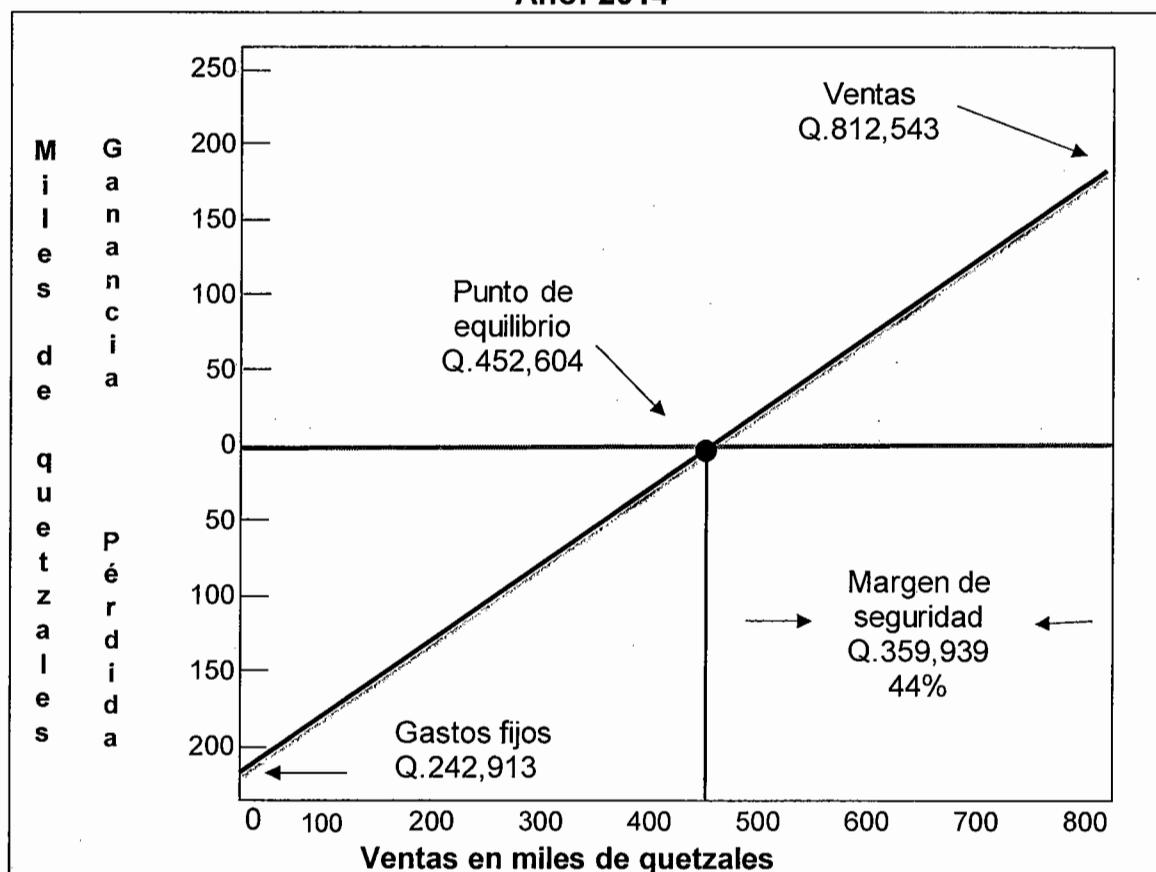
En el proyecto se estima el margen de seguridad del 44% el cual representa la cantidad que pueden disminuir las ventas sin incurrir en pérdidas.

Gráfica del punto de equilibrio

Consiste en representar gráficamente el punto donde los ingresos se igualan a los costos y gastos en que se incurre y la cantidad en que pueden disminuir las

ventas sin obtener pérdida. A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio.

Gráfica 25
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Papa Congelada
Punto de Equilibrio
Año: 2014



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

El punto de equilibrio para el primer año del proyecto, se alcanza al lograr que las ventas cubran los costos fijos y variables, el cual asciende a la cantidad de Q.452,604.00. Se tiene un margen de seguridad del 44%, las ventas pueden disminuir hasta ese porcentaje sin incurrir en pérdida.

9.3.8.2 Flujo neto de fondos

Se presentan los ingresos y egresos derivados de la producción, proyectados para los cinco años que se estiman durará el proyecto.

Cuadro 125
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Papa Congelada
Flujo Neto de Fondos -FNF-
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	812,543	812,543	812,543	812,543	812,543
Ventas	812,543	812,543	812,543	812,543	812,543
Ventas de papa congelada	812,543	812,543	812,543	812,543	812,543
Egresos	655,678	651,531	651,531	651,874	652,017
Costo directo de producción	353,602	353,602	353,602	353,602	353,602
Gastos variables de venta	22,848	22,848	22,848	22,848	22,848
Costo fijos de producción	49,818	49,818	49,818	49,818	49,818
Gastos de venta	44,004	44,004	44,004	44,004	44,004
Gastos de administración	125,556	125,556	125,556	125,556	125,556
Gastos financieros	5,760	0	0	0	0
Impuesto Sobre la Renta 28%	54,090	55,703	55,703	56,046	56,189
Flujo neto de fondos	156,865	161,012	161,012	160,669	160,526

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

Presenta todos los rubros que influyen en la disponibilidad de recursos financieros para cada uno de los años proyectados. El flujo neto de fondos es constante al igual que las ventas, los ingresos superan a los egresos, lo que le da al proyecto solvencia y liquidez para cubrir todas las responsabilidades y mantener efectivo disponible para mantener las operaciones de la empresa (ver anexo once).

9.3.8.3 Valor actual neto

Valora la inversión al calcular la diferencia entre los ingresos actualizados y los egresos actualizados generados.

A continuación se desarrolla el cuadro de valor neto para el proyecto de papa congelada;

Cuadro 126
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Papa Congelada
Valor Actual Neto -VAN-
Año: 2014
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 23%	Valor actual neto
0	134,846		134,846	(134,846)	1.00000	(134,846)
1		812,543	655,678	156,865	0.81301	127,533
2		812,543	651,531	161,012	0.66098	106,426
3		812,543	651,531	161,012	0.53738	86,525
4		812,543	651,874	160,669	0.43689	70,195
5		812,543	652,017	160,526	0.35520	57,019
Total	134,846	4,062,715	3,397,477	665,238		312,852

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

El valor actual neto asciende a Q.312,852.00, valor positivo que muestra que el proyecto es rentable, establece que el valor de los flujos netos al momento de terminar el quinto año de operación es mayor a la inversión realizada. Se aplicó tasa de actualización del 23%, de acuerdo a la tasa activa bancaria publicada en el Banco de Guatemala y porcentaje de rentabilidad en otros proyectos.

9.3.8.4 Relación beneficio costo

Muestra la eficiencia y eficacia con que se manejan los recursos en un proyecto, Es el cociente de dividir el valor actualizado de los beneficios del proyecto (ingresos) entre el valor actualizado de los costos (egresos) a una tasa de actualización igual a la tasa de rendimiento mínima aceptable (TREMA):

Cuadro 127
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Papa Congelada
Relación Beneficio Costo -RBC-
Año: 2014
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualiz. 23%	Ingresos actualiz.	Egresos actualiz.
0	134,846		134,846	1.00000		134,846
1		812,543	655,678	0.81301	660,606	533,073
2		812,543	651,531	0.66098	537,075	430,649
3		812,543	651,531	0.53738	436,644	350,120
4		812,543	651,874	0.43689	354,992	284,797
5		812,543	652,017	0.35520	288,615	231,596
Total	134,846	4,062,715	3,397,477		2,277,932	1,965,081

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{2,277,932}{1,965,081} = \text{Q.1.16}$$

Al aplicar la fórmula de la relación costo beneficio se tiene que por cada quetzal invertido se obtiene ingresos de Q.1.16 por lo que el proyecto se considera aceptable. La inversión se recupera satisfactoriamente con relación a la TREMA 23%.

9.3.8.5 Tasa interna de retorno

Es la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de fondos con la inversión total del proyecto. Se utiliza el método de tanteo para determinar el factor de actualización.

Cuadro 128
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Papa Congelada
Tasa Interna de Retorno -TIR-
Año: 2014
(cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descto. 114%	Flujo neto de fondos act.	Tasa de descto. 115%	Flujo neto de fondos act.	Factor de act. TIR 115.1446%	TIR
0	(134,846)	1.00000	(134,846)	1.00000	(134,846)	1.000000	(134,846)
1	156,865	0.46729	73,301	0.46512	72,961	0.464803	72,911
2	161,012	0.21836	35,159	0.21633	34,832	0.216043	34,786
3	161,012	0.10204	16,430	0.10062	16,201	0.100418	16,168
4	160,669	0.04768	7,661	0.04680	7,519	0.046674	7,499
5	160,526	0.02228	3,577	0.02177	3,495	0.021694	3,482
Total	665,239		1,282		162		-

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

CÁLCULO DE LA TIR

$$TIR = (R+) + (DR) \frac{(VAN+)}{(VAN+) - (VAN-)}$$

$$TIR = 1.14 + 0.01 \left[\frac{1282.00}{1282.00 - 162.00} \right]$$

$$TIR = 1.14 + 0.01 \left[\frac{1282.00}{1,120.00} \right]$$

$$TIR = 1.14 + 0.01 [1.1446428571]$$

$$TIR = 1.15144642857100 * 100$$

$$TIR = 115.144642857100\%$$

La TIR del proyecto es del 115.1446% cuando los flujos actualizados esperados igualan a cero. El porcentaje es mayor a la tasa de interés bancario pagado por el préstamo al igual que supera la TREMA por lo que es proyecto se considera aceptable para la ejecución.

9.3.8.6 Período de recuperación de la inversión

Se refiere al tiempo que es necesario para recuperar la inversión, se realiza mediante las utilidades obtenidas por el proyecto.

Cuadro 129
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Papa Congelada
Período de Recuperación de la Inversión –PRI–
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	134,846		
1		127,533	127,533
2		106,426	233,959
3		86,525	320,484
4		70,195	390,679
5		57,019	447,698

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014

La inversión inicial se recupera en el primer año de operaciones del proyecto, a partir del segundo año el proyecto cubre todos los costos y gastos derivados de la misma producción sin necesidad de financiamiento.

Inversión total	134,846
(-) Recuperación al primer año	127,533
(=) Monto pendiente de recuperar	7,313

$$\begin{array}{rclcl}
 7,313 & / & 106,426 & = & 0.068714 \\
 0.068714 & \times & 12 & = & 0.8246 \text{ meses} \\
 0.8246 & \times & 30 & = & 24.738 \text{ días}
 \end{array}$$

El proyecto se considera aceptable porque el tiempo en que se recupera la inversión es de un año y veinticuatro días.

9.3.9 Impacto social

El presente proyecto tiene como fin beneficiar a familias del municipio que estén interesadas en organizar un comité de 15 integrantes para la puesta en marcha del mismo. Creará fuentes de empleo directo e indirecto.

El proyecto requiere la colaboración, de un administrador que se encargue de velar por el buen funcionamiento del proceso administrativo, un encargado de producción que gestione todo con respecto a la fase productiva, un encargado compras, tres operarios, un vendedor. Se generan un total de siete empleos formales.

Contribuirá indirectamente a crear fuentes de empleo para todos aquellos habitantes que puedan ofrecer los servicios que el proyecto requiere. De esta manera contribuirá al crear fuentes de ingresos económicos para los habitantes del municipio.

CONCLUSIONES

Son los resultados de la investigación derivado del análisis y desarrollo de las variables socioeconómicas realizada en el municipio de San Bartolo Aguas Calientes, departamento de Totonicapán en el mes de junio del a año 2014, que validan la hipótesis general e hipótesis específicas de investigación planteadas sobre la situación económica, social y ambiental de la población del municipio.

- 1) El medio ambiente está en deterioro por el alto nivel de contaminación del recurso hídrico, avance de la frontera agrícola, carencia de plantas de tratamiento de desechos líquidos y sólidos, falta de un sistema de tratamiento y preservación adecuado de la tierra, esto provoca que los recursos naturales (suelo, bosque y agua) sean cada vez más escasos para la satisfacción de las necesidades de los habitantes, en consecuencia disminuye la calidad y nivel de vida.
- 2) Se observó que la pobreza en el municipio ha aumentado en 2014 respecto al año 2002 de 77.4% a 96.6%, se determinó que la pobreza extrema tuvo un incremento de 53.5% y la pobreza no extrema una disminución de 34.3%, lo que significa que una mayor cantidad de personas han pasado a un nivel menor de satisfacción de sus necesidades básicas. La población no pobre disminuyó de 22.6% a 3.4% por consiguiente, el 19.2% de los habitantes del municipio han caído en pobreza.
- 3) Derivado de la división de fincas familiares por herencia a nuevos núcleos familiares hay desconcentración de la tierra en el municipio, la estructura agraria de la región, ha cambiado en el año 2014 respecto a los años 2003 y 1979 con el incremento del número de microfincas, esto provoca que las extensiones de tierra por familia no sean suficientes para generar la producción necesaria con el afán de

obtener el bienestar económico y social de la población, lo que implica que la mayor parte de la producción agrícola y pecuaria sea en la mayoría de los casos para el autoconsumo.

- 4) Se determinó que el municipio ha realizado poca inversión en infraestructura educativa y personal docente en relación a la cantidad de alumnos en edad de cursar algún nivel escolar, que se reflejó en la disminución de 398 maestros del 2009 a 142 en el 2014, construcción de dos escuelas de primaria y cierre del instituto de diversificado. Lo que provocó altos déficit en la educación, la cual es prestada por el Ministerio de Educación e Instituto por Cooperativa, en la investigación realizada se obtuvieron los siguientes porcentajes de déficit por nivel educativo: pre primaria 61%, primaria 39%, básico 64% y diversificado 100%.
- 5) Se determinó que la infraestructura de salud está compuesta por el Centro de Atención Permanente ubicado en la cabecera municipal y un puesto de salud en la aldea Tierra Blanca. Por lo que los centros de salud son insuficientes para la población, aunque se comprobó una cobertura de servicio de salud del 82% y se estableció que la distancia y movilización hacia los mismos requiere un mayor esfuerzo de la población, el 58% del área rural está a más de 5 kilómetros de los centros de salud y la movilización es limitada por el mal estado de los caminos.
- 6) En la investigación realizada se determinó la cobertura de los siguientes servicios básicos: agua 63%; drenajes 7%, energía eléctrica 89%. Además se observó que no hay plantas de tratamiento de desechos sólidos y líquidos, la letrización tiene 99% de cobertura y el servicio sanitario más utilizado es pozo ciego o letrina con 75%. El déficit de estos servicios no permite que la población mejore su calidad de vida, y logre desarrollo social y económico.

- 7) Se determinó que existen deficiencias en la administración municipal, desde el punto de vista financiero; presenta resultados negativos en los años 2010 al 2014 lo que refleja que el presupuesto establecido por el gobierno central y los ingresos por operaciones internas no son suficientes para la cantidad de erogación y gasto que realiza en cada año. Desde el punto de vista administrativo; carece de objetivos y metas que guíen la acción de los colaboradores, no todos conocen la estructura organizacional, no existe un proceso de reclutamiento adecuado, carece de un plan de capacitación y motivación, esta situación perjudica el buen funcionamiento de la institución para brindar a la población los servicios básicos necesarios.
- 8) Se determinó que la actividad agrícola del municipio se caracteriza por la falta de organización empresarial, acceso limitado a crédito, y baja tecnología, lo cual genera deficiencias en la producción, limita la posibilidad de comercio y diversificación de cultivos esto impide elevar el desarrollo de la agricultura.
- 9) La producción pecuaria es poco representativa en el municipio, debido a que la mayoría de la población se dedica a trabajar la tierra en el campo, la tecnología utilizada es la tradicional, debido que tienen poca asesoría por –MAGA-, el financiamiento de esta actividad se lleva a cabo con recursos propios y la mayor parte es ejecutada por amas de casa en el traspatio de hogares.
- 10) Las principales actividades artesanales del municipio son panadería, sastrería y herrería, la mayor parte de los ingresos son destinados al sostenimiento familiar, no poseen medios económicos para invertir en equipo sofisticado que permita la eficiencia e incremento de la producción. El escaso financiamiento limita el desarrollo de los pequeños artesanos.

- 11) La actividad industrial en el municipio no está desarrollada, por falta de acceso a financiamiento y asesoría técnica, así mismo los productores no están organizados. Únicamente se observó dos pequeñas industrias de manufactura de pantalones de lona para hombre y uniformes de fútbol.
- 12) Se determinó que la actividad de comercios y servicios tiene mayor participación en el área urbana representa el 67% de las unidades económicas y 74% de empleos, esto debido a la falta de recursos económicos e infraestructura adecuada en el área rural lo cual provoca que la población se dedique a otras actividades económicas, bajo nivel de vida en los pobladores y poco desarrollo económico de esta actividad en el área rural.
- 13) Se determinó que los costos de las actividades productivas según datos imputados son mayores a los de encuesta, esto se debe a que los productores del municipio solo consideran los costos por insumos necesarios para la producción y pago del jornal menor al salario mínimo, esto provoca que la rentabilidad de los datos según encuesta sea mayor a los imputados, ya que los productores no estiman un costo real a los productos para determinar precio de venta.
- 14) Para desarrollar las actividades productivas en el municipio, los productores no utilizan fuentes de financiamiento como microcréditos, debido a que desconocen los requisitos y no tienen disponibilidad de pago. La producción es destinada para autoconsumo, esta situación no ha permitido que las actividades se desarrollen al máximo para crear fuentes de ingresos dentro del municipio.
- 15) El municipio se encuentra expuesto a diversos riesgos provocados por fenómenos naturales como: deslaves, hundimientos, inundaciones, temblores, desbordamientos de ríos. Así también se encuentran otros

provocados por la intervención del hombre, se pueden mencionar: tala de árboles, contaminación de ríos y falta de tratamiento de aguas servidas, lo cual hace vulnerable a la población del municipio en pérdidas materiales, humanas, agrarias y ambientales; estos factores afectan el desarrollo de cada uno de los centros poblados.

- 16) El municipio cuenta con características ideales para la inversión en el desarrollo de actividades productivas tanto agrícola, pecuaria, artesanal, industrial, agroindustrial y turísticas, que pueden ser explotadas; sin embargo por la falta de organización e interés de la población y la municipalidad para obtener financiamiento y asesoría técnica no se han realizado. La unificación de esfuerzos y compromiso con los proyectos, son una opción alterna para la generación de ingresos, promoción del desarrollo y fortalecimiento comunitario; cada uno presenta un punto de vista técnico, administrativo y financiero y la forma de desarrollo. El fin de estas alternativas es que la población los lleve a la práctica.

RECOMENDACIONES

Derivado de las conclusiones anteriores, se presentan las recomendaciones siguientes con el propósito de minimizar las debilidades encontradas en el diagnóstico socioeconómico realizado y mejorar las condiciones económicas, sociales y ambientales del municipio.

- 1) Que la población a través de alcaldías auxiliares y COCODE soliciten por medio de la municipalidad a los Ministerios de Ambiente y Recursos Naturales y de Agricultura Ganadería y Alimentación programas de conservación de los recursos naturales y medio ambiente. Asimismo, sobre técnicas de conservación y uso racional del suelo para educar a la población sobre la conservación del ecosistema, para minimizar las amenazas que sufre el medio ambiente del municipio y no afectar a las futuras generaciones.
- 2) Que los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODE- soliciten por medio del Concejo Municipal apoyo al gobierno, para reducir los índices de pobreza en el municipio por medio de programas económicos y sociales de corto, mediano y largo plazo encaminados a disminuir la pobreza extrema, lo que contribuirá al desarrollo económico del municipio.
- 3) Que los productores agrícolas se organicen y soliciten al Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA- implementar proyectos de capacitación sobre técnicas de cómo cultivar la tierra para la optimización de los recursos y así obtener mejores rendimientos con menos tierra para mejorar el bienestar económico y social de las familias.

- 4) Que el Concejo Municipal a través de la supervisión Departamental de Educación gestione ante al Ministerio de Educación las acciones necesarias para ampliar la cobertura en todos los niveles, aumentar el número de establecimientos educativos, cantidad de maestros y promover la educación a todos los habitantes para mejorar las expectativas de desarrollo económico y social del municipio.
- 5) Que las alcaldías auxiliares y COCODE soliciten por medio de la Dirección Municipal de Planificación -DMP- al Ministerio de Salud que aumenten la inversión social a través de la planificación y ejecución de proyectos sociales para aumentar y mejorar la infraestructura y condiciones de salud de la población.
- 6) Que el Concejo Municipal a través de la Dirección Municipal de Planificación presente ante el gobierno central acciones encaminadas a aumentar la cobertura de servicios básicos como: agua potable, drenajes, extracción de basura e instalación de planta de tratamiento sólidos y líquidos en el área rural y urbana del municipio, los cuales deberán incluirse en el siguiente ejercicio fiscal, ya que esto contribuirá a disminuir los índices de morbilidad, protección del medio ambiente y evitar que la basura sea tirada en los ríos o se depositen en las calles de los centros poblados.
- 7) Que la municipalidad gestione ante el gobierno central una ampliación de presupuesto anual para fortalecer las finanzas, y en lo que se refiere a las captaciones internas tales como: aguas termales, boleto de ornato y piso de plaza; realizar programas de capacitación y motivación para el personal lo que generará una mejor disposición de los empleados para

operar con eficiencia en la recaudación de recursos para cumplir con la prestación de los servicios básicos del municipio

- 8) Que los habitantes del municipio que se dedican a la producción agrícola soliciten al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- asesoría técnica, con el fin de organizar comités y cooperativas enfocados a incrementar la diversificación de los cultivos, búsqueda de nuevas alternativas de producción, comercialización y mejorar su nivel de tecnificación para lograr una mayor producción, para crear fuentes de empleo y con ello mejorar sus ingresos económicos.
- 9) Que los productores pecuarios se organicen por medio de un comité que gestione ante el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- y otras entidades de apoyo asesoría técnica, capacitación y financiamiento para mejorar los métodos productivos y lograr un mejor desarrollo en esta actividad.
- 10) Que los artesanos se organicen en comités o cooperativas para acceder a financiamiento y asesoría técnica de las instituciones correspondientes, con el fin diversificar su producción y mejorar la calidad. Crear estrategias de comercialización basadas en publicidad y promoción del producto; con el objetivo de incrementar las ventas e impulsar el crecimiento y desarrollo del municipio.
- 11) Que los pequeños productores industriales se organicen por medio de comités y cooperativas para solicitar capacitaciones, asesorías técnicas como: procesos de producción, control de calidad sobre los productos y tecnología adecuada al Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP- ubicado en el centro de Totonicapán y a instituciones no

gubernamentales. Esto permitirá optimizar los recursos y mejorar el proceso productivo, incrementar la producción y oportunidad de ampliar el mercado, se mejorarán los ingresos y el desarrollo económico del municipio.

- 12) Que los pobladores del área rural interesados en la comercialización de bienes y servicios soliciten a las autoridades municipales y organizaciones de apoyo no gubernamentales por medio del COCODE, apoyo para la inversión e instalación de infraestructura como: mercados y vías de acceso que puedan facilitar el traslado y acopio de los bienes y servicios que permitan aumentar sus ingresos y ayudar así al desarrollo de la comunidad.
- 13) Que el Concejo Municipal solicite a las instituciones como Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP-, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- y Universidad de San Carlos de Guatemala –USAC-, programas de capacitación y asesoría sobre la forma correcta de establecer los costos para asignar un precio razonable del producto si fuera destinado para la venta.
- 14) Que los productores organizados en cooperativas o comités soliciten asesoría al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- y Banco de Desarrollo Rural, S.A. –BANRURAL- sobre las ventajas que obtendrían al adquirir créditos con tasas preferenciales y requisitos acordes a la realidad, para invertir en la producción y destinarla al comercio y así generar mayores utilidades.
- 15) Que la municipalidad gestione la administración de riesgos por medio de la creación de una Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres –CONRED- y por medio de esta institución se realice la

planificación, dirección y control de un sistema de alerta temprana para informar a las personas por medio de los líderes comunitarios de cada centro poblado para tomar las medidas de prevención: antes, durante y después de los desastres.

- 16) Que las autoridades municipales, alcaldes auxiliares y líderes comunitarios conozcan y den a conocer las propuestas de inversión agrícola y agroindustrial que se detallan en este informe, beneficios y ventajas que aportaría a los hogares si se llevaran a cabo adecuadamente en su totalidad, con el propósito que los habitantes participen y se involucren en el desarrollo sostenible económico y social de la comunidad.

Los proyectos se podrán utilizar como modelo para la producción y transformación de productos, con el fin de crear oportunidades de desarrollo a todos las aldeas del municipio.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Catalán, J.A. 2013. Método para la investigación del Diagnóstico Socioeconómico: Pautas para el desarrollo, en países que han sido mal administrados. 3ª. ed. Guatemala. Ediciones Renacer. 126 p.
- Baca Urbina, G. 2010. Evaluación de proyectos. 6ª. ed. México, McGraw Hill. 318 p.
- Banco Interamericano de Desarrollo BID-ILPES. 1996. Guía para la presentación de proyectos. 14ª. ed. Buenos Aires, Argentina, Siglo XXI Editores. 121 p.
- Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento y Corporación Financiera Internacional. 2012. Estrategia de alianza con el país para la República de Guatemala para el período AF 2013 – 2016. Reporte No. 69229-GT.
- Congreso de la República de Guatemala. Código Municipal Decreto número 12-2002. 69 p.
- _____. Ley de Consejos de Desarrollo de Guatemala Decreto Número 11-2002. 14 p.
- _____. Reformada por Acuerdo legislativo No. 18-93 del 17 de Noviembre de 1993. 13 p.
- Conserva del durazno. (en línea). Consultado el 12 de julio de 2014. Disponible en: http://www.prochile.gob.cl/wp-content/blogs.dir/1/files_mf/documento_07_26_11191558.pdf
- Curley, M.A.y Urizar, M.T. 1978. Recursos Naturales Renovables. 1ª. ed. Guatemala. Impresos Industriales. 80 p.
- Estudios Agroalimentarios. 2003. Coordinación general; Oficina de la CEPAL-ONU Buenos Aires Argentina. (en línea). Consultado 8/08/14. Disponible en: http://www.iica.int/Esp/regiones/sur/argentina/Documentos%20de%20la%20Oficina/Papa_prefrita-congelada.pdf

- Fresa, Fregaria, Vesca Var. Hortensis. (en línea). España. Consultado el 28 de junio de 2014. Disponible en: <http://www.frutas-hortalizas.com/frutas/presentación-fresa.html>.
- FUNCEDE (Fundación Centroamericana de Desarrollo) 1997. Diagnóstico del Municipio de San Bartolo Aguas Calientes. Guatemala, 4 p.
- Furtado, Celso. 1983. Breve Introducción al Desarrollo: Un enfoque interdisciplinario. México. Fondo de Cultura Económica. 192 p.
- Gálvez, J. y Juy, H. 2012. Perfil Ambiental de Guatemala 2010-2012: Vulnerabilidad local y creciente construcción de riesgo. IARN (Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente). URL (Universidad Rafael Landívar). 1ª Ed. GT. Serviprensa, S.A. 21 p.
- Ganado caprino. (en línea). Guatemala. Consultado el 13 de julio de 2014. Disponible en: <http://www.encyclonet.com/articulo/ganaderia-caprina/>
- García, Víctor Manuel. 1998. Manual Agrícola Superb. Guatemala, editado por Productos Superb. 136 p.
- GBC Group (Global biotech Consulting Group). Tilapia. (en línea). Guatemala. Consultada el 7 de mayo de 2015. Disponible en: <http://www.gbcbiotech.com/genomicaypesca/especies/peces/tilapia.html>
- Guerra, G. 1998. Manual de administración de Empresas Agropecuarias. Segunda revisión y actualización. San José, Costa Rica, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. 580 p.
- Horngren, C. T. y otros. 2000. Introducción a la Contabilidad Financiera. Séptima edición. México, Pearson Educación. 704 p.
- IASC (International Accounting Standards Committee). 2000. Norma Internacional de Contabilidad 41 (NIC 41). 13 p.
- IGN (Instituto Geográfico Nacional). 1983. Diccionario Geográfico de Guatemala. Tomo IV. Guatemala, 77 p.
- Informe elaborado por: INAB (Instituto Nacional de Bosques), CONAP (Consejo Nacional de Áreas Protegidas), UVG (Universidad del Valle de

Guatemala), URL (Universidad Rafael Landívar). GT.

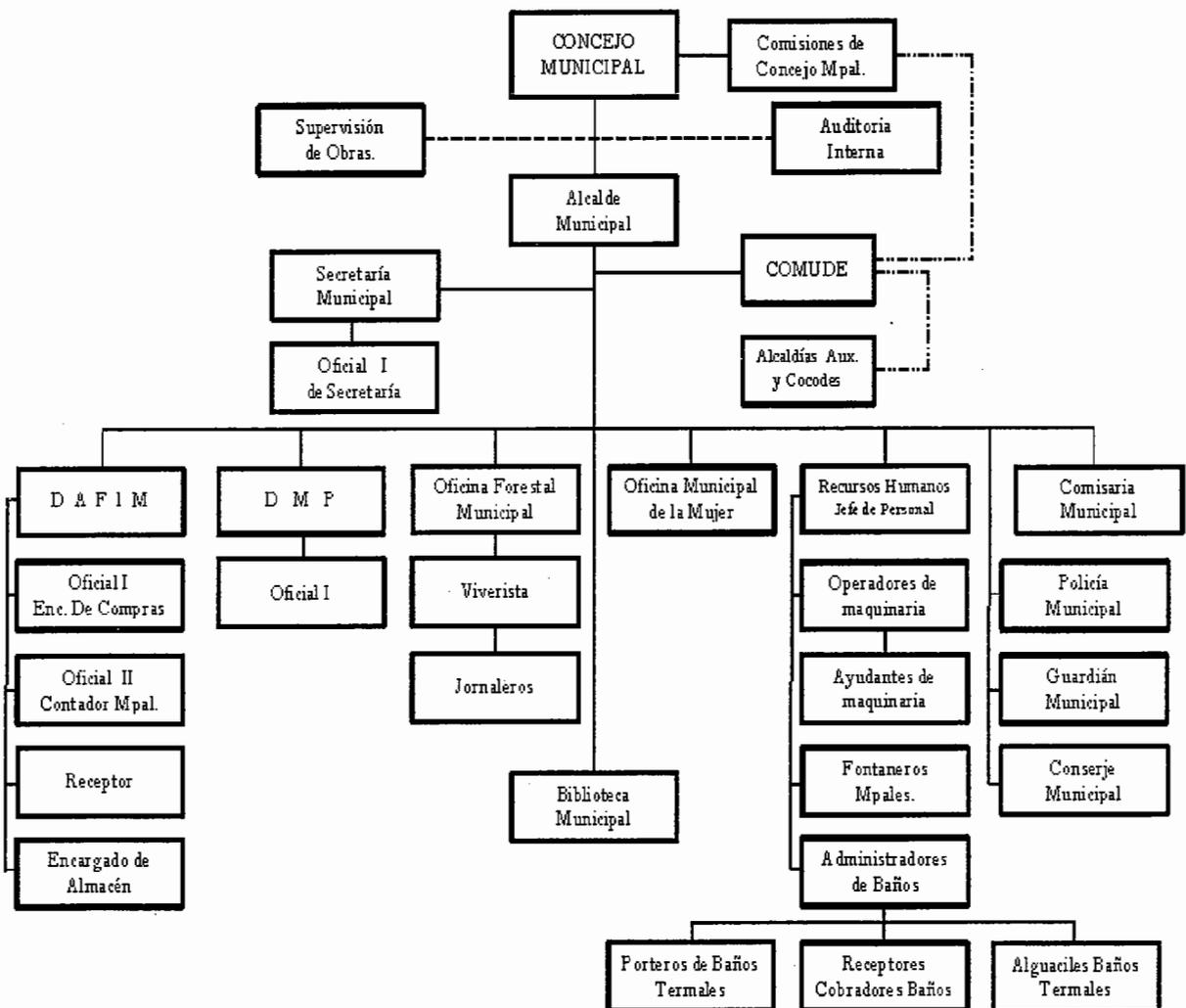
- INE (Instituto Nacional de Estadística), GT. 2006. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2006 (ENCOVI). Informe por departamento. Guatemala. 22 p.
- _____. 2002. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. GT. 261, 262 p.
- _____. 2011. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2011 (ENCOVI). Guatemala. 30 p.
- _____.2012. Encuesta Nacional de Empleos e Ingresos 2012 (ENEI). Guatemala. 50 p.
- _____.2011. Encuesta Nacional de Ingresos y Egresos (ENEI). Guatemala. 25 p.
- _____. Estimaciones de la población total por departamento período 2008-2020. (en línea). Consultado el 29 de junio de 2013. Disponible en: <http://www.ine.gob.gt/np/poblacion>.
- _____.2010. Hoja de Balance de Alimentos (HBA). Guatemala. 24 p.
- _____.2013. Mapa de pobreza rural en Guatemala 2011: resumen ejecutivo. Guatemala. 23 p.
- _____.1980. III Censo Nacional Agropecuario 1979. Guatemala. 1488 p.
- _____.2004. IV Censo Nacional Agropecuario 2003. Tomo I. Guatemala. 2004. 150 p.
- _____.1994. IV Censo Nacional de Población y V de Habitación. Guatemala. 1,501 p.
- _____.2002. X Censo Nacional de Población y VI De Habitación. Guatemala. 275 p.
- Jag Martínez–Conetarural.org .Fresa. (en línea). Guatemala, Consultado el 07 de diciembre de 2014. Disponible en: <https://scholar.google.com.gt/s>

cholar?bav=on.2,or.&bvm=bv.93990622,d.cWc&biw=1366&bih=673&dpr=1&um=1&ie=UTF-8&lr&q=related:2lfYCynoNj4ciM:scholar.google.com/

- Jiménez de Chang, D. 2001. Normas para la elaboración de bibliografías en trabajos de investigación. 2da. Ed. Guatemala. 17 p.
- Kotler, P. y Armstrong, G. 2008. Fundamentos de Marketing. 8ª ed. México, editorial Pearson Educación. 52 p.
- MAGA (Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación). GT. 1977. Clasificación agrológica para fines de conservación de suelos y departamento de conservación de suelos. 228 p.
- Manual de prácticas para el procesamiento de frutas. Fundación PRODUCE, Sinaloa A.C. 33 p.
- Ministerio de Trabajo y Previsión Social. 2013. Acuerdo Gubernativo Número 537-2013. Salarios mínimos para actividades agrícolas, no agrícolas y de la actividad exportadora y de maquila. Guatemala, GT.
- Perdomo Salguero, M. L. 2005. Costos de Producción: Costos 1. Contabilidad V. 9na. ed. Guatemala, Ediciones Contables y Administrativas (ECA). 131 p.
- Perfil Ambiental de Guatemala 2010-2012: Vulnerabilidad local y creciente construcción de riesgo. IARNA (Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente, URL (Universidad Rafael Landívar URL). GT.
- Productos Agri-nova Science. Productos para la Agricultura: El cultivo de hongos. (en línea). Guatemala. Consultado el 12 de junio de 2014. Disponible en: <http://www.infoagro.com/hortalizas/hongos.htm>.
- _____. Productos para la Agricultura: El cultivo del apio. (en línea). Consultado el 14 de julio de 2014. Guatemala. Disponible en: <http://www.infoagro.com/hortalizas/apio.htm>.
- _____. Productos para la Agricultura: El cultivo del pepino. (en línea). Consultado el 14 de julio de 2014. Disponible en: <http://www.infoagro.com/hortalizas/pepino.htm>.

- Rojas Medina, R.A. 2007. Sistemas de Costos: Un Proceso para su Implementación. Primera edición. Colombia, Universidad Nacional de Colombia sede Manizales. 237 p.
- SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia). 2010. Plan de Desarrollo Municipal -PDM-. Guatemala, 13 p.
- SESAN (Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional). 2009. Tercer Censo Nacional de Talla en Escolares del Primer Grado de Educación Primaria del Sector Oficial de la República de Guatemala. Guatemala 4 al 8 de agosto de 2008. Informe Final. Guatemala. 97 p.
- Simmon Charles, D. 1975. Clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala. 1ª. ed. Guatemala, Editorial Ministerio de Educación José de Pineda Ibarra. 259, 995 p.
- UCH (Universidad de Champagnat). Portal de estudiantes de recursos humanos. Agosto 2002: Teoría de la organización. (en línea). Consultado el 12 de julio de 2014. Disponible: en <http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/la-estructura-organizacional.htm#mas-autor>.
- Wikipedia. Tilapia. (en línea). Guatemala. Consultada el 12 de junio de 2014. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Tilapia>.

Anexo 1
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Organigrama General de la Municipalidad



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

Anexo 2
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Fresa
Consumo Per Cápita

Lda. Andrea Patricia Ruiz
Nutricionista col. 3737

Específicamente no existe un consumo mínimo diario de fresa sin embargo, el cálculo se hace con base a las guías alimentarias para Guatemala para una alimentación saludable las cuales fueron consideradas con un perfil epidemiológico de la población, accesibilidad y disponibilidad de los alimentos, hábitos culturales, y el poder adquisitivo de las familias en donde indican que se debe tener un consumo diario de frutas.

Para una dieta de 2000 Kcal se consideran 5 porciones de frutas distintas. Si se considera la fresa como una porción para consumo de las mismas se podría establecer lo siguiente:

1 porción de fresa es equivalente a 5 unidades de 14 gramos aproximadamente; asciendo un total de 5,110 gramos de fresas anuales equivalentes 11.27 libras de consumo recomendado por persona. Tomando en cuenta la información presentada en el proyecto se establece que cada caja de fresa tiene 35 libras las cuales equivalen a 0.32 de consumo per cápita por caja

Aunque para tener una dieta variada y balanceada se debe considerar otras frutas que aportan diferentes vitaminas y minerales.

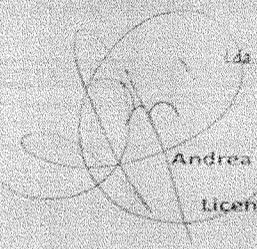
La información proporcionada fue avalada por la Licenciada Nutricionista Andrea Patricia Ruiz Colegiada 3,737.

Lda. Andrea Patricia Ruiz
Nutricionista col. 3737

A QUIEN INTERESE:

La infrascrita Licenciada en Nutrición Andrea Patricia Ruiz Sánchez egresada de la Universidad de San Carlos de Guatemala identificada con número de colegiado activo tres mil setecientos treinta y siete (3737) **AMPARA** la información contenida en el presente documento para fundamentar los requerimientos nutricionales de la fresa para la elaboración del informe del Proyecto titulado: **"Producción de fresas en el municipio de San Bartolo Aguas Calientes, departamento de Totonicapán"**.

Y para los usos que a la parte interesada convenga, se extiende la presente a los cuatro (05) días del mes de Diciembre del dos mil catorce (2014).



Lda. Andrea Patricia Ruiz Sánchez
Nutricionista
Colegiada No. 3737

Andrea Patricia Ruiz Sánchez

Licenciada en Nutrición

No. Col 3737

Anexo 3
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Fresa
Prueba del Flujo Neto de Fondos
Año: 2014
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ganancia neta	54,348	50,712	54,348	51,518	55,133
(+) Depreciaciones	22,690	30,254	22,690	29,134	21,601
(+) Amortizaciones	750	1,000	750	1,000	750
(+) Valor de rescate					26,149
Flujo neto de fondos	77,788	81,966	77,788	81,652	103,633

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

Anexo 4
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Fresa
Cálculo de las Depreciaciones
Año: 2014
(cifras en quetzales)

Descripción	Costo de los activos Q.	%	Dep y amort. anual Q.	Etapa preproductiva		
				Año 1 3 meses Q.	Año 3 3 meses Q.	Año 5 3 meses Q.
Inversión en plantación	46,078	-	-	-	-	-
Inversión en plantación	46,078	-	-	-	-	-
Inversión en plantación	45,760	-	-	-	-	-
Equipo agrícola	10,500	20.00	2,100	525	525	525
Herramientas	600	25.00	150	38	38	-
Mobiliario y equipo	2,770	20.00	554	139	139	139
Equipo de computación	3,360	33.33	1,120	280	280	-
Gastos de organización	5,000	20.00	1,000	250	250	250
	160,146			1,232	1,232	914

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

Descripción	Etapa productiva						Valor en libros Q.
	Año 1 Q.	Año 2 Q.	Año 3 Q.	Año 4 Q.	Año 5 Q.	Total dep. Q.	
Inversión en plantación	19,748	26,330	-	-	-	46,078	-
Inversión en plantación	-	-	19,748	26,330	-	46,078	-
Inversión en plantación	-	-	-	-	19,611	19,611	26,149
Equipo agrícola	1,575	2,100	1,575	2,100	1,575	10,500	-
Herramientas	112	150	112	150	-	600	-
Mobiliario y equipo	415	554	415	554	415	2,770	-
Equipo de computación	840	1,120	840	-	-	3,360	-
Gastos de organización	750	1,000	750	1,000	750	5,000	-
	23,440	31,254	23,440	30,134	22,351	133,997	-

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

Anexo 5
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar
Consumo Per Cápita

Guatemala 3 de Septiembre, 2014

A quien interese,

Por este medio envío la estadística de la ingesta de durazno en almíbar per cápita.

El durazno al almíbar es un alimento que se clasifica nutricionalmente dentro del grupo de los azúcares junto con otros alimentos como las jaleas y mermeladas por su contenido nutricional.

Consumo de Durazno en Almíbar per cápita

Frecuencia	Unidades
Semanal	1
Mensual	4
Anual	48

El consumo promedio de durazno en almíbar es de 1 unidad semanal por persona. Esto equivale a 4 unidades al mes, y 48 unidades anuales.



María Roxee Saavedra

Licenciada en Nutrición con especialización en Fitoterapia

Colegiado Activo 3545

Ldo. M^o. René Soledad A.
Nutricionista
Colegiado No. 3545

Anexo 6
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar
Integración de cuentas

Descripción				
Combustible				
Q	70.00	x	12 meses	Q 840.00
Energía eléctrica				
Q	100.00	x	8 meses de producción	Q 800.00
Q	50.00	x	4 meses no hay producción	Q 200.00
Mant. de maquinaria				
Q	75.00	x	4 meses de mantenimiento preventivo	Q 300.00
Sueldo jefe de producción				
Q	2,350.00	x	8 meses	Q 18,800.00
Q	250.00	x	8 meses bonificación	Q 2,000.00
Guantes				
Q	5.00	x	8 meses	Q 40.00
Cofias				
Q	5.00	x	8 meses	Q 40.00
Batas				
Q	60.00	x	4 batas x 2 cada operador	Q 240.00
Mascarillas				
Q	5.00	x	8 meses	Q 40.00
Cubetas				
Q	50.00	x	2 veces al año	Q 100.00
Canastas plásticas				
Q	90.00	x	3 veces al año	Q 270.00
Paletas de madera				
Q	20.00	x	3 veces al año	Q 60.00

Sueldo del jefe de producción :

Sueldo base Q.2,280.34 + 250 de bonificación= 2,530 .34 en total

De acuerdo al sueldo mínimo vigente en el año 2,014

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

Anexo 7
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar
Cálculo de las Depreciaciones
Año: 2014
(cifras en quetzales)

Descripción	Costo de los activos	%	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total dep. Q.
Maquinaria	15,500	20	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	15,500
Vehículos	8,000	20	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	8,000
Mobiliario y quipo	11,975	20	2,395	2,395	2,395	2,395	2,395	11,975
Equipo de computación	6,360	33.33	2,120	2,120	2,120	-	-	6,360
Gastos de organización	5,000	20	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000
Totales	46,835		10,215	10,215	10,215	10,215	8,095	46,835

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

Anexo 8
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Durazno en Almíbar
Prueba del Flujo Neto de Fondos
Año: 2014
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ganancia neta	81,678	85,892	90,159	97,036	101,418
(+) Depreciaciones	9,215	9,215	9,215	7,095	7,095
(+) Amortizaciones	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Flujo neto de fondos	91,893	96,107	100,374	105,131	109,513

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

Anexo 9
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Papa Congelada
Consumo Per Cápita

Licda. Stephanie Salguero Esquivel
Av. Bolívar 21-73 zona 1
Guatemala, Guatemala
Tel: 22328017/ 41284166

Guatemala 12 de Diciembre de 2014

Licenciados
Facultad de Ciencias Económicas
Ejercicio Profesional Supervisado –EPS–
Universidad de San Carlos de Guatemala

Por este medio se hace constar que de acuerdo a la observación de documentos de Dirección de Planeamiento, El agro en cifras 2013, Cultivo de papa –ICTA- , documentos de Ministerio de Agronomía y Ganadería con título el cultivo de papa en Guatemala, Instituto Nacional de Estadística Guatemalteca, Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá.-INCAP, presentados por los practicantes de –EPS- asignados a Municipio de San Bartolo, Agua Caliente, departamento de Totonicapán, y según la división de población total entre la población total por año, el consumo per cápita por persona del siguiente producto es:

PAPA CONGELADA 3 LIBRAS

El dato anterior es un estimado general que puede presentar variaciones dependiendo de la dieta y necesidades de cada persona.

Por lo anterior firmo y sello la presente, para el uso que a los interesados convengan.



Licda. Stephanie Salguero E.
Nutricionista
Colegiada No. 3,674

Licda. Stephanie Waleska Salguero Esquivel

Anexo 10
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Papa Congelada
Cálculo de las Depreciaciones
Año: 2014
(cifras en quetzales)

Descripción	Total Q.	%	Depreciación
Maquinaria	8,170	20.00	1,634
Vehículos	40,000	20.00	8,000
Herramientas	2,050	25.00	513
Mobiliario y equipo	27,030	20.00	5,406
Equipo de computación	3,665	33.33	1,222
Gastos de organización	5,000	20.00	1,000
Total	85.915		17,775

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

Anexo 11
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Papa Congelada
Prueba del Flujo Neto de Fondos
Año: 2014
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ganancia neta	139,090	143,237	143,237	144,118	144,486
(+) Depreciaciones	16,775	16,775	16,775	15,551	15,040
(+) Amortizaciones	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Flujo Neto de Fondos	156,865	161,012	161,012	160,669	160,526

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

Anexo 12
Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán
Proyecto: Producción de Papa Congelada
Producción de Papa
Entrevista con Alcaldes Auxiliares y COCODE

No.	Aldea	Cantidad de quintales anuales
1	Buena Vista	6,000
2	Pitzal	45
3	Tzanjon	25
4	Pachuchup	5
5	Xeabaj	40
6	Col. 2 de septiembre	15
Total		6,130

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