

**MUNICIPIO DE SAN DIEGO
DEPARTAMENTO DE ZACAPA**

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE SAN DIEGO
DEPARTAMENTO DE ZACAPA**

**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 DIEGO – VOLUMEN 1

2-78-50-C-2014

Impreso en Guatemala, C.A.

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 DIEGO
DEPARTAMENTO DE ZACAPA

INFORME GENERAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director del

Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas

por

JUAN CARLOS RIVAS SIERRA
EDDY LEONARDO IBOY MONTERROSO
BYRON ANTONIO ZECEÑA PÉREZ
LESBIA PAOLA ESCOBAR GUTIÉRREZ
NANCY ELIZABETH CHIROY BARILLAS
ANA LUCÍA MONZÓN ALVAREZ

previo conferírseles el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

BEATRIZ ANABELLA GIRÓN PINEDA
MÓNICA LORENA LÓPEZ MAZARIEGOS
HENRY ELESTER AGUIRRE JUÁREZ
ORLANDO MIGUEL ROJAS ARGUETA
LIDIA ELIZABETH ESTURBAN GUDIEL

previo conferírseles el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, septiembre 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 S-8
Ciudad Universitaria zona 12
GUATEMALA, CENTROAMERICA .

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR: Que en sesión celebrada el día 04 de octubre de 2016, según Punto QUINTO, inciso 5.8, subinciso 5.8.5 sub-subinciso 5.8.5.3 del Acta 18-2016, 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 Diego departamento de Zacapa, presentaron los estudiantes: JUAN CARLOS RIVAS SIERRA, EDDY LEONARDO IBOY MONTERROSO, BYRON ANTONIO ZECEÑA PÉREZ, LESBIA PAOLA ESCOBAR GUTIÉRREZ, NANCY ELIZABETH CHIROY BARILLAS, ANA LUCÍA MONZÓN ALVAREZ, BEATRIZ ANABELLA GIRÓN PINEDA, MÓNICA LORENA LÓPEZ MAZARIEGOS, HENRY ELESTER AGUIRRE JUÁREZ, ORLANDO MIGUEL ROJAS ARGUETA, LIDIA ELIZABETH ESTURBAN GUDIEL.

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 veinticuatro días del mes de octubre de dos mil dieciséis.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



LIC. LUIS ANTONIO SUÁREZ ROL
DECANO



M.CH

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto Nacional	1
1.1.2	Contexto Departamental	3
1.1.3	Antecedentes históricos del Municipio	6
1.1.4	Localización y extensión	6
1.1.5	Clima	9
1.1.6	Orografía	9
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	10
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	11
1.2.1	División política	11
1.2.2	División administrativa	15
1.2.2.1	Concejo Municipal	15
1.2.2.2	Alcaldías auxiliares	16
1.2.2.3	Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-	16
1.3	RECURSOS NATURALES	18
1.3.1	Agua	18
1.3.1.1	Ríos	19
1.3.1.2	Quebradas	20
1.3.2	Bosques	22
1.3.2.1	Cobertura forestal	22
1.3.3	Suelos	25
1.3.3.1	Tipos de suelo	25
1.3.3.2	Clases agrológicas	28
1.3.3.3	Usos de suelo	31
1.3.4	Fauna	31
1.3.5	Flora	31
1.3.6	Minas y canteras	32
1.4	POBLACIÓN	32
1.4.1	Total número de hogares y tasa de crecimiento	32
1.4.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	34
1.4.2.1	Población por grupo de edad	35
1.4.2.2	Por grupo étnico	36
1.4.2.3	Población por área geográfica	37

1.4.3	Densidad poblacional	37
1.4.4	Población económicamente activa	38
1.4.4.1	Sexo	38
1.4.4.2	Área geográfica	39
1.4.4.3	Actividad productiva	39
1.4.5	Migración	40
1.4.5.1	Inmigración	41
1.4.5.2	Emigración	41
1.4.6	Vivienda	42
1.4.7	Ocupación y salarios	44
1.4.8	Niveles de ingreso	45
1.4.9	Pobreza	46
1.4.9.1	Pobreza extrema	47
1.4.9.2	Pobreza no extrema	48
1.4.9.3	Total	48
1.4.10	Desnutrición	49
1.4.11	Empleo	50
1.4.11.1	Subempleo	51
1.4.11.2	Desempleo	52
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	52
1.5.1	Tenencia de la tierra	52
1.5.1.1	Propia	54
1.5.1.2	Arendada	54
1.5.1.3	Municipal	54
1.5.1.4	Otros	54
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	55
1.5.3	Concentración de la tierra	56
1.5.3.1	Coeficiente de Gini	58
1.5.3.2	Curva de Lorenz	58
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	60
1.6.1	Educación	60
1.6.1.1	Cobertura de población estudiantil	60
1.6.1.2	Promoción, repitencia y deserción educativa	62
1.6.1.3	Centros educativos por sector y área	63
1.6.1.4	Cobertura de maestros	65
1.6.1.5	Analfabetismo	66
1.6.2	Salud	67
1.6.2.1	Morbilidad	69
1.6.2.2	Mortalidad	72
1.6.3	Agua	74

1.6.4	Energía eléctrica	74
1.6.5	Drenajes y alcantarillado	75
1.6.6	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	76
1.6.7	Tratamiento de desechos sólidos	76
1.6.8	Letrinización	76
1.6.9	Cementerios	77
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	78
1.7.1	Unidad de mini-riego	81
1.7.2	Centros de acopios	81
1.7.3	Mercados	81
1.7.4	Vías de acceso	82
1.7.5	Puentes	87
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	88
1.7.7	Telecomunicaciones	88
1.7.8	Transporte	89
1.7.9	Rastros	89
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	90
1.8.1	Organizaciones sociales	90
1.8.1.1	Consejo comunitario de desarrollo –COCODE–	90
1.8.1.2	Comité de padres de familia	91
1.8.1.3	Comité pro-festejos	92
1.8.1.4	Organizaciones religiosas	92
1.8.2	Organizaciones productivas	92
1.8.2.1	Cooperativa Integral de Ahorro y Crédito. “El Triunfo Unido, R.L.”	93
1.8.2.2	Cooperativa Integr. Agrícola la Voz de Trifinio	93
1.8.2.3	Otras organizaciones productivas	94
1.9	ENTIDADES DE APOYO	95
1.9.1	Instituciones estatales	95
1.9.2	Instituciones municipales	95
1.9.3	Organizaciones no gubernamentales	95
1.9.4	Privadas	96
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	98
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS	103
1.11.1	Matriz de identificación de riesgos	104
1.11.2	Matriz de vulnerabilidades	106

1.12	DIAGNÓSTICO MUNICIPAL	108
1.12.1	Administrativo	108
1.12.1.1	Planeación	108
1.12.1.2	Organización	109
1.12.1.3	Integración	109
1.12.1.4	Dirección	110
1.12.1.5	Control	110
1.12.2	Financiero	111
1.12.2.1	Módulo de presupuesto	111
1.12.2.2	Módulo de contabilidad	112
1.12.2.3	Módulo de tesorería	112
1.12.2.4	Presupuesto	112
1.12.2.5	Contabilidad integrada	117
1.12.2.6	Tesorería	120
1.12.2.7	Préstamos	120
1.13	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	122
1.13.1	Flujo comercial	122
1.13.1.1	Importaciones	123
1.13.1.2	Exportaciones	124
1.13.2	Flujo financiero	125
1.13.2.1	Remesas familiares	125
1.14	RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	126
1.14.1	Actividad agrícola	127
1.14.2	Actividad pecuaria	127
1.14.3	Actividad artesanal	127
1.14.4	Actividad turística	127

CAPÍTULO II PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1	PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	129
2.1.1	Niveles tecnológicos	130
2.1.2	Extensión, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	131
2.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	132
2.2.1	Costo directo de producción	132
2.2.2	Estado de resultados	137

2.2.3	Rentabilidad	141
2.2.3.1	Rentabilidad sobre las ventas	141
2.2.3.2	Rentabilidad sobre costos y gastos	143
2.2.4	Financiamiento	144
2.2.4.1	Fuente interna	146
2.2.4.2	Fuente externa	146
2.3	PRECIO	147
2.4	COMERCIALIZACIÓN	147
2.4.1	Proceso de comercialización por producto	147
2.4.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	149
2.4.3	Operaciones de comercialización	150
2.4.3.1	Canales de comercialización	150
2.4.3.2	Márgenes de comercialización	151
2.5	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	154
2.5.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	154
2.6	GENERACIÓN DE EMPLEO	155

CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	157
3.1.1	Características tecnológicas	157
3.1.2	Extensión, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	158
3.2	RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	161
3.2.1	Movimiento de existencia	161
3.2.2	Movimiento de las existencias ajustadas	161
3.2.3	Costo directo de producción de ganado bovino	164
3.2.3.1	Costo de mantenimiento de ganado	164
3.2.3.2	Costo directo de venta de ganado bovino	166
3.2.4	Venta de ganado	167
3.2.4.1	Venta de ganado bovino	167
3.2.4.2	Venta de leche	168
3.2.5	Estado de resultados de ganado bovino	169
3.2.6	Costo directo de producción de ganado menor	171

3.2.6.1	Costo directo de venta de ganado menor	173
3.2.7	Venta de ganado menor	174
3.2.8	Estado de resultados de ganado menor	175
3.2.9	Rentabilidad	177
3.2.9.1	Rentabilidad en ventas	177
3.2.9.2	Rentabilidad en costos y gastos	178
3.2.10	Financiamiento	179
3.2.10.1	Fuentes internas	181
3.2.10.2	Fuentes externas	181
3.3	PRECIO	182
3.4	COMERCIALIZACIÓN	183
3.4.1	Proceso de comercialización por producto	183
3.4.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	187
3.4.3	Operaciones de comercialización	190
3.4.3.1	Canales de comercialización	190
3.4.3.2	Márgenes de comercialización	192
3.5	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	194
3.5.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	195
3.6	GENERACIÓN DE EMPLEO	196

CAPÍTULO IV PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.1	PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	199
4.1.1	Características tecnológicas	200
4.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto	202
4.2	RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	204
4.2.1	Costo directo de producción	204
4.2.2	Estado de resultados	210
4.2.3	Rentabilidad	213
4.2.3.1	Relación ganancia neta sobre las ventas netas	214
4.2.3.2	Relación ganancia neta sobre los costos y gastos	216
4.2.4	Financiamiento	218
4.2.4.1	Financiamiento interno	220

4.2.4.2	Financiamiento externo	220
4.3	PRECIO	220
4.4	COMERCIALIZACIÓN	221
4.4.1	Mezcla de mercadotecnia	221
4.4.2	Operaciones de comercialización	226
4.4.2.1	Canales de comercialización	226
4.4.2.2	Márgenes de comercialización	227
4.5	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	227
4.5.1	Estructura organizacional por tamaño de empresa	228
4.6	GENERACIÓN DE EMPLEO	229

CAPÍTULO V ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS

5.1	COMERCIO	231
5.2	SERVICIOS	233
5.3	GENERACIÓN DE EMPLEO	236

CAPÍTULO VI ANÁLISIS DE RIESGOS

6.1	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	238
6.1.1	Naturales	239
6.1.2	Socio natural	239
6.1.3	Antrópicos	239
6.1.4	Matriz de identificación de riesgos	239
6.2	ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES	241
6.2.1	Matriz de vulnerabilidades	241
6.3	HISTORIAL DE DESASTRES	243
6.3.1	Área urbana y rural	243

CAPÍTULO VII POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

7.1	AGRÍCOLAS	245
7.2	PECUARIAS	249
7.3	ARTESANALES	252
7.4	AGROINDUSTRIALES	255
7.5	COMERCIO Y SERVICIOS	257
7.6	TURÍSTICAS	258
7.7	FORESTALES	259

CAPÍTULO VIII PROPUESTAS DE INVERSIÓN

8.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE YOGUR	260
8.1.1	Descripción del proyecto	260
8.1.2	Justificación	260
8.1.3	Objetivos	261
8.1.3.1	General	261
8.1.3.2	Específicos	261
8.1.4	Estudio de mercado	262
8.1.4.1	Identificación del producto	262
8.1.4.2	Oferta	263
8.1.4.3	Demanda	265
8.1.4.4	Precio	269
8.1.4.5	Comercialización	269
8.1.5	Estudio técnico	272
8.1.5.1	Localización	272
8.1.5.2	Tamaño (extensión, volumen y valor de la producción)	274
8.1.5.3	Proceso productivo	276
8.1.5.4	Requerimientos técnicos	277
8.1.6	Estudio administrativo legal	279
8.1.6.1	Justificación	280
8.1.6.2	Objetivos	280
8.1.6.3	Tipo y denominación	281
8.1.6.4	Marco jurídico	282

8.1.6.5	Estructura de la organización	283
8.1.7	Estudio financiero	289
8.1.7.1	Inversión fija	289
8.1.7.2	Inversión en capital de trabajo	290
8.1.7.3	Inversión total	292
8.1.7.4	Financiamiento	293
8.1.7.5	Estados financieros	295
8.1.8	Evaluación financiera	300
8.1.8.1	Punto de equilibrio	301
8.1.8.2	Flujo neto de fondos	303
8.1.8.3	Valor actual neto	304
8.1.8.4	Relación beneficio costo	305
8.1.8.5	Tasa interna de retorno	306
8.1.8.6	Período de recuperación de la inversión	308
8.1.9	Impacto social	309
8.2	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE HARINA DE MAÍZ	310
8.2.1	Descripción del proyecto	310
8.2.2	Justificación	310
8.2.3	Objetivos	310
8.2.3.1	General	311
8.2.3.2	Específicos	311
8.2.4	Estudio de mercado	311
8.2.4.1	Identificación del producto	311
8.2.4.2	Oferta	314
8.2.4.3	Demanda	315
8.2.4.4	Precio	319
8.2.4.5	Comercialización	319
8.2.5	Estudio técnico	322
8.2.5.1	Localización	323
8.2.5.2	Tamaño (extensión, volumen y valor de la producción)	323
8.2.5.3	Proceso productivo	326
8.2.5.4	Requerimientos técnicos	328
8.2.6	Estudio administrativo legal	329
8.2.6.1	Justificación	330
8.2.6.2	Objetivos	330
8.2.6.3	Tipo y denominación	331
8.2.6.4	Marco jurídico	331
8.2.6.5	Estructura de la organización	333
8.2.7	Estudio financiero	338
8.2.7.1	Inversión fija	338
8.2.7.2	Inversión en capital de trabajo	340

8.2.7.3	Inversión total	341
8.2.7.4	Financiamiento	342
8.2.7.5	Estados financieros	344
8.2.8	Evaluación financiera	350
8.2.8.1	Punto de equilibrio	350
8.2.8.2	Flujo neto de fondos	354
8.2.8.3	Valor actual neto	355
8.2.8.4	Relación beneficio costo	356
8.2.8.5	Tasa interna de retorno	357
8.2.8.6	Período de recuperación de la inversión	359
8.2.9	Impacto social	360
8.3	PROYECTO: ELABORACIÓN DE TEJA DE BARRO	361
8.3.1	Descripción del proyecto	361
8.3.2	Justificación	361
8.3.3	Objetivos	362
8.3.3.1	General	362
8.3.3.2	Específicos	362
8.3.4	Estudio de mercado	362
8.3.4.1	Identificación del producto	363
8.3.4.2	Oferta	364
8.3.4.3	Demanda	365
8.3.4.4	Precio	368
8.3.4.5	Comercialización	369
8.3.5	Estudio técnico	372
8.3.5.1	Localización	372
8.3.5.2	Tamaño (extensión, volumen y valor de la producción)	373
8.3.5.3	Proceso productivo	376
8.3.5.4	Requerimientos técnicos	378
8.3.6	Estudio administrativo legal	379
8.3.6.1	Justificación	379
8.3.6.2	Objetivos	379
8.3.6.3	Tipo y denominación	380
8.3.6.4	Marco jurídico	381
8.3.6.5	Estructura de la organización	382
8.3.7	Estudio financiero	386
8.3.7.1	Inversión fija	387
8.3.7.2	Inversión en capital de trabajo	388
8.3.7.3	Inversión total	390
8.3.7.4	Financiamiento	391
8.3.7.5	Estados financieros	393
8.3.8	Evaluación financiera	398

8.3.8.1	Punto de equilibrio	398
8.3.8.2	Flujo neto de fondos	401
8.3.8.3	Valor actual neto	402
8.3.8.4	Relación beneficio costo	403
8.3.8.5	Tasa interna de retorno	404
8.3.8.6	Período de recuperación de la inversión	405
8.3.9	Impacto social	406

CONCLUSIONES	408

RECOMENDACIONES	414

BIBLIOGRAFÍA	420

ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Pág.
1	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. División Política por Censos e investigación. Años 1994, 2002 y 2014.	11
2	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Número de Hogares y Habitantes por Centro Poblado. Años 2002 y 2014.	33
3	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Análisis de la Población. Años 1994, 2002 y 2014.	35
4	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Población Económicamente Activa por Sexo. Años 1994, 2002 y 2014.	39
5	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Población Económicamente Activa por Actividad Productiva. Años 2002 y 2014.	40
6	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Población de Inmigrantes y Emigrantes. Años 2002 y 2014.	42
7	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Tipo y Características Generales de los Locales de Habitación. Año 2014.	43
8	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Ocupación y Salarios. Años 2002 y 2014.	44
9	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Niveles de Ingresos Familiares por Fuente de Procedencia. Año 2014.	46
10	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Niveles de Pobreza. Años 2002, 2006 y 2014.	47
11	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Tenencia de la Tierra. Años 1979, 2003 y 2014.	53

12	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Uso de la Tierra. Años 1979, 2003 y 2014.	55
13	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Concentración de la Tierra. Años 1979, 2003 y 2014.	57
14	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Cobertura y Déficit Educativo de Alumnos por Nivel Educativo. Años 2012, 2013 y 2014	61
15	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Tasa de Promoción, Repitencia y Deserción Educativa por Nivel Educativo. Años 2012, 2013 y 2014.	62
16	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Centros educativos por Sector y Área. Años 2012, 2013 y 2014.	64
17	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Cobertura de Docentes por Nivel Educativo. Años 2012, 2013 y 2014.	65
18	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Cobertura de Centros y Puestos de Salud. Años 2012, 2013 y 2014.	67
19	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Personal del Centro y Puestos de Salud. Años 2012, 2013 y 2014.	68
20	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Principales Causas de Morbilidad General. Años 2012, 2013 y 2014.	69
21	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Principales Causas de Morbilidad Infantil. Años 2012, 2013 y 2014.	71
22	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Principales Causas de Mortalidad Infantil y General. Años 2013 y 2014.	73
23	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Servicios de Agua, Energía Eléctrica y Drenajes. Años 1994, 2002 y 2014.	75

24	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Cobertura de Servicio Sanitario. Años 1994, 2002 y 2014.	77
25	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Presupuesto Vigente de Ingresos y Egresos. Período 2010 – 2014. (cifras en quetzales).	113
26	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Ejecución Presupuestaria de Ingresos y Egresos. Período 2010 - 2014. (cifras en quetzales).	115
27	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Estado de Resultados. Período 2010 - 2014. (cifras en quetzales).	118
28	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Balance General. Período 2010 - 2014. (cifras en quetzales).	119
29	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Préstamos. Período 2010 - 2014. (cifras en quetzales).	121
30	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Resumen de Actividades Productivas. Año 2014.	126
31	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Extensión, Volumen y Valor de la Producción Agrícola. Por Tamaño de Finca y Producto. Año 2014.	131
32	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Estado de Costo Directo de Producción. Por Tamaño de Finca y Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2014. (cifras en quetzales).	133
33	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Estado de Resultados. Por Tamaño de Finca y Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2014. (cifras en quetzales).	138
34	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Producción Agrícola. Financiamiento. Por Tamaño de Finca y Producción según Encuesta. Año 2014.	145

35	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Márgenes de Comercialización. Año 2014.	152
36	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Producción Agrícola. Generación de Empleo Microfincas, Subfamiliares y Familiares. Maíz y Frijol. Año 2014.	156
37	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Extensión, Volumen y Valor de la Producción, según Tamaño de Finca y Producto. Año 2014.	159
38	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Movimiento de Existencias de Ganado Bovino. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014.	162
39	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Costo Directo de Mantenimiento. Crianza y Engorde de Ganado Bovino de Doble Propósito. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014. (cifras en quetzales).	165
40	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Costo Directo de Ventas. Crianza y Engorde de Ganado Menor. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014. (cifras en quetzales).	166
41	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Venta de Ganado. Crianza y Engorde de Ganado Bovino de Doble Propósito. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014. (cifras en quetzales).	168
42	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Venta de Leche. Crianza y Engorde de Ganado Bovino de Doble Propósito. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014. (cifras en quetzales).	169
43	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Estado de Resultados. Crianza y Engorde de Ganado Bovino de Doble Propósito. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014. (cifras en quetzales).	170

44	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Costo Directo de Producción por Tamaño de Finca y Producto. Crianza y Engorde de Ganado Menor. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014. (cifras en quetzales).	171
45	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Costo Directo de Ventas. Crianza y Engorde de Ganado Menor. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014. (cifras en quetzales).	173
46	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Venta de Ganado Menor. Crianza y Engorde de Ganado Menor. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014. (cifras en quetzales).	174
47	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Estado de Resultados por Tamaño de Finca y Producto. Crianza y Engorde de Ganado Menor. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014. (cifras en quetzales).	175
48	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Producción Pecuaria. Financiamiento. Por Tamaño de Finca y Producto. Año 2014.	180
49	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Producción Pecuaria. Márgenes de Comercialización. Año 2014.	192
50	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Producción Pecuaria. Generación de Empleo. Año 2014.	197
51	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Producción Artesanal. Principales Actividades. Año 2014.	200
52	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Producción Artesanal. Volumen y Valor de la Producción, según Tamaño de Empresa y Producto. Año 2014.	202
53	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Producción Artesanal. Estado de Costo Directo de Producción por Tamaño de Empresa y Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2014. (cifras en quetzales).	204

54	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Producción Artesanal. Estado de Resultados por Tamaño de Empresa y Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2014. (cifras en quetzales).	210
55	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Producción Artesanal. Financiamiento según Encuesta. Año 2014.	219
56	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Producción Artesanal. Generación de Empleo. Año 2014.	229
57	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Comercios Principales. Año 2014.	232
58	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Servicios Principales. Año 2014.	234
59	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Generación de Empleo por Actividad. Año 2014.	236
60	Municipios de San Diego, Huité y Zacapa Cabecera, Departamento de Zacapa. Oferta Total Histórica y Proyectada de Yogur. Período 2010 - 2019. (unidades de 250 mg).	265
61	Municipios de San Diego, Huité y Zacapa Cabecera, Departamento de Zacapa. Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Yogur. Período 2010 - 2019.	266
62	Municipios de San Diego, Huité y Zacapa Cabecera, Departamento de Zacapa. Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Yogur. Período 2010 - 2019. (unidades de 250 mg).	267
63	Municipios de San Diego, Huité y Zacapa Cabecera, Departamento de Zacapa. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Yogur. Período 2010 - 2019. (unidades de 250 mg).	268

64	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Yogur. Márgenes de Comercialización. Año 2014.	272
65	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Yogur. Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada. Año 2014.	276
66	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Yogur. Inversión Fija. Año 2014.	289
67	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Yogur. Inversión en Capital de Trabajo. Año 2014.	291
68	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Yogur. Inversión Total. Año 2014. (cifras en quetzales).	293
69	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Yogur. Fuentes de Financiamiento. Año 2014. (cifras en quetzales).	294
70	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Yogur. Plan de Amortización del Préstamo. Año 2014. (cifras en quetzales).	295
71	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Yogur. Estado de Costo de Producción Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	296
72	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Yogur. Estado de Resultados Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	297
73	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Yogur. Presupuesto de Caja. Al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	298

74	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Yogur. Estado de Situación Financiera Proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	300
75	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Yogur. Flujo Neto de Fondos -FNF-. (cifras en quetzales).	304
76	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Yogur. Valor Actual Neto -VAN-. (cifras en quetzales).	305
77	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Yogur. Relación Beneficio Costo -RBC-. (cifras en quetzales).	306
78	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Yogur. Tasa Interna de Retorno -TIR-. (cifras en quetzales).	307
79	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Yogur. Período de Recuperación de la Inversión -PRI-. (cifras en quetzales).	308
80	Municipios de San Diego, Huité y Zacapa Cabecera, Departamento de Zacapa. Oferta Total Histórica y Proyectada Local de Harina de Maíz. Período 2010 - 2019.	315
81	Municipios de San Diego, Huité y Zacapa Cabecera, Departamento de Zacapa. Demanda Potencial Histórica y Proyectado Local de Harina de Maíz. Período 2010 - 2019.	316
82	Municipios de San Diego, Huité y Zacapa Cabecera, Departamento de Zacapa. Consumo Aparente Histórico y Proyectado Local de Harina de Maíz. Período 2010 - 2019.	317
83	Municipios de San Diego, Huité y Zacapa Cabecera, Departamento de Zacapa. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Harina de Maíz. Período 2010 - 2019.	318

84	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Harina de Maíz. Márgenes de Comercialización. Año 2014.	322
85	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Harina de Maíz. Volumen y Valor de la Producción. Año 2014.	326
86	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Harina de Maíz. Inversión Fija. Año 2014.	339
87	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Harina de Maíz. Inversión en Capital de Trabajo para el Primer Mes de Producción. Año 2014.	340
88	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Harina de Maíz. Inversión Total. Año 2014. (cifras en quetzales).	342
89	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Harina de Maíz. Fuentes de Financiamiento. Año 2014.	343
90	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Harina de Maíz. Plan de amortización de préstamo. Año 2014.	344
91	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Harina de Maíz. Estado de Costo de Producción Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	345
92	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Harina de Maíz. Estado de Resultados Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	346
93	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Harina de Maíz. Presupuesto de Caja. Al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	348

94	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Harina de Maíz. Estado de Situación Financiera Proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	349
95	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Harina de Maíz. Flujo Neto de Fondos -FNF-. (cifras en quetzales).	354
96	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Harina de Maíz. Prueba Flujo Neto de Fondos -FNF-. (cifras en quetzales).	355
97	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Harina de Maíz. Valor Actual Neto -VAN-. (cifras en quetzales).	356
98	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Harina de Maíz. Relación Beneficio Costo -RBC-. (cifras en quetzales).	357
99	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Harina de Maíz. Tasa Interna de Retorno -TIR-. (cifras en quetzales).	358
100	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Harina de Maíz. Período de Recuperación de la Inversión -PRI-. (cifras en quetzales).	359
101	Municipios de San Diego, Huité y Zacapa Cabecera, Departamento de Zacapa. Oferta Total Histórica y Proyectada de Teja de Barro. Período 2010 - 2019.	365
102	Municipios de San Diego, Huité y Zacapa Cabecera, Departamento de Zacapa. Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Teja de Barro. Período 2010 - 2019.	366
103	Municipios de San Diego, Huité y Zacapa Cabecera, Departamento de Zacapa. Uso Aparente Histórico y Proyectado de Teja de Barro. Período 2010 - 2019.	367

104	Municipios de San Diego, Huité y Zacapa Cabecera, Departamento de Zacapa. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Teja de Barro. Período 2010 - 2019.	368
105	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Elaboración de Teja de Barro. Márgenes de Comercialización. Año 2014.	371
106	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Elaboración de Teja de Barro. Volumen y Valor de la Producción. Año 2014.	375
107	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Elaboración de Teja de Barro. Inversión Fija. Año 2014.	387
108	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Elaboración de Teja de Barro. Inversión Capital de Trabajo de Teja de Barro. Año 2014.	389
109	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Elaboración de Teja de Barro. Inversión Total Durante el Primer Mes Productivo. Año 2014.	390
110	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Elaboración de Teja de Barro. Fuentes de Financiamiento. Año 2014.	391
111	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Elaboración de Teja de Barro. Amortización de Capital. Año 2014.	392
112	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Elaboración de Teja de Barro. Estado de Costo Directo de Producción Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales)	393
113	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Elaboración de Teja de Barro. Estado de Resultados Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales)	394

114	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Elaboración de Teja de Barro. Presupuesto de Caja. Al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales)	396
115	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Elaboración de Teja de Barro. Estado de Situación Financiera Proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales)	397
116	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Elaboración de Teja de Barro. Flujo Neto de Fondos -FNF-. (cifras en quetzales)	402
117	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Elaboración de Teja de Barro. Valor Actual Neto -VAN-. (cifras en quetzales)	403
118	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Elaboración de Teja de Barro. Relación Beneficio Costo -RBC-. (cifras en quetzales)	404
119	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Elaboración de Teja de Barro. Tasa Interna de Retorno -TIR-. (cifras en quetzales)	404
120	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Elaboración de Teja de Barro. Período de Recuperación de la Inversión -PRI-. (cifras en quetzales)	406

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Pág.
1	República de Guatemala. Indicadores Socioeconómicos. Años 2002, 2006 y 2012.	2
2	Departamento de Zacapa. Indicadores Socioeconómicos. Años 2002, 2006 y 2012.	4
3	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. División Política por Censos y Encuesta. Años 1994, 2002 y 2014.	14
4	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Densidad Poblacional. Años 1994, 2002 y 2014.	37
5	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Índice de Desnutrición. Año 2014.	50
6	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Concentración de la Tierra por Tamaño de Fincas. Año 2014.	56
7	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Índice de Analfabetismo. Años 1994, 2002 y 2014.	66
8	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Cementerios por Centro Poblado. Año 2014.	77
9	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Infraestructura Productiva. Año 2014.	79
10	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Situación de los Accesos por Centro Poblado. Año 2014.	86
11	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Puentes por Centro Poblado. Año 2014.	87

12	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Entidades de Apoyo. Año 2014.	96
13	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Requerimiento de Inversión Social y Productiva. Año 2014.	99
14	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Matriz de Identificación de Riesgos. Año 2014.	104
15	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Matriz de Vulnerabilidades. Año 2014.	107
16	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Nivel Tecnológico en la Producción. Año 2014.	130
17	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proceso de Comercialización. Año 2014.	148
18	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Análisis Estructural. Año 2014.	149
19	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Producción Pecuaria. Crianza y Engorde de Ganado Bovino de Doble Propósito. Características Tecnológicas por Tamaño de Finca. Año 2014.	158
20	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Producción Pecuaria. Procesos de Comercialización. Año 2014.	184
21	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Producción Pecuaria. Análisis Estructural de Comercialización. Año 2014.	187
22	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Producción Pecuaria. Organización Empresarial. Año 2014.	194
23	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Tecnología Aplicada en la Actividad Artesanal. Características Tecnológicas. Año 2014.	201

24	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Mezcla de Mercadotecnia. Producción de Herrería, Carpintería, Panadería, Sastrería y Vidriería. Año 2014.	221
25	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Organización Empresarial. Año 2014.	228
26	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Matriz de Identificación de Riesgos. Año 2014.	239
27	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Matriz de Identificación de Vulnerabilidades. Año 2014.	241
28	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Historial de Desastres. Año 2014.	243
29	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Yogur. Mezcla de Mercadotecnia. Año 2014.	270
30	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Yogur. Requerimientos Técnicos. Año 2014.	278
31	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Harina de Maíz. Mezcla de Mercadotecnia. Año 2014.	320
32	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Harina de Maíz. Requerimientos Técnicos. Año 2014.	328
33	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Elaboración de Teja de Barro. Mezcla de Mercadotecnia. Año 2014.	369
34	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Elaboración de Teja de Barro. Requerimientos Técnicos. Año 2014.	378

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Pág.
1	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Curva de Lorenz. Años 1979, 2003 y 2014.	59
2	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Principales Productos de Importación. Año 2014.	123
3	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Principales Productos de Exportación. Año 2014.	125
4	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Producción Agrícola. Canales de Comercialización. Año 2014.	151
5	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Organización Empresarial. Año 2014.	155
6	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Producción Pecuaria. Canales de Comercialización. Año 2014.	191
7	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Producción Pecuaria. Estructura Organizacional. Año 2014.	195
8	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Canal de Comercialización de Pequeño y Mediano Artesano. Herrería, Carpintería, Panadería, Sastrería y Vidriería. Año 2014.	226
9	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Estructura Organizacional. Herrería, Carpintería, Panadería, Sastrería y Vidriería. Año 2014.	229
10	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Yogur. Canales de Comercialización. Año 2014.	271
11	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Yogur. Distribución de la Planta. Año 2014.	275

12	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Yogur. Flujograma del Proceso Productivo. Año 2014.	277
13	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Yogur. Organigrama Propuesto. Año 2014.	284
14	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Yogur. Punto de Equilibrio. Año 1.	303
15	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Harina de Maíz. Canales de Comercialización. Año 2014.	321
16	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Harina de Maíz. Distribución de la Planta. Año 2014.	325
17	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Harina de Maíz. Flujograma del Proceso Productivo. Año 2014.	327
18	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Harina de Maíz. Organigrama Propuesto. Año 2014.	334
19	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Harina de Maíz. Punto de Equilibrio. Año 1.	353
20	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Elaboración de Teja de Barro. Canales de Comercialización. Año 2014.	370
21	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Elaboración de Teja de Barro. Distribución de la Planta. Año 2014.	374
22	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción Teja de Barro. Flujograma del Proceso. Año 2014.	377

23	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Elaboración de Teja de Barro. Organigrama Propuesto. Año 2014.	383
24	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Elaboración de Teja de Barro. Punto de Equilibrio. Año 1.	401

ÍNDICE DE IMÁGENES

No.	Descripción	Pág.
1	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Yogur. Logotipo. Año 2014.	263
2	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Harina de Maíz. Logotipo. Año 2014.	313
3	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Elaboración de Teja de Barro. Logotipo. Año 2014.	364

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Pág.
1	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Localización Geográfica. Año 2014.	8
2	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Centros Poblados. Año 2014.	13
3	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Hidrografía. Año 2014.	21
4	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Cobertura Forestal. Año 2014.	24
5	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Series de Suelo. Año 2014.	27
6	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Clases Agrológicas. Año 2014.	30
7	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Vías de Acceso. Año 2014.	85

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción
1	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Hoja Técnica de Costo Directo de Producción de Maíz. Por Tamaño de Finca y Producto. Año 2014.
2	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Hoja Técnica de Costo Directo de Producción de Frijol. Por Tamaño de Finca y Producto. Año 2014.
3	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Hoja Técnica de Costo Directo de Producción de Tomate. Por Tamaño de Finca y Producto. Año 2014.
4	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Hoja Técnica de Costo Directo de Producción de Cebolla. Por Tamaño de Finca y Producto. Año 2014.
5	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Hoja Técnica de Costo Directo de Producción de Pepino. Por Tamaño de Finca y Producto. Año 2014.
6	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Diagnostico Agronómico de la Situación Actual de los Cultivos Maíz y Frijol Ante la Canícula Prolongada en Julio 2014 en el Municipio de San Diego Zacapa del Departamento de Zacapa.
7	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Estado de Costo Directo de Producción de lo Perdido por Canícula. Por Tamaño de Finca y Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2014.
8	Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Extensión, Volumen y Valor de la producción. Según Tamaño de Finca y Peso en Libras del Producto. Año 2014.

- 9 Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Integración del Costo Anual de Mantenimiento de Ganado. Crianza y Engorde de Ganado Bovino de Doble Propósito. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014.
- 10 Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Hoja Técnica de Costo de Producción. Crianza y Engorde de Ganado Menor. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014.
- 11 Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Costo de Producción de Leche. Crianza y Engorde de Ganado Bovino de Doble Propósito. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014.
- 12 Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Producción Artesanal. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción. Pequeño Artesano Herrería Puerta de Metal. Año 2014.
- 13 Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Producción Artesanal. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción. Pequeño Artesano Carpintería Puerta de Madera. Año 2014.
- 14 Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Producción Artesanal. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción. Pequeño Artesano Sastrería Pantalones. Año 2014.
- 15 Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Producción Artesanal. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción. Pequeño Artesano Panadería Pan de Maíz. Año 2014.
- 16 Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Producción Artesanal. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción. Pequeño Artesano Vidriería Vitricas. Año 2014.
- 17 Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Producción Artesanal. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción. Pequeño Artesano Vidriería Ventanas. Año 2014.

- 18 Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Producción Artesanal. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción. Mediano Artesano Herrería Puertas de Metal. Año 2014.
- 19 Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Producción Artesanal. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción. Mediano Artesano Carpintería Puertas de Madera. Año 2014.
- 20 Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Producción Artesanal. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción. Mediano Artesano Panadería Pan de Maíz. Año 2014.
- 21 Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Yogur. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción, Presentación de 250 mg. Año 2014.
- 22 Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Yogur. Cálculo de Depreciaciones y Amortizaciones. Año 1-5.
- 23 Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Yogur. Prueba del Punto de Equilibrio y Margen de Seguridad. Año 2014.
- 24 Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Yogur. Prueba de Flujo Neto de Fondos -FNF-.
- 25 Producción de Yogur. Paquete Tecnológico.
- 26 Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Harina de Maíz. Hoja técnica del Costo Directo de Producción. De un Quintal de Harina de Maíz. Año 2014.
- 27 Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Harina de Maíz. Cálculo de Depreciaciones y Amortizaciones. Año 1 al 5.

- 28 Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Harina de Maíz. Costo Capital Promedio Ponderado. Año 2014.
- 29 Proyecto: Producción de Harina de Maíz. Datos de Nutrición de Harina de Maíz. Año 2014.
- 30 Proyecto: Producción de Harina de Maíz. Paquete Tecnológico.
- 31 Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Elaboración de Teja de Barro. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción. De una Teja de Barro. Año 2014.
- 32 Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Elaboración de Teja de Barro. Cálculo de Depreciaciones y Amortizaciones. Años 1 - 5.
- 33 Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Elaboración de Teja de Barro. Prueba de Punto de Equilibrio y Margen de Seguridad. Año 2014.
- 34 Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa. Proyecto: Elaboración de Teja de Barro. Prueba Flujo Neto de Fondos -FNF-.
- 35 Proyecto: Elaboración de Teja de Barro. Paquete Tecnológico.
- 36 Consumo per cápita de yogur. Año 2014.

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, por medio del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, promueve la realización de un estudio socioeconómico en diferentes municipios, durante el año 2014 se seleccionó al departamento de Zacapa. La investigación forma parte de la preparación final y profesional de los estudiantes de las carreras de Economía, Contaduría Pública y Auditoría y Administración de Empresas, previo a la obtención del título en el grado académico de Licenciatura.

Derivado de la situación económica y social, en la que se encuentra la República de Guatemala, es necesario determinar la problemática, las potencialidades productivas y propuestas de inversión, que sirvan de base a las autoridades municipales para la toma de decisiones sobre las necesidades productivas existentes, para lo cual el “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN” efectuado en el municipio de San Diego, departamento de Zacapa, en el mes de octubre de 2014, se constituye en una herramienta que puede contribuir al fortalecimiento del Municipio.

Las actividades productivas de los pobladores del municipio de San Diego, departamento de Zacapa, están orientadas a actividades de subsistencia, en donde predomina la agrícola, pecuaria y artesanal; además se dispone de recursos naturales; humanos sin ser explotados para el desarrollo productivo, social y económico del Municipio.

Para la elaboración de la investigación, se utilizó el método científico en sus tres fases: indagatoria, que busca nuevos hallazgos a través de técnicas de observación, encuesta y entrevista; demostrativa, la cual analiza los conocimientos adquiridos y se aplican a la realidad objetiva para comprobar las

hipótesis planteadas; expositiva, que está implícita en el informe final como propuestas de solución a la problemática encontrada. Se aplicaron los procesos lógicos, análisis, síntesis, deducción, inducción, comparación, generalización, explicación, entre otros.

Entre las técnicas empleadas están: la encuesta, para la cual se utilizó un total de 441 boletas distribuidas en el Municipio de manera aleatoria estratificada y de acuerdo a la cantidad de centros poblados, las cuales fueron determinadas por medio del método de muestreo estadístico, a través de la guía de observación, entrevista, mapas, gráficas y estadísticas.

El informe ha sido elaborado con la finalidad primordial de ser un trabajo de investigación interdisciplinario bajo supervisión y asesoría de los docentes; el documento está integrado por ocho capítulos, los cuales se describen a continuación.

Capítulo I: contiene las características socioeconómicas del Municipio, con el estudio de las variables: marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos, diagnóstico administrativo y financiero municipal, flujo comercial y financiero y por último un resumen de las actividades productivas de San Diego.

Capítulo II: analiza el sector agrícola de acuerdo a los distintos tamaños de fincas y producto, donde incluye los niveles tecnológicos, extensión, volumen y valor de producción; así mismo, los resultados financieros que abarca el costo directo de la producción, estados de resultados, rentabilidad y financiamiento.

Agregado a ello, se describe la comercialización, organización empresarial y la generación de empleo de dicha actividad.

Capítulo III: realiza el análisis del sector pecuario, con base en el tamaño de finca y volumen de producción, que contiene las características tecnológicas, extensión volumen y valor de la producción, resultados financieros, que incluye los costos, rentabilidad y financiamiento. Por último, pero no menos importante se determinó la comercialización, organización empresarial y la generación de empleo de la actividad pecuaria.

Capítulo IV: describe lo concerniente a la producción artesanal, por tamaño de empresa y producto, por medio del nivel tecnológico, volumen y valor de producción. Así mismo, se determinó el costo directo de la producción, estados de resultados, rentabilidad y financiamiento; como también la comercialización, organización empresarial y la generación de empleo.

Capítulo V: consiste en el estudio de los diferentes tipos de establecimientos comerciales y servicios, que se identificaron en el Municipio, así como la generación de empleo que cada actividad representa para la población.

Capítulo VI: es resultado del análisis y síntesis de las matrices de riesgos realizadas durante las visitas a diversas comunidades, en las cuales se identificaron riesgos a los que son vulnerables los habitantes del Municipio, con el objetivo de anticiparse a crear procedimientos, programas con el fin de minimizar los riesgos.

Capítulo VII: presenta la información de las diversas potencialidades productivas en los sectores agrícola, pecuario, artesanal, agroindustrial, comercio y servicios que se identificaron en San Diego, Zacapa.

Capítulo VIII: propuestas de inversión; con base a las potencialidades descritas en el capítulo anterior, se seleccionaron los proyectos de elaboración de: yogur, harina de maíz y teja de barro, con el fin de mejorar las condiciones socioeconómicas de la población.

Por último se incluyen las conclusiones y recomendaciones que se determinaron a lo largo de la investigación, así como la bibliografía que se consultó la cual fundamenta la información del presente informe y por último los anexos.

Se agradece a la población, autoridades y representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODE-, del Municipio, por el apoyo demostrado en la recopilación de datos e información necesaria para realizar el análisis y llevar a cabo la investigación del presente informe.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

El presente capítulo desarrolla el diagnóstico socioeconómico realizado en el municipio de San Diego, departamento de Zacapa, para el cual se analizaron aspectos económicos y sociales, así como, históricos relacionados con: división política-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos, diagnóstico municipal, flujo comercial y financiero, finalmente las actividades productivas del Municipio; lo cual conlleva a explicar las causas fundamentales del origen de la situación actual del Municipio.

1.1 MARCO GENERAL

Desarrolla aspectos generales del municipio de San Diego, entre los que se pueden mencionar: antecedentes históricos, localización y extensión territorial, clima, orografía, aspectos culturales y deportivos, asimismo se presenta un breve análisis de los principales indicadores socioeconómicos a nivel nacional y departamental.

1.1.1 Contexto Nacional

La República de Guatemala forma parte de América Central, está ubicada entre los Océanos Atlántico y Pacífico; limita al norte y oeste con la República de México; al este con Belice, Honduras y El Salvador, al sur con el océano Pacífico; cuenta con una superficie de 108,889 km², integrado por 338 municipios, divididos en 22 departamentos; en el año 2002 con base en el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación registró una población de 11,237,196 habitantes y para el año 2014 el Instituto Nacional de Estadística -INE- la proyectó en 15,806,675 habitantes.

La siguiente tabla detalla los principales indicadores económicos y sociales a nivel nacional:

Tabla 1
República de Guatemala
Indicadores Socioeconómicos
Años 2002, 2006 y 2012

Descripción de indicadores	Unidad de medida	2002	2006	2012
<u>Indicadores económicos</u>				
Producto Interno Bruto	Millones de Quetzales	152,660.90	175,691.20	213,946.60
Inflación interanual	Porcentaje	8.10	5.80	3.45
Tipo de cambio por 1 dólar	Quetzales	7.94	7.58	7.90
Remesas familiares	Millones de dólares	166.64	20.62	4.78
Exportaciones	Millones de Quetzales	4.16	6.01	10.10
Importaciones	Millones de Quetzales	7.65	11.91	15.83
Salario mínimo diario agrícola	Quetzales	27.50	42.46	68.00
Salario mínimo diario no agrícola	Quetzales	30.00	43.64	68.00
<u>Indicadores sociales</u>				
Índice de desarrollo humano	Porcentaje	0.51	0.70	0.626
Población económicamente activa	Porcentaje	39.0	---	65.4
Densidad de población	Habitantes / km ²	103	116	138
<u>Población total</u>	Habitantes	11,237,196	12,700,611	15,073,375
Hombres	Habitantes	5,496,839	6,210,557	7,352,869
Mujeres	Habitantes	5,740,537	6,490,055	7,720,506
<u>Nivel de pobreza</u>				
Pobreza total	Porcentaje	56.00	51.00	53.71
No pobreza	Porcentaje	44.00	49.00	46.29
Tasa de analfabetismo	Porcentaje	30.90	35.92	16.62
Tasa de fecundidad	Porcentaje	4.51	3.60	3.18
Tasa de natalidad	Nacimientos/1,000	34.20	28.30	25.80
Tasa de mortalidad	Muertes/1,000	6.67	5.02	4.92
Desnutrición	Porcentaje	51.1	49.8	45.6
Esperanza de vida	Años	66.90	69.38	71.66
Tasa de desempleo	Porcentaje	3.20	3.30	2.90
Tasa de empleo	Porcentaje	96.80	---	97.10
<u>Tasa bruta de escolaridad</u>				
Preprimaria	Porcentaje	57.90	60.00	63.35
Primaria	Porcentaje	113.10	113.60	102.66
Básico	Porcentaje	55.40	62.30	69.33
Diversificado	Porcentaje	29.90	32.00	38.06

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Banco de Guatemala, Instituto Nacional de Estadística -INE-, Indexmundo, 2000-2014, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Ministerio de Educación, Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional -SESAN- y CONALFA, Resultados finales de alfabetización 1994-2013.

Entre los principales indicadores económicos para Guatemala se mencionan el

Producto Interno Bruto, el cual indica que la producción de bienes y servicios ha estado en constante aumento en el transcurso de los años. En el caso de las exportaciones para el año 2012 se produjo un incremento de 4.09 millones de quetzales, respecto al año 2006, mientras que las importaciones aumentaron en 3.92 millones en ese mismo período.

El salario mínimo diario agrícola y no agrícola ha aumentado continuamente a raíz del alza en los productos de la canasta básica alimentaria.

Según Índice de Desarrollo Humano para el año 2012, Guatemala está catalogado como país medio y de continuar con esta tendencia se clasificaría como bajo.

También se ha efectuado el análisis respecto al porcentaje de fecundidad, para los años 2002, 2006 y 2012, los cuales han disminuido 0.91% y 0.42% respectivamente; así mismo, para la tasa de natalidad y mortalidad se redujo, lo que quiere decir que para el año 2012, 5 muertes por cada 1,000 habitantes.

1.1.2 Contexto Departamental

El departamento de Zacapa, fue creado por el Decreto número 31 del Ejecutivo, el 10 de noviembre de 1871; se encuentra situado en la región nor-oriental de Guatemala a una distancia de 147 kilómetros de la Ciudad Capital; limita al norte con los departamentos de Alta Verapaz e Izabal; al sur con Chiquimula y Jalapa; al este con Izabal y la República de Honduras; y al oeste con El Progreso. Cuenta con una extensión territorial de 2,690 km² y se localiza en las coordenadas geográficas 14° 58' 45" de latitud norte y 89° 31' 20" de longitud oeste del Meridiano de Greenwich, con una altitud media de 184.69 metros sobre el nivel del mar; su cabecera departamental tiene el mismo nombre y

ocupa el 2.47% del territorio total de la República de Guatemala.”¹

Este departamento se encuentra dividido en 11 municipios, integrados por: Zacapa, Estanzuela, Río Hondo, Gualán, Teculután, Usumatlán, Cabañas, San Diego, La Unión, Huité y San Jorge que fue declarado como el municipio número 11 de Zacapa y 336 a nivel nacional, el cual fue autorizado por el Decreto 2-2014 del Congreso de la República de Guatemala, el 28 de enero del año 2014. Su configuración geográfica es bastante variada, la mitad del territorio es montañoso, pues es atravesado por la Sierra de las Minas de oeste a este: hacia el sur, existen pequeñas cadenas de montes y cerros aislados, los cuales son separados por hondonadas más o menos profundas, mientras que en la parte central el cauce del río Motagua forma un extenso valle, lo que da origen a vegas muy fértiles, así como a llanuras tan grandes como los llanos de La Fragua.

La principal fuente de agua con que cuenta Zacapa, es el Río Grande o Motagua, que es uno de los más importantes de la Cuenca Atlántica, tiene una extensión aproximada de 400 kilómetros y es navegable por pequeñas embarcaciones en cerca de 200 kilómetros desde Gualán a su desembocadura.

A continuación se presentan los principales indicadores económicos y sociales del Departamento:

Tabla 2
Departamento de Zacapa
Indicadores Socioeconómicos
Años 2002, 2006 y 2012

Descripción de indicadores	Unidad de medida	2002	2006	2012
Indicadores económicos				
Inflación interanual	Porcentaje	8.10	5.80	3.45
Tipo de cambio por 1 dólar	Quetzales	7.94	7.58	7.90

Continúa en página siguiente...

¹ Dirección de Planificación Territorial. 2010. Plan de Desarrollo Departamental. Guatemala, SEGEPLAN. p. 10.

...viene de página anterior

Descripción de indicadores	Unidad de medida	2002	2006	2012
Salario mínimo diario agrícola	Quetzales	27.50	42.46	68.00
Salario mínimo diario no agrícola	Quetzales	30.00	43.64	68.00
<u>Indicadores sociales</u>				
Población total	Habitantes	200,167	215,050	225,108
Población económicamente activa	Porcentaje	38.28	53.02	---
Densidad de población	Habitantes / km ²	74	80	84
<u>Nivel de pobreza</u>				
Pobreza total	Porcentaje	71.90	53.94	55.00
No pobreza	Porcentaje	28.10	46.06	45.00
Tasa de fecundidad	Porcentaje	3.50	3.40	3.20
Tasa de mortalidad	Porcentaje	6.83	6.80	6.60
Desnutrición	Porcentaje	33.8	---	30.8
Tasa de mortalidad infantil	Muertes/1,000	3.20	2.90	3.00
Tasa de mortalidad adultos	Muertes/1,000	6.80	7.10	7.40
<u>Indicadores sociales</u>				
Tasa de crecimiento poblacional	Porcentaje	0.86	1.14	1.64
Densidad poblacional	Habitantes	74.00	82.00	84.00
Tasa de analfabetismo	Porcentaje	24.40	19.23	21.20
<u>Tasa bruta de escolaridad</u>				
Preprimaria	Porcentaje	59.98	76.34	95.64
Primaria	Porcentaje	104.28	103.12	111.43
Básico	Porcentaje	46.54	58.42	62.98
Diversificado	Porcentaje	28.07	33.06	41.26

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Banco de Guatemala, Instituto Nacional de Estadística -INE-, Indexamundo, 2000-2014, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Ministerio de Educación, Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional -SESAN- y CONALFA Resultados finales de alfabetización 1994-2013.

Entre los principales indicadores sociales y económicos del departamento de Zacapa, se puede mencionar la población que en el año 2002, según XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, registró 200,167 habitantes que corresponde a 98,669 hombres y 101,498 mujeres; y para el año 2012 un aumento de 24,941 habitantes de la población total y una tasa de crecimiento poblacional de 1.64% para el mismo año.

Respecto a la pobreza total en que se encuentran los habitantes del Departamento para el año 2002 corresponde a 71.90%, en la cual la pobreza extrema se sitúa en 15.70% y la no extrema en 56.20%, la extrema aumento 6.11%; y la no extrema disminuyó 5.04% en el año 2012; lo cual ha perjudicado las condiciones de vida de algunos pobladores.

1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio

A mediados del siglo XIX, San Diego formaba parte de la finca urbana “San Diego, Pampur y La Puerta, la cual pertenecía a la familia Sanchinelli y Dardón, donde cuentan que el centro del pueblo, actualmente el casco urbano, era un corralón donde ordeñaban al ganado, Pampur el gran terreno fértil quedaba al oriente y La Puerta era la entrada, donde se ubicaba la aldea Santa Elena, el cual era un árbol que por naturaleza formaba un cuadro como puerta”.²

En el año de 1870 cuando la familia compró dicha finca estaba registrada en el departamento de El Progreso; el 22 de agosto de 1878, a solicitud de la familia Sanchinelli y Dardón se registró en el departamento de Zacapa, según asiento del libro Diario No. 298 Folios No. 64, Tomo 1.

En el año 1931 se realizaron dos testimonios de ratificación para la venta de esta finca a los vecinos y a la municipalidad de San Diego; y el 23 de abril de 1931 vendieron 247.75 caballerías a la Municipalidad y a 86 personas a un costo de 22 mil pesos antiguos.

Además San Diego también formó parte de otros departamentos, al crearse el departamento de El Progreso, por Decreto número 683 en el año 1891, fue elevado a categoría de Municipio de ese Departamento el 20 de octubre de 1908 y pasó a formar parte del departamento de Zacapa, el 9 de junio de 1920 por Decreto número 756 al suprimirse El Progreso como departamento.

1.1.4 Localización y extensión

San Diego se encuentra ubicado en la parte suroeste de Zacapa, limita al norte con el municipio de Cabañas, al este con el departamento de Chiquimula, al sur con el municipio de San Luis Jilotepeque y al oeste con el municipio de San

² Moscoso, N. E. 2008. San Diego y algo más. Guatemala, p. 25.

Pedro Pínula, ambos del departamento de Jalapa. (Ver mapa 2). Se encuentra localizado entre las coordenadas 14° 47' 22" latitud norte y 89° 46' 35" longitud oeste³. Cuenta con una extensión territorial de 112 km², que equivale al 4.16% del territorio del departamento de Zacapa, se encuentra a una altura de 647 metros sobre el nivel del mar; la cabecera municipal está a una distancia de 64 kilómetros de la Cabecera Departamental y 142 kilómetros de la Ciudad Capital.

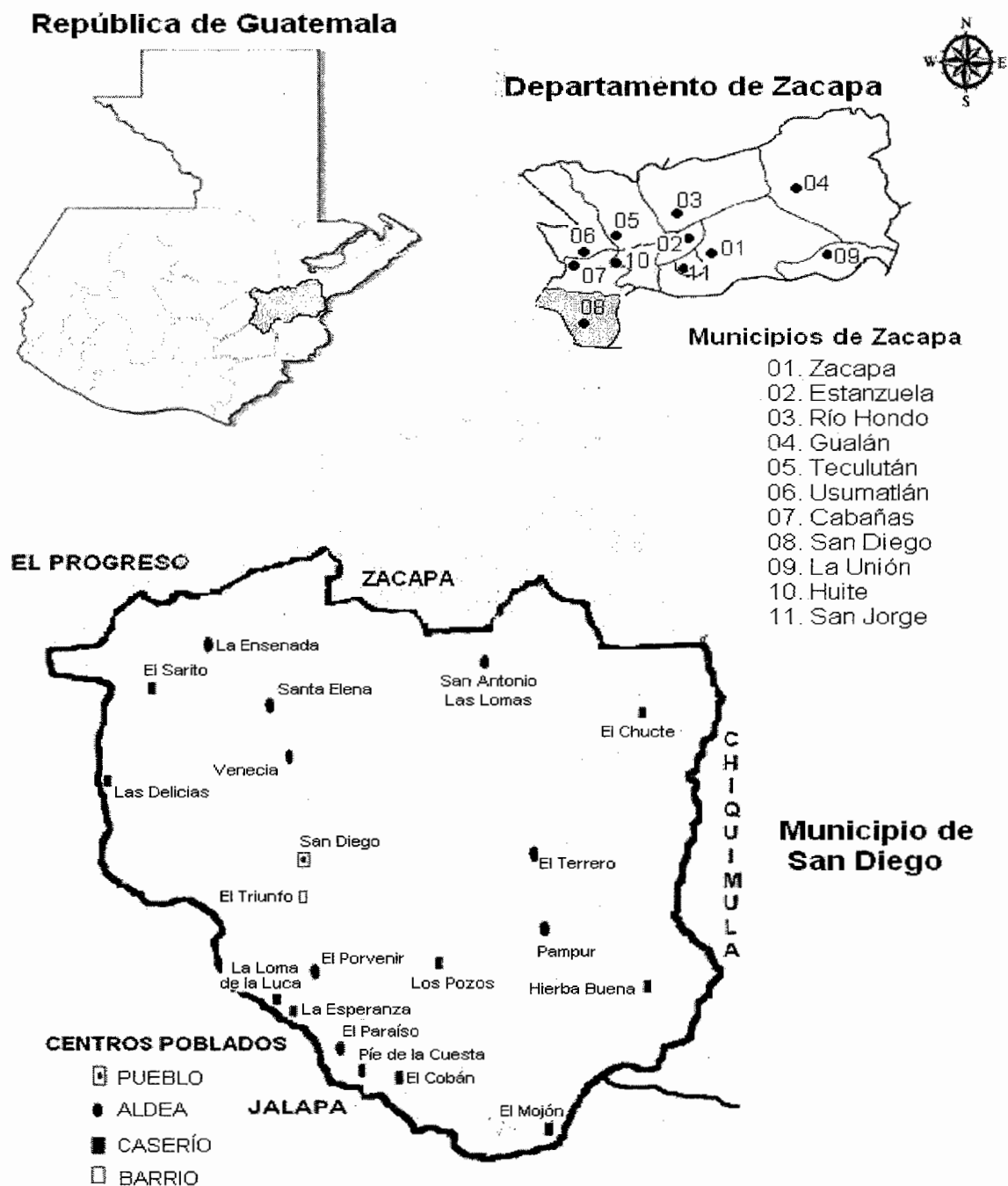
Al Municipio se puede llegar por la carretera al Atlántico CA-09 (Jacobo Árbenz Guzmán), en dirección hacia el nor-orienté del país, en el kilómetro 98.5 virar hacia la derecha en el sitio conocido como El Palmo, se pasa la cabecera del municipio del Jicaro sobre la RD PRO-01 y se llega a la ruta RD ZAC-01 hacia Cabañas, antes de llegar a la cabecera municipal de Cabañas luego de pasar el puente El Tambor se toma la ruta RD ZAC-06 hacia el lado derecho rumbo a la aldea Rosario, del municipio de Cabañas hasta llegar a la cabecera municipal de San Diego (140 kilómetros). Este último recorrido también se puede hacer a partir de la aldea El Rancho a la cabecera del municipio del Jicaro.

La otra vía de acceso es la que procede de la cabecera departamental hacia la aldea San Cruz del municipio de Rio Hondo (kilómetro 126 de la CA -9), que atraviesa los municipios de Teculután, Huite y Cabañas por medio de la ruta RD-ZAC 01 para luego continuar por la RDZAC-06. Para llegar a la cabecera del Municipio.

También existen otros accesos procedentes de Jalapa y Chiquimula, los que se explican en el numeral 1.7.4 de este mismo informe.

³ Instituto Geográfico Nacional. 2003. Diccionario Geográfico de Guatemala, Tomo III. Guatemala, p. 270.

Mapa 1
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Localización Geográfica
Año 2014



Fuente: elaboración propia con base en el documento del Plan de Desarrollo de San Diego, Zacapa 2010. SEGEPLAN/DPT, 2010. (Serie: PDM SEGEPLAN, CM 1908).

1.1.5 Clima

El clima es cálido y seco en la parte central y templado en el área de montaña, en ninguna época del año alcanza el exceso de calidez de los demás lugares del departamento de Zacapa.

La temperatura promedio anual en el Municipio es de 20°C, con una mínima de 15°C y una máxima de 25°C.⁴ En la época de verano, comprendida entre el mes de octubre al mes de abril, la temperatura promedio es de 20°C y en invierno del mes de mayo al mes de septiembre es de 18°C; sin embargo durante el año 2014, se presentó una sequía prolongada, que afectó a los cultivos y las lluvias se presentaron hasta el mes de agosto. La precipitación pluvial diaria es de “50 milímetros como promedio y su precipitación anual es de 750 y 1,000 milímetros”⁵; la humedad es del 70% y la velocidad del viento es de 8 kilomentos por hora, según datos del Instituto Nacinal de sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH, debido a que en el Municipio, no cuenta con estación meteorológica.

1.1.6 Orografía

Se conforma por relieves de ondulados y pendientes inclinadas que en la parte baja forman áreas planas de poca extensión, “San Diego se localiza en la montaña de Los Uriles que recibe en este Municipio el nombre de Montaña de San Diego”⁶.

Así mismo, el Municipio está rodeado de una cadena de cerros, colinas y collados de exuberante vegetación que vale la pena tomarlas como áreas protegidas, entre los cuales se puede mencionar “El Barranco Morado” donde se ubica la aldea Santa Elena; “Loma Alta y el de Las Campanas” en la aldea San

⁴ Dirección Municipal de Planificación de San Diego. 2010. Monografía Municipio de San Diego, departamento de Zacapa. Guatemala, p. 9.

⁵ Moscoso, N. E. Op. Cit. p. 22.

⁶ Loc. Cit.

Antonio Las Lomas, “Devisadero” en el caserío El Terrero, “La Travesía del Chucte” en el caserío El Chucte y “La Sierpe” en los caseríos El Cobán y El Mojón.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

La feria titular es una de las tradiciones más importantes, la primera feria fue celebrada el 12 de noviembre de 1920 en honor al Santo Patrono San Diego de Alcalá. Durante la feria se desarrollan actividades sociales, culturales, religiosas y deportivas, entre las que se pueden mencionar: la serenata al Santo Patrono, la elección de Flor de la Feria, actividad que se lleva a cabo en el Salón Municipal, donde las participantes defilan en traje vaquero, casual y de noche, al finalizar la actividad inicia el baile donde los asistentes disfrutan de una noche de fiesta. También se instalan frente al parque municipal, juegos mecánicos y ventas de comida típica. En el mes de octubre se realiza la elección a Flor Infantil.

La aldea El Porvenir se distingue por la celebración del Día de Reyes, donde realizan una procesión.

El desfile hípico de San Diego inicia en la aldea El Porvenir pasa por el barrio El Triunfo para finalizar en el Coliseo Isaias Martínez, donde se realiza una presentación de caballos andaluces y pura sangre.

El fútbol es uno de los deportes que sobresale en el Municipio. Es una tradición el Campeonato Navideño donde compiten equipos de todas las aldeas y existe un clásico histórico entre el equipo de El Porvenir y la Cabecera Municipal, también cuenta con un campeonato de verano.

Para el desarrollo de estas actividades cuentan con un salón municipal de usos

múltiples en la Cabecera Municipal; cinco salones comunales ubicados en La Ensenada, Venecia, San Antonio Las Lomas, Pampur y El Terrero; así como 10 canchas de fútbol y dos polideportivos.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

En este apartado se presenta la organización política y administrativa del Municipio, debido que a través de ello se determinan los cambios generados con el transcurrir del tiempo.

1.2.1 División política

Permite analizar los cambios en el ámbito territorial del Municipio, el cual está integrado por la cabecera municipal, aldeas, caseríos, fincas, haciendas y barrios, en las que se encuentra dividido el territorio. Existen cambios en el aumento de aldeas y caserios en comparación con censos del año 1994, 2002 y 2014, lo que provoca una disminución en fincas y haciendas. Esto por el aumento de población.

Los cambios que ha sufrido la división política del municipio de San Diego se debe al incremento de la población, por lo que se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro 1
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
División Política por Censos e Investigación
Años 1994, 2002 y 2014

Categoría	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2014
Pueblo	1	1	1
Aldeas	7	7	8
Caseríos	10	9	10
Fincas	6	1	0
Haciendas	2	0	0
Barrio	0	0	1
Total	26	18	20

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de población y V de habitación 1994 y de XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del INE y la Municipalidad de San Diego 2014.

Los cambios que se observan en el cuadro anterior, se han determinado al realizar la comparación de la información de los Censos del INE y la información obtenida a través de la investigación de campo.

Al comparar el número de fincas que figuran en los Censos de los años 1994 y 2002, con relación a los datos proporcionados por la Municipalidad en el año 2014, se determinó que las fincas: Los Izotes, Los Pinos, Las Huertas, Los Olivos, El Mango, Los Planes y las haciendas: La Joya y caserio El Paraiso, han sido incorporadas a los caseríos más cercanos, debido que han dejado de ejercer su función principal, lo cual aumenta el número de caseríos dentro del Municipio.

Actualmente se considera El Triunfo como un barrio por la cercanía en la que se encuentra con la Cabecera Municipal, es un lugar con una afluencia de comercio bastante amplia, anteriormente se denominaba aldea según los censos del año 1994 y 2002.

Los centros poblados que conforman el municipio de San Diego, se encuentran en el mapa que se presenta a continuación:

Mapa 2
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Centros Poblados
Año 2014



Fuente: elaboración propia, con base en el documento del Plan de Desarrollo de San Diego, Zacapa 2010. SEGEPLAN/DPT, 2010. (Serie: PDM SEGEPLAN, CM 1908).

De acuerdo al mapa anterior, se observa que San Diego cuenta con varios centros poblados, clasificados como aldeas, caseríos y el casco urbano. Así mismo, se obtuvo información sobre fincas, haciendas desaparecidas y fusionadas con aldeas aledañas, debido a que no ejercían su función principal.

A continuación se presenta la clasificación de los centros poblados.

Tabla 3
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
División Política por Censos y Encuesta
Años 1994, 2002 y 2014

No.	Centro poblado	Censo 1994	Censo 2002	Encuesta 2014
1	San Diego	Pueblo	Pueblo	Pueblo
2	El Porvenir	Aldea	Aldea	Aldea
3	El Triunfo	Aldea	Aldea	Barrio
4	La Ensenada	Aldea	Aldea	Aldea
5	Pampur	Aldea	Aldea	Aldea
6	San Antonio Las Lomas	Aldea	Aldea	Aldea
7	Santa Elena	Aldea	Aldea	Aldea
8	Venecia	Aldea	Aldea	Aldea
9	El Terrero	Caserío	Caserío	Aldea
10	El Paraíso	Caserío	Caserío	Aldea
11	El Chucte	Caserío	Caserío	Caserío
12	El Cobán	Caserío	Caserío	Caserío
13	El Chaparro o Las Delicias	Caserío	Finca	Caserío
14	Los Pozos	Caserío	Caserío	Caserío
15	La Hierba Buena	Caserío	Caserío	Caserío
16	El Mojón	Caserío	Caserío	Caserío
17	La Esperanza	Caserío	Caserío	Caserío
18	Loma de la Luca	Caserío	Caserío	Caserío
19	Los Olivos (aldea la Ensenada)	Finca	-	-
20	Las Huertas (aldea Pampur)	Finca	-	-
21	Los Pinos (aldea La Ensenada)	Finca	-	-
22	Los Izotes (aldea La Ensenada)	Finca	-	-
23	Los Planes o La Esperanza (aldea Pampur)	Finca	-	-
24	El Mango (cabecera municipal)	Finca	-	-
25	El Retiro (aldea San Antonio)	Hacienda	-	-
26	La Argentina (aldea Venecia)	Hacienda	-	-
27	La Joya (El Sarito)	-	-	Caserío
28	Caserío El Paraíso (Pie de la Cuesta)	-	-	Caserío

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto nacional de estadística -INE- y la municipalidad de San Diego 2014.

En la tabla anterior se observan los cambios en la clasificación de los centros poblados, donde se muestra un aumento, derivado del incremento en la población como también en la iniciativa de la unificación de las producciones en busca de mejoras para el Municipio, se hace mención que los centros poblados de San Diego, se encuentran divididos en microrregiones distribuidos en: microrregión I, San Diego, Venecia y El Triunfo; microrregión II, El Porvenir, La Esperanza y Loma de la Luca; microrregión III, El Paraíso, El Cobán, Pie de la Cuesta y El Mojón; la microrregión IV, conformado por El Terrero, Pampur, Hierba Buena y Los Pozos; dentro de la microrregión V, se encuentra San Antonio y El Chucte; y la Microrregión VI, se localiza La Ensenada, El Sarito, Las Delicias y Santa Elena. Cada división de las microrregiones se basa según su topografía, características económicas, convertibilidad y disponibilidad de servicios.

1.2.2 División administrativa

Es la forma como se realiza la gestión del gobierno municipal, esta se encuentra conformada por las acciones del Estado y sus diferentes instituciones dentro de la municipalidad como lo es el Concejo Municipal, Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE), Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE) y comisiones de trabajos quienes se enfocan en la búsqueda de mejoras para la comunidad.

1.2.2.1 Concejo Municipal

De acuerdo con el artículo 9 del Código Municipal, se describe al Concejo como el órgano colegiado superior de liberación y de decisión de los asuntos municipales cuyos miembros son responsables por la toma de decisiones y tiene su sede en la cabecera de la circunscripción municipal.

El gobierno municipal en San Diego, departamento de Zacapa se encuentra integrado por el Alcalde Municipal, Concejal I, II, III, IV, como también Concejal

Suplente I y II, además Sindico I, II y Sindico Suplente I. En este caso no se cuenta con alcaldes auxiliares, debido que cada centro poblado es representado por el COCODE, y comités pro-mejoramiento en busca del desarrollo social de la comunidad. El Concejo Municipal es representado por el Alcalde quien también representa legalmente a la Municipalidad y al Municipio, es el jefe superior del personal de la municipalidad.

1.2.4 Alcaldías auxiliares

Son aquellas que promueven la organización y la participación de la comunidad, se encuentran en comunicación directa con la población. Según el artículo 56 del Código Municipal, Decreto número 12-2002, los alcaldes auxiliares son quienes representan a la comunidad.

Con base a la información obtenida en la municipalidad de San Diego actualmente se cuenta con 20 representantes del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, quienes cumplen las funciones de un alcalde auxiliar, un representante por cada centro poblado quien a su vez cuenta con una directiva que se compone de secretario, tesorero, vocal I, II y III, quienes tienen claro las atribuciones que les corresponden.

1.2.5 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

Es uno de los niveles más importantes para las autoridades municipales, son los encargados de velar por el correcto cumplimiento del sistema municipal, con el objetivo de cumplir con las respectivas atribuciones las cuales son: apoyar el funcionamiento de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- del municipio, facilitar la organización y participación de las comunidades y promover la coordinación interinstitucional en el municipio de San Diego, que ayuda al fortalecimiento de la autonomía municipal, para la toma de sus propias decisiones y manejar independientemente el presupuesto elaborado por el Gobierno Municipal.

Según la investigación realizada dentro del municipio de San Diego se confirma la integración del COMUDE de la siguiente manera: un presidente, quien en este caso es el Alcalde Municipal, un Vice-Presidente, un secretario, los Concejales I, II, III, IV, como también Concejal Suplente I y II, además los Síndicos I, II y Síndico Suplente I, los 20 representantes del COCODE, uno por cada centro poblado y representantes de entidades publicas y privadas tales como del Centro de Salud, de la Oficina Municipal de la Mujer, del Banco de Desarrollo Rural –BANRURAL-, por parte de la Coordinación Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- del municipio de Zacapa cabecera es enviado un representante a San Diego con el propósito de brindar apoyo para mitigar cualquier riesgo detectado, de igual manera se cuenta con el apoyo de la Policía Nacional Civil -PNC-, representantes del Ministerio de Agricultura y Ganadería -MAGA-, delegados del Ministerio de Educación -MINEDUC-, representantes del Ministerio de Desarrollo Social –MIDES-.

El representante de cada centro poblado transmite a la población las soluciones encontradas según la implementación de las políticas, programas y procedimientos a realizar en busca del desarrollo del municipio. Entre las funciones más importantes se encuentra: priorizar las necesidades y problemas de la comunidad como también brindar soluciones factibles a la misma.

El presidente del COMUDE es el encargado de realizar la apertura a cada una de las reuniones establecidas, el vice-presidente juntamente con el secretario realizan un esquema de los temas a desarrollar, en cada una de las reuniones es necesario redactar una acta en donde se especifican los problemas y posibles soluciones que se presentaron durante la reunión, cada uno de los presentes debe de firmar el acta realizada en señal de asistencia.

Es importante que el COMUDE mantenga comunicación y coordinación para

cumplir con sus funciones, es por ello que se realizan reuniones una vez al mes, para informar, verificar y evaluar los avances de los proyectos establecidos.

El Alcalde es el presidente del COMUDE, Según el artículo 52 del Código Municipal, Decreto número 12-2002, en donde se indica que es el Personero Legal, Representante Judicial, Jefe del Órgano Ejecutivo del Gobierno Municipal, miembro del Consejo Departamental de Desarrollo y Presidente del Consejo Municipal de Desarrollo.

1.3 RECURSOS NATURALES

Los recursos naturales constituyen los bienes que ofrece la naturaleza, los cuales pueden ser de beneficio por parte del ser humano.

Entre los recursos naturales encontrados en el Municipio, se mencionan los siguientes:

1.3.1 Agua

La hidrografía es la parte de la geografía física que describe los mares y las corrientes de agua. En el municipio de San Diego se define una sola micro cuenca que corresponde al río San Diego, el cual es alimentado por los ríos Pampur y Chiquito, los que drenan hacia el río Motagua. Entre las quebradas se registran: Chagüitón, Pínula, La Hacienda, El Rastro y Santa Elena. También se contabilizan 14 nacimientos de agua, ubicados en su mayoría en la zona de bosque natural. El agotamiento de acuíferos y el desembocamiento de ríos, se calificó en el Taller Participativo de Gestión de Riesgo como amenaza de alto riesgo, cuya consecuencia se hace sentir en la época de verano, donde se tiene que racionar el servicio de agua intradomiciliar.

Uno de los potenciales productivos más valiosos en el Municipio, es el recurso

hídrico, debido que además de satisfacer las necesidades de consumo humano en los lugares donde no hay servicio de agua potable, también se utilizan sus aguas para consumo animal y riego agrícola de menor escala.

1.3.1.1 Ríos

Según el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH- es la corriente de agua superficial que va a desembocar a otra o al mar. A continuación se describen los recursos hídricos con los cuales cuenta el Municipio:

- **Río San Diego**

Es alimentado por los ríos Pampur y Chiquito, este drena las aguas de la región hacia el río Motagua y el que recorre la mayoría de tierras rentables del Municipio, por lo que se puede indicar que es el río más importante de la región, la población lo utiliza para abastecimiento de agua, para riego y mantenimiento de ganado; se encuentra a una altitud de 448 metros sobre el nivel del mar.

La crecida de este río afecta a las viviendas y cultivos agrícolas cercanos al lugar, no tiene potencial pesquero para navegación y para generar energía debido a que su caudal es en época de invierno. El Municipio no cuenta con un tratamiento de aguas servidas, por lo que estas aguas, son conducidas directamente al río San Diego, que pasan previamente por fosas de absorción, lo que a su vez provoca contaminación.

- **Río Pampur**

Este río nace en el límite del departamento de Chiquimula y la aldea Hierba Buena y desemboca en el río San Diego, el río atraviesa la aldea que tiene su nombre. Se encuentra a una altitud de 695 metros sobre el nivel del mar.

El río Pampur se utiliza para el sistema de riego y el abastecimiento de las necesidades de la población, así mismo, es un río con caudal pequeño y el recorrido de sus aguas es permanente, por lo mismo no tiene potencial pesquero para navegación y para generar energía eléctrica.

La crecida de este río en épocas de invierno afecta a las viviendas y cultivos de los pobladores, lo que conlleva la pérdida de los mismos.

- **Río Chiquito**

Este río nace en la aldea San Antonio y desemboca en el río San Diego. Se encuentra a una altitud de 674 metros sobre el nivel del mar.

Este río lo utiliza la población para realizar actividades domésticas; no tiene potencial pesquero, para navegación y para generar energía eléctrica. Así mismo, la contaminación de dicho río es un riesgo para los pobladores del lugar, lo que conlleva a adquirir enfermedades y poner su vida en riesgo.

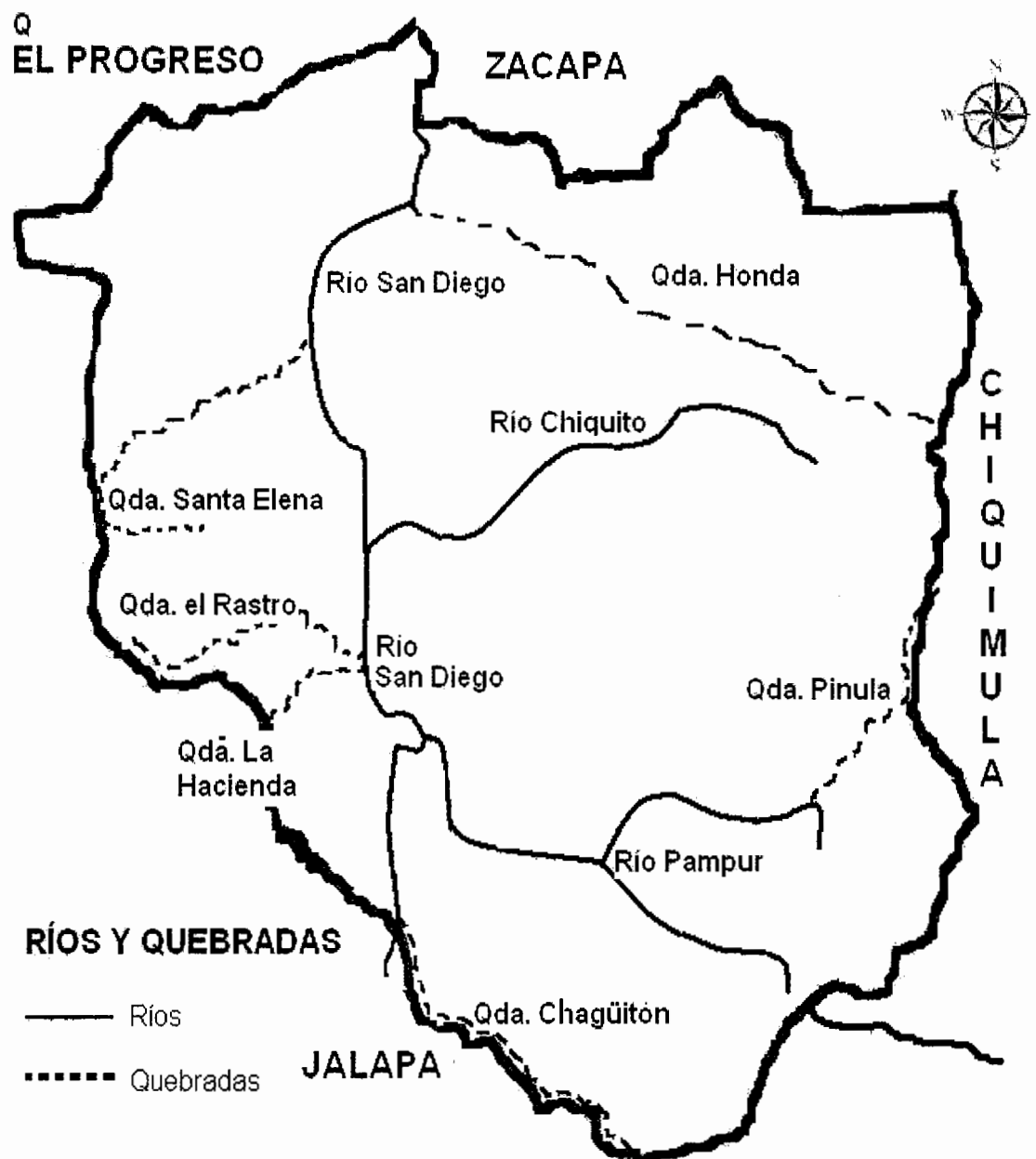
1.3.1.2 Quebradas

Son arroyos que poseen poco caudal y profundidad, se mencionan: Chagüitón, Santa Elena, La Hacienda, Honda, El Rastro y Pínula. El municipio de San Diego cuenta con abundante agua fluvial.

Los ríos se encuentran con un alto nivel de contaminación, como consecuencia de depositar las aguas negras y servidas sin tratamiento. Por estar contaminados no son aptos para consumo humano y la pesca.

A continuación se presenta el mapa que contiene la hidrografía del municipio de San Diego, departamento de Zacapa.

Mapa 3
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Hidrografía
Año 2014



Fuente: elaboración propia con base en el Mapa de Cuenca de la República INC 2000 y la información del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgos.

El mapa anterior muestra, que el municipio de San Diego cuenta con tres ríos importantes, donde el río Pampur y Chiquito, dependen del río de San Diego.

1.3.2 Bosques

El Instituto Nacional de Bosques –INAB-, reporta un acumulado al 2009, de 255.64 hectáreas ingresadas al Programa de Incentivos para Pequeños Poseedores -PINPEP- para protección de bosques, así como 2.71 hectáreas para sistemas agroforestales; cuyos beneficios económicos llegan a 9 comunidades.

Según Monografía de San Diego del año 2003 y opinión de las personas, los bosques contaban con el 60% de su extensión que equivale 67.2 km², cubierta de bosques de pino en su mayoría y otras maderas finas en menor proporción; sin embargo, ahora cuentan con el 32.12% de cobertura forestal que equivale a 35.97 km². Según el Estudio de la Dinámica de la Cobertura Forestal de Guatemala 1991/93-2001, realizado por el Instituto Nacional de Bosques -INAB-, San Diego contaba con 2,400 hectáreas y 1,283 hectáreas, respectivamente de área boscosa.

La pérdida de bosque y recurso agua, limita contribuir al logro del cumplimiento de la meta nueve como país de los Objetivos del Milenio de las Naciones Unidas -ODM-, enfocada a incrementar y proteger las áreas de bosque y fuentes de agua; por tal razón, se hace necesario incrementar los esfuerzos tanto de los habitantes de San Diego como de las autoridades de turno, con el propósito de revertir la pérdida de recursos del medio ambiente.

1.3.2.1 Cobertura forestal

Según el mapa de cobertura forestal, la cobertura boscosa del Municipio es de 3,371.72 hectáreas, de las cuales, el 1.52% es bosque secundario arbustal,

3.43% es latifoliado, 81.57% es de coníferas y 13.48% sin cobertura forestal. Entre las especies forestales predominantes se encuentran encino, roble, pino de ocote, cedro, nance, entre otras. Según el estudio de Dinámica de la Cobertura Forestal de Guatemala 2006-2010 que realizó el Instituto Nacional de Bosques -INAB-; el Municipio representa 573.57 hectáreas, debido al proceso de urbanización y avance de la frontera agrícola. En San Diego es uno de los municipios con mayor pérdida de cobertura boscosa del Departamento, porque los pobladores dan mayor importancia a los cultivos; también la mayor parte de las aldeas cocinan con leña.

- **Asociación latifoliadas - cultivos (BL)**

En esta asociación hubo mucha intervención en los bosques latifoliados que da paso a áreas ganaderas y de cultivos, que deja áreas aisladas de bosques que no se pueden separar como unidades individuales. En este tipo de asociaciones se pueden encontrar áreas de café que por su tamaño no son mapeables y se consideran dentro de ésta categoría. También hay pequeños bosques latifoliados generalmente en forma de bosque nublado y sabanas de pajón en los valles.

- **Asociación secundarios arbustal**

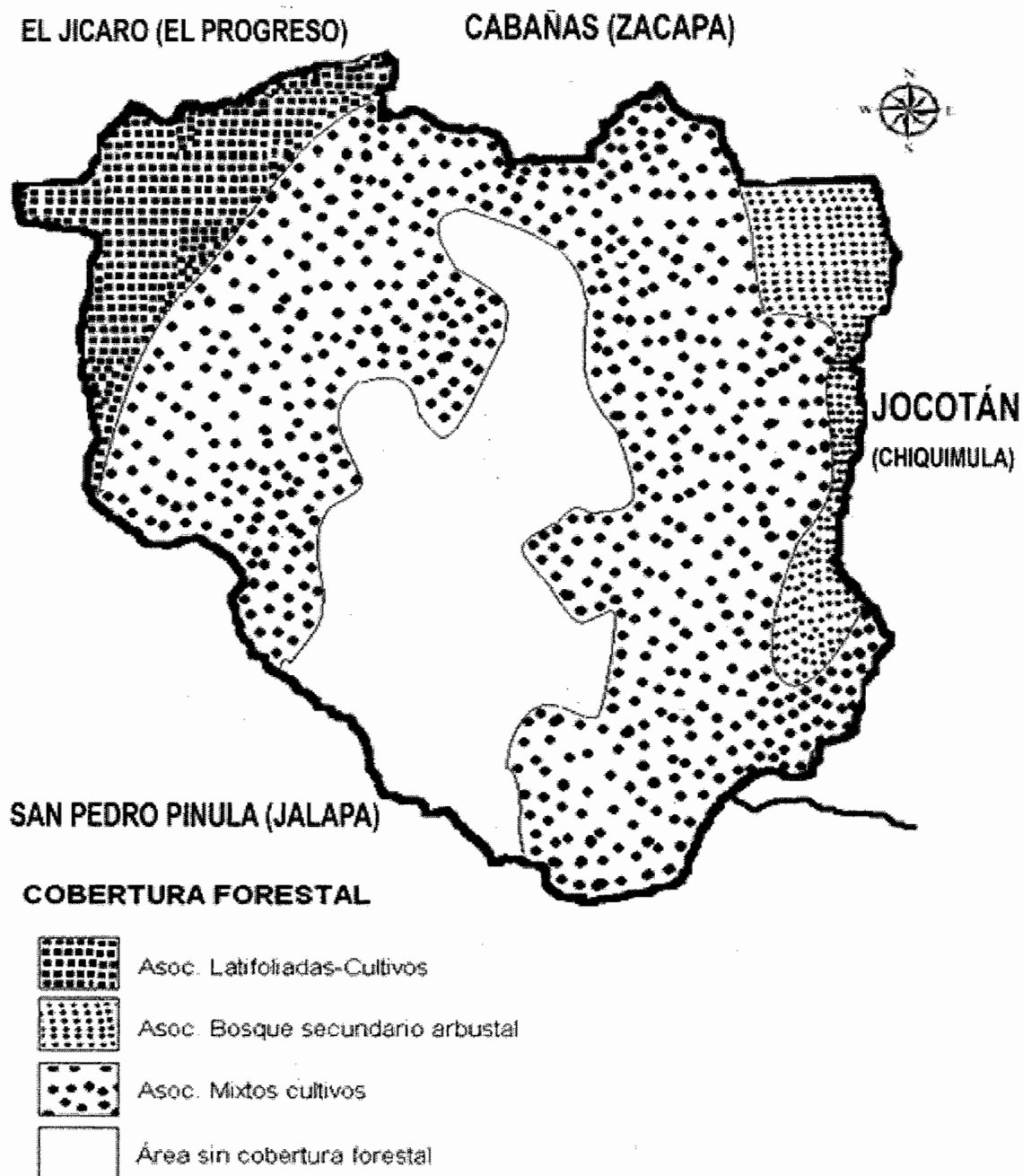
Es la consecuencia de la degradación forestal que ha sufrido Guatemala a lo largo de toda su historia y esto se debe a sus orígenes. Es el segundo en importancia en cuanto a superficie.

- **Asociación mixtos cultivos**

Al igual que las dos categorías anteriores, en este caso se encuentran áreas de bosque mixto asociadas con cultivos pero las mismas no pueden separarse debido al nivel de detalle del estudio.

El siguiente mapa muestra la cobertura forestal del Municipio:

Mapa 4
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Cobertura Forestal
Año 2014



Fuente: elaboración propia, con base en Mapa Digital de Cobertura Forestal de Guatemala, 2000 e información del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgos.

El mapa anterior muestra que la mayor parte de la cobertura forestal, está destinada a la asociación de cultivos mixtos, luego las latifoliadas y los bosques secundarios arbustal.

1.3.3 Suelos

Es la parte fundamental del ecosistema, permite la generación de alimento y espacio para la supervivencia de las especies. Los suelos de Guatemala son diversos dada por sus condiciones geológicas, orográficas, líticas y de los procesos formadores.

1.3.3.1 Tipos de suelo

En el Municipio existen cinco tipos de suelo los cuales son: talquezal y altombrán que se ubican en la parte alta de San Diego, suelos de los valles que pertenecen a los terrenos ubicados a lo largo de la rivera del río San Diego, Sholanimá y Zacapa ubicados en la parte árida del Municipio.

A continuación se describen los tipos de suelo del municipio de San Diego.

- **Talquezal (Ti)**

“Son suelos poco profundos, sobre esquistos arcillosos y caliza. Estos ocupan pendientes escarpadas y los afloramientos de roca son numerosos. Casi toda el área está cubierta por bosques o pasto.”⁷ Tiene una superficie de 44.79 km².

- **Altombrán (Ab)**

Este tipo de suelo es profundo. “Ocupan terreno menos inclinado que los suelos menos profundos asociados, se encuentran elevaciones más altas donde

⁷ Simmons, Ch., Tarano, J. y Pinto, J. 1959. Clasificación y reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala. Guatemala, Ministerio de Educación Pública José Pineda Ibarra, s. p.

reciben mayor lluvia que la común en Zacapa y los suelos combinados.”⁸ Esta clase de suelo ocupa 11.68 km² de la superficie del Municipio.

- **Suelo de los valles (Sv)**

Estos ocupan partes altas, pendientes escarpadas y los afloramientos de roca no son numerosos, estos son aptos para cultivos intensivos. Casi toda el área está cubierta por bosques o pastos, representa una superficie de 8.7 km².

- **Sholanimá (Sn)**

Es poco profundo, sobre serpentina y esquistos en clima seco. Rocas ultrabásicas, en relieve inclinado, contextura arcillosa, color café muy oscuro y buen drenaje interior; pH es neutro, con un potencial de erosión y un potencial de fertilidad alto. Ocupa una superficie de 12.35 km².

- **Zacapa (Za)**

Se caracterizan por pendientes empinadas, existen algunos valles o bolsones de terreno llano entre las montañas. Los suelos en su mayor parte, son poco profundos y los afloramientos rocosos son comunes. “La superficie ocupa 26.13 km² del Municipio.

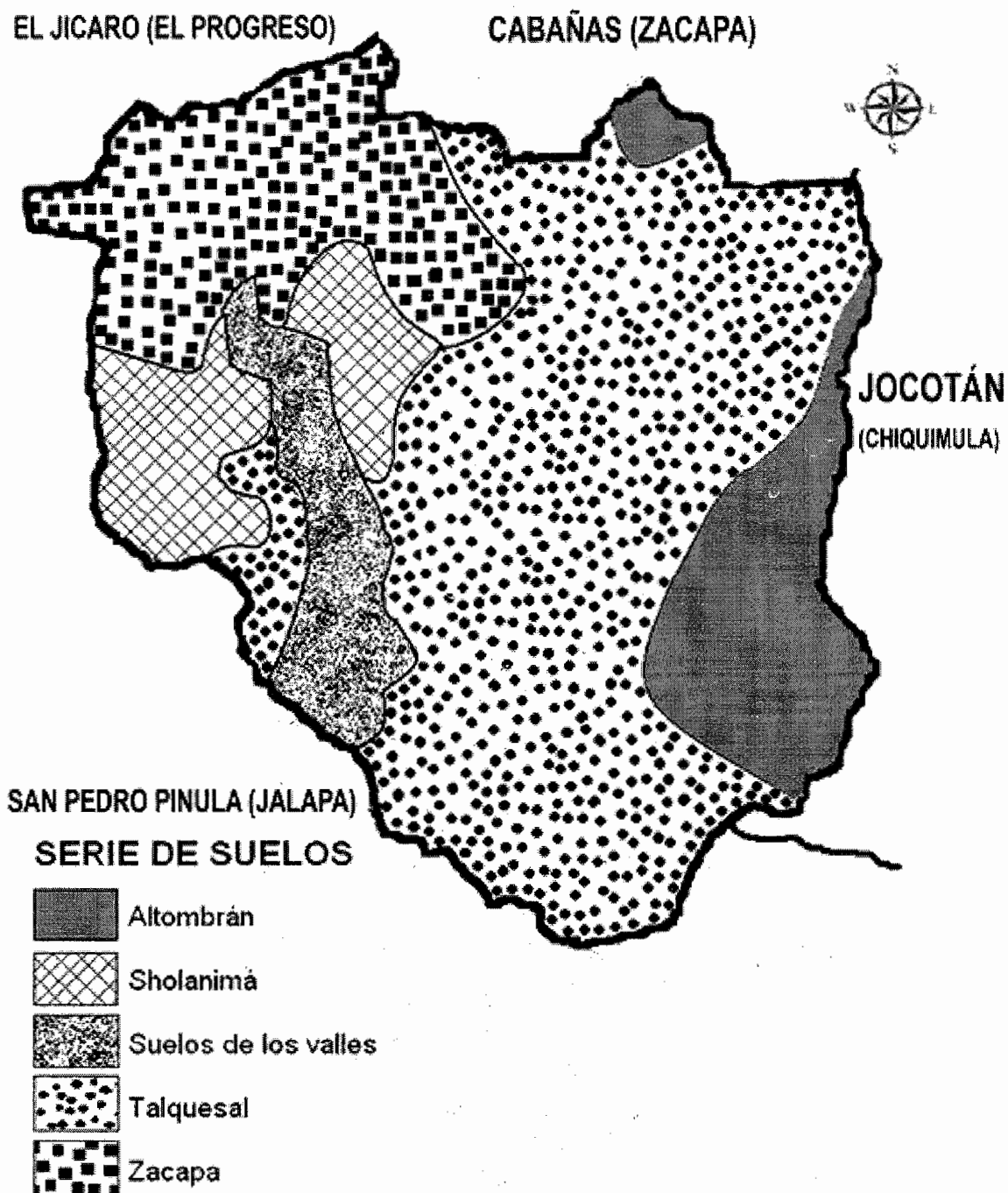
En relación al pH del suelo, es variable registrándose fuertemente ácido (4.5 a 6.5) y ligeramente alcalino (6.5 a 8). La textura del suelo en su mayoría es franco arcilloso.”⁹

La clasificación de los suelos que posee el Municipio, se muestran en el mapa 5:

⁸ Loc. Cit.

⁹ Directorio Electrónico de Guatemala. 2014. Recursos naturales: de San Diego. (en línea). Guatemala. Consultado el 11 de oct. 2014. Disponible en: <http://www.deguate.com/municipios/pages/zacapa/san-diego/recursos-naturales.php#.VDbTgGd5MyE>

Mapa 5
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Serie de Suelo
Año 2014



Fuente: elaboración propia, con base en Mapa de Simmons C. y otros 1959 y Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgos.

Se puede observar en el mapa anterior, la serie de suelo que más predomina en el Municipio es talquezal, donde ocupa los 44.79 km² de la superficie del Municipio y la de menor ocupación es suelo de valle con 8.7 km².

1.3.3.2 Clases agrológicas

Las clases agrologicas del Municipio, son de clase IV, VI y VII, por lo que se describen a continuación:

- **Clase IV**

Según la Universidad Nacional Abierta a distancia –NAD–, son suelos con pendientes muy pronunciadas, por lo que los cultivos que pueden desarrollarse allí son muy limitados. Presentan susceptibilidad severa a la erosión y procesos erosivos fuertes como surcos, cárcavas, solifluxión y remociones en masa.

Son suelos superficiales con poca profundidad efectiva, baja retención de humedad, muy baja fertilidad natural, drenaje impedido, texturas pesadas con problemas de sobresaturación aun después del drenaje, salinidad, alcalinidad o acidez severas y moderados efectos adversos de clima.

En zonas húmedas pueden cultivarse en ciclos largos de rotación, mientras que en zonas semiáridas solo son propicios para pastos. Su uso más adecuado es para plantaciones forestales. Extensión territorial de 3.34 km².

- **Clase VI**

Son suelos muy pendientes, adecuados para soportar una vegetación permanente. Son suelos que deben permanecer bajo bosque bien sea natural o plantado. No son adecuados para ningún tipo de cultivo a causa de procesos erosivos severos y muy poca profundidad efectiva. Las pendientes suelen ser mayores del 25%. La explotación ganadera debe hacerse de forma extensiva

muy controlada, bajo sistemas silvopastoriles y en ocasiones es necesario dejar los terrenos desocupados por largos períodos de tiempo para su recuperación.

En estos suelos es necesario implementar prácticas de recuperación de suelos como terrazas, terrazas de inundación, acequias de ladera, filtros y drenajes de pescado, trinchos y vegetación permanente. Con una extensión territorial de 2.46 km².

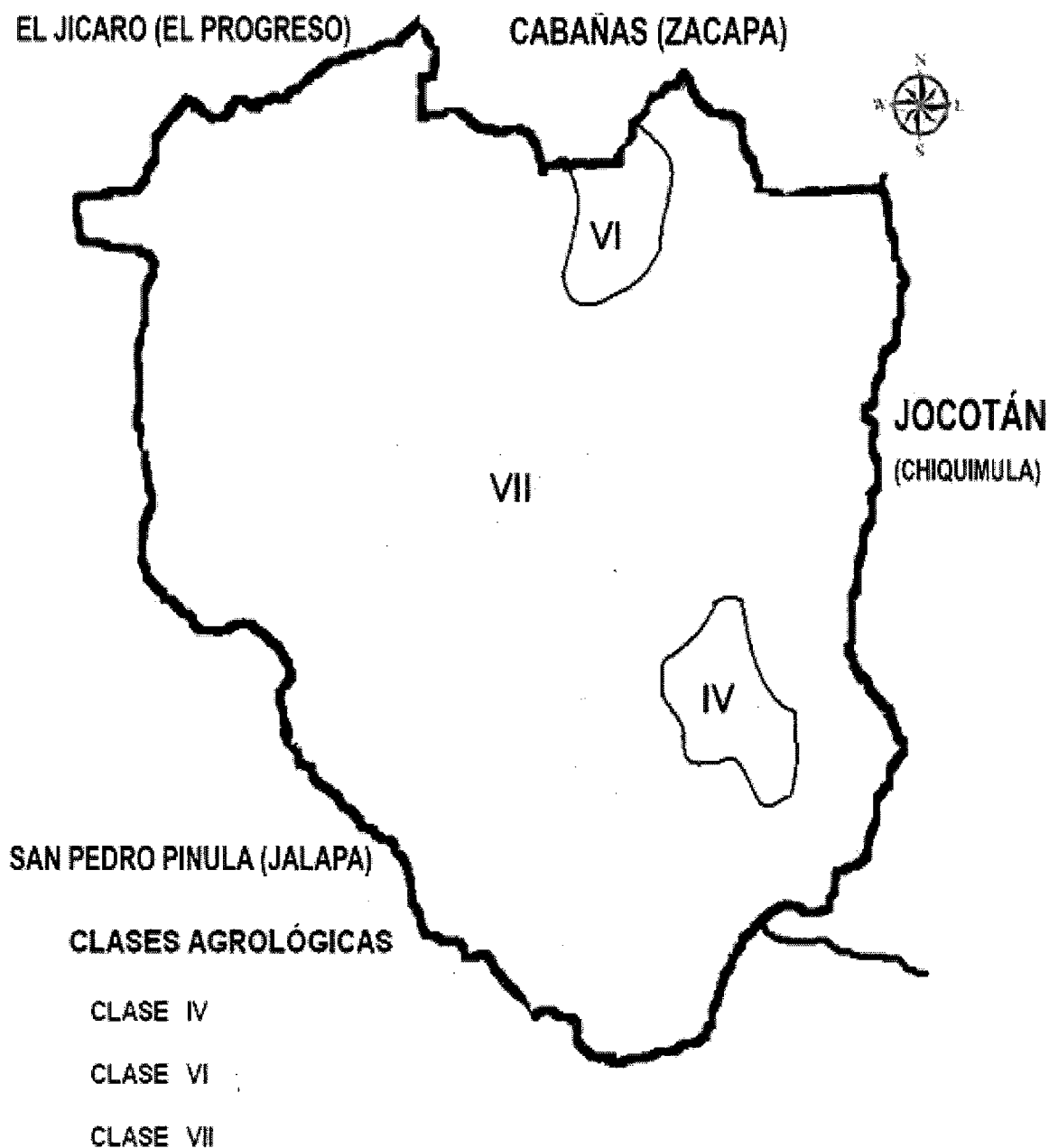
- **Clase VII**

Son suelos con pendientes mayores del 25% y restricciones muy fuertes por pedregosidad, rocosidad, baja fertilidad, suelos muy superficiales, erosión severa y limitantes químicas como pH fuertemente ácido. Son áreas de protección que deben permanecer cubiertas por vegetación densa de bosque.

Su principal uso es la protección de suelos, aguas, flora y fauna. Solo son aptos para mantener coberturas arbóreas permanentes. Con una extensión territorial de 97.87 km².

En el mapa 6 se puede observar la ubicación de las diferentes clases agrológicas que existen en el Municipio.

Mapa 6
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Clases Agrológicas
Año 2014



Fuente: elaboración propia, con base en Mapa de Simmons C. y otros 1959 y Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgos.

En el mapa anterior se muestra que la clase agrológica de los suelos, que prevalece en el Municipio es la clase VII con una extensión territorial de 97.87 km². De acuerdo a información recabada, el principal uso es la protección de suelos, aguas, flora y fauna que deben ser cubiertas por una densa vegetación de bosque.

1.3.3.3 Usos de suelo

“Según el mapa de uso de la tierra, 12.98% de la superficie de San Diego se utiliza en la agricultura, 53.11% es ocupado por arbustos y matorrales, 32.12% es bosque natural y 1.80% lo constituyen los lugares poblados.”¹⁰

1.3.4 Fauna

Consiste en el conjunto de especies de animales que habitan en una región geográfica, son propias de un fenómeno geológico que se encuentran en un ecosistema determinado, cabe mencionar que en el Municipio, existen animales silvestres y domésticos como recurso natural.

La diversidad de especies animales existentes en el Municipio es mínima, entre los animales domésticos, se puede mencionar el ganado vacuno, porcino, equino, conejos y aves de corral. Entre los animales salvajes se encuentran: gatos de monte, venado, mapaches, zanate, tacuazín, serpientes entre otras.

1.3.5 Flora

Es el conjunto de plantas que posee como riqueza natural en lugar determinado. El municipio de San Diego presenta una tierra muy fértil y el mejor clima del territorio zacapaneco, por lo que su vegetación es muy rica y diversa. Se compone de bosques en su mayoría de pino, otras maderas finas en menor proporción como el encino, roble y cedro. Hay frutas propias de la región como:

¹⁰ Directorio Electrónico de Guatemala. Op. Cit.

mango, mamey, el coco, papaya, jocote, naranja, limón, lima, guanaba, higos, jocote marañon, pitaya, piña, entre otros. Verduras: berenjena, pepino, chile pimiento, tomate, aguacate, güisquil, yuca, rábano. Plantas medicinales como: té de limón, nopal.

1.3.6 Minas y canteras

Minas es la extracción de minerales de la corteza terrestre, mientras la cantera es de igual forma la extracción de minerales pero con la diferencia que este trabajo se realiza en la superficie de la tierra.

En la aldea la Ensenada existe una cantera de extracción de mármol, pero por el momento no se explota, debido a la falta de recursos que se necesitan para dicha extracción.

1.4 POBLACIÓN

Según la Real Academia Española -RAE-, se refiere a la población como un conjunto de personas que habitan la tierra o cualquier división geográfica de ella. Para determinar la cantidad exacta de población es necesario utilizar procedimientos estadísticos.

Para realizar el análisis de esta variable es importante conocer aspectos cualitativos y cuantitativos para emitir un juicio sustentado de la realidad que lo rodea y sus características principales como lo son: sexo, edad, etnia, área geográfica y población económicamente activa, número de hogares y tasa de crecimiento, como se mencionan a continuación:

1.4.1 Total número de hogares y tasa de crecimiento

El total de la población de San Diego, departamento de Zacapa, está conformado por hogares, los cuales están representados por una persona o una

o más familias que comparten vivienda. Según el censo del año 1994 se registraron 1,225 hogares y un total de 4,967 personas, para el 2002 según el censos de ese año, la cantidad de personas era de 5,825, lo que equivale a un incremento de 858 habitantes en el Municipio y un incremento en el número de hogares a 1,444; para el 2014 se estimó una población de 6,027 personas que conforman 2,115 hogares, lo que equivale a una tasa de crecimiento anual de 1.87%.

A continuación se presenta el cuadro donde se detalla el del número de hogares y habitantes, clasificados por área urbana y rural de cada uno de los centros poblados existentes en el municipio de San Diego, departamento de Zacapa, para el año 2014.

Cuadro 2
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Número de Hogares y Habitantes por Centro Poblado
Años 2002 y 2014

Centro poblado	Censo Hogares 2002	Proyección Hogares 2014	Censo Habitantes 2002	Proyección Habitantes 2014
<u>Área urbana</u>				
Cabecera Municipal	217	309	826	864
El Triunfo	180	263	593	618
Venecia	159	230	551	563
<u>Área rural</u>				
El Porvenir	73	114	392	401
El Sarito	7	11	26	30
Santa Elena	87	121	553	561
Los Pozos	17	30	76	80
El Paraíso	58	78	443	450
El Mojón	17	25	65	70
EL Cobán	12	22	63	67
Pie de la Cuesta	14	25	58	60
La Esperanza	28	40	117	120
Loma La Luca	48	50	119	125
Las Delicias	29	32	61	66

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Centro poblado	Censo Hogares 2002	Proyección Hogares 2014	Censo Habitantes 2002	Proyección Habitantes 2014
La Ensenada	71	109	242	258
San Antonio Las Lomas	245	355	873	895
El Terrero	110	160	369	381
Pampur	57	90	238	251
Hierba Buena	11	15	49	52
El Chucte	4	36	111	115
Total	1,444	2,115	5,825	6,027

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

El centro poblado con el mayor número de habitantes y de hogares es San Antonio Las Lomas, esta aldea ubicada en el área rural es una de las más importantes del Municipio, debido a que cuenta con mayor extensión territorial para la siembra y cosecha, lo que genera ingresos importantes para dicha comunidad y dado a su cercanía con Chiquimula se toma ventaja para comercializar en este Municipio.

Del total de centros poblados con los que cuenta el Municipio, el mayor número de personas y hogares se encuentran en el área urbana, debido que las actividades comerciales se ubican en este sector, al igual que las escuelas con mayor número de niveles de escolaridad, razón por la cual las personas deciden residir en esta área.

1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

El análisis de la población está compuesta por hombres y mujeres que habitan en el Municipio tanto para el área urbana y rural según los censos de los años 1994 y 2002, en los cuales el porcentaje de participación es constante. Según el Instituto Nacional de Estadística -INE-, para el año 2014 la proyección de población es de 6,027 habitantes, de los cuales 50.06% lo constituye el género

masculino y 49.94% corresponde al género femenino, por lo que se presenta el siguiente cuadro.

Cuadro 3
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Análisis de la Población
Años 1994, 2002 y 2014

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Investigación 2014	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<u>Población por sexo</u>						
Masculino	2,431	49	2,849	49	3,017	50
Femenino	2,536	51	2,976	51	3,010	50
Total	4,967	100	5,825	100	6,027	100
<u>Población por edad</u>						
0 a 6	1,100	22	1,032	18	997	17
<u>Población por edad</u>						
7 a 14	1,239	25	1,377	24	1,477	25
15 a 64	2,346	47	2,993	51	3,025	50
65 y más	282	6	423	7	528	8
Total	4,967	100	5,825	100	6,027	100
<u>Población por grupo étnico</u>						
Indígena	844	17	8	0	6	1
No indígena	4,123	83	5,817	100	6,021	99
Total	4,967	100	5,825	100	6,027	100
<u>Población por área</u>						
Urbana	451	9	530	9	635	11
Rural	4,516	91	5,295	91	5,392	89
Total	4,967	100	5,825	100	6,027	100

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

Del total de la población del municipio de San Diego, se puede observar que la mayor parte se encuentra en el área rural, tanto en hombres como en mujeres, esto debido a que la mayor parte de la población se dedica a la agricultura y ganadería, donde el área rural es el lugar más apto para realizar estas actividades productivas.

1.4.2.1 Población por grupo de edad

Para el municipio de San Diego, se tomó en consideración los censos de población y habitación de los años 1994, 2002 y la investigación del año 2014.

Se estableció que la población con mayor participación en el Municipio está comprendida entre los 15 - 64 años que son considerados como la Población Económicamente Activa -PEA-, por ello se refleja una variación del 4% entre el censo de población de 1994 y el 2002.

Para el año 2014 el mismo rango de edad es el que tiene mayor participación en el municipio de San Diego, a pesar de que hubo una variación de menos 1% respecto al censo 2002, esto debido a que el rango de 7-14 años tuvo un aumento considerable de mil personas que representan un 1%.

1.4.2.2 Por grupo étnico

La Constitución Política de la República de Guatemala reconoce que "Guatemala está formada por diversos grupos étnicos y que el Estado reconoce, respeta y promueve sus formas de vida, costumbres, tradiciones, formas de organización social, el uso del traje indígena en hombres y mujeres, idiomas y dialectos"¹¹.

Para el año 2014 el 99% de la población que reside en el Municipio es considerada ladina y el 1% restante es integrado por la población indígena, los cuales participan de las actividades económicas del municipio de San Diego, de las costumbres y tradiciones.

Se observa que en el Municipio, prevalece la población no indígena en relación a los censos 1994 y 2002, esto se debe a que la mayor parte de la población indígena que reside en San Diego proviene de municipios aledaños como Chiquimula y Jalapa, la cual se ha incrementado en un 1% en comparación a años anteriores según la muestra tomada en el año 2014.

¹¹ Constitución Política de la República de Guatemala. 1985. Asamblea Nacional Constituyente, Artículo 66. Guatemala, s. p.

1.4.2.3 Población por área geográfica

Se estableció que la población del área urbana está comprendida por los habitantes de la Cabecera Municipal y el resto de los centros poblados conforman el área rural.

Se determinó que la población del Municipio para el área urbana tuvo un incremento del 2% en el año 1994 al año 2002 y el mismo incremento para la proyección del año 2014, en cuanto al área rural, tuvo una disminución del 2%, esto puede ser debido a la emigración de personas a la Cabecera Municipal como a la ciudad capital. En cuanto a la muestra tomada en el trabajo de campo se determinó que el área rural tiene mayor representación.

1.4.3 Densidad poblacional

Este indicador se refiere a la distribución del número de habitantes a través del territorio de una unidad funcional o administrativa (continente, país, estado, provincia, departamento, municipio, distrito, entre otras).

A continuación se presenta la siguiente tabla donde se especifica la densidad poblacional del municipio de San Diego, departamento de Zacapa según los censos de los años 1994, 2002 y la proyección del año 2014, determinado por habitantes por km²:

Tabla 4
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Densidad Poblacional
Años 1994, 2002 y 2014
(habitantes por km²)

Fuente de datos	Área km ²	Población	Densidad
X Censo Poblacional 1994	112	4,967	44
XI Censo Poblacional 2002	112	5,825	52
Proyección 2014	112	6,027	54

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

El Municipio refleja una población de 54 habitantes por km² para el año 2014, respecto al censo de 1994, tuvo un incremento del 10% de habitantes por km², mientras que para el 2002, hubo un aumento del 2%, lo cual representa un total de 202 habitantes.

En San Diego existen problemas determinados como: aumento de niveles de pobreza, migración de municipios cercanos como, Cabañas, Huite y Chiquilmula, falta de servicios básicos para su distribución y cubrir los hogares, infraestructura deficiente, aumento de la delincuencia, falta de generación de empleo, limitación en las actividades agropecuarias por la falta de asistencia técnica y financiera, entre otros; esto se debe al crecimiento demográfico en el Municipio según investigación de campo.

La densidad poblacional en el municipio de San Diego fue de 44 personas para el año 1994, lo cual muestra que el indicador es bajo respecto a la Cabecera y toda la República con 58 y 77 personas por km² respectivamente, según el censo de ese mismo año. En cuanto al año 2002 se dio un crecimiento demográfico en el departamento de Zacapa y en toda la República, lo que generó un aumento que llegó a 74 personas para Zacapa y 103 personas para toda la República, ese mismo año, en este mismo municipio se incrementó la población a 52 personas por km².

1.4.4 Población económicamente activa

Se entiende por Población Económicamente Activa -PEA- a toda aquella persona con edad apta para trabajar en cualquier actividad económica. Para Guatemala, según el Instituto Nacional de Estadística -INE-, está comprendida entre los 7 y 64 años de edad.

1.4.4.1 Sexo

A continuación se presenta el cuadro de Población Económicamente Activa del municipio de San Diego clasificado por sexo tomado de la muestra que se

realizó para el trabajo de campo del año 2014, comparado con los censos 1994 y 2002.

Cuadro 4
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Población Económicamente Activa por Sexo
Años 1994, 2002 y 2014

Sexo	Censo 1994			Censo 2002			Investigación 2014		
	Urbana	Rural	%	Urbana	Rural	%	Urbana	Rural	%
Masculino	68	1,036	93	72	1,369	86	96	179	63
Femenino	13	70	7	27	211	14	72	93	37
Total	81	1,106	100	99	1,580	100	168	272	100

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

Según información recabada por el INE, con base al Censo Nacional de Población 1994 la PEA corresponde a un 24% y para el año 2002 es representado por el 29% del total de la población del Municipio, el aumento del 5% se debe al incremento de la participación de la mujer y de la población joven en las actividades económicas; para el 2014 la cifra sigue en aumento, debido que la mujer brinda apoyo económico a su familia, que se ha visto obligada a trabajar, al igual que la población joven que al terminar su educación media busca empleo para poder apoyar a la economía familiar.

1.4.4.2 Área geográfica

Según los datos obtenidos la mayor parte de la población que trabaja lo hace en la agricultura; es decir, concentran la fuerza de trabajo en las tierras arrendadas, comunales y propias, las cuales se encuentran en el área rural del Municipio.

1.4.4.3 Actividad productiva

Es toda actividad que realizan las personas y que les permite obtener un ingreso económico, para satisfacer sus necesidades básicas: alimentación, vestuario, educación, vivienda, medicina, recreación, entre otros.

La participación de las diferentes actividades productivas existentes en el municipio de San Diego, así como la comparación de las variaciones con respecto al censo del año 2002 , se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 5
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Población Económicamente Activa por Actividad Productiva
Años 2002 y 2014

Actividad económica	Censo 2002		Investigación 2014	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Agropecuaria	1,329	79	411	56
Servicios	87	5	213	29
Comercio	117	7	64	9
Otros	141	9	46	6
Total	1,674	100	734	100

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

La principal actividad económica en el Municipio es la agropecuaria, para el año 2002 fue del 79% y para el 2014 descendió en proporción considerablemente un 23%, debido a las pérdidas que los productores han sufrido por los problemas del corredor seco, uno de los factores que ha beneficiado al desarrollo del Municipio es la generación de empleo en la actividad de comercio y servicio. Las entidades de gobiernos son las principales fuentes de empleo para la población económicamente activa.

1.4.5 Migración

La migración del Municipio se da principalmente hacia la Ciudad Capital y los Estados Unidos de Norte América, en la búsqueda de mejores oportunidades de estudio y de obtener un empleo formal, esto debido a la situación económica actual, la cual no brinda oportunidades de desarrollo integral para los habitantes de San Diego, los cuales en los primeros meses del año buscan la forma de llegar a estos destinos.

Además, según la caracterización del Municipio del año 2002, la migración se daba hacia otros departamentos y municipios, especialmente cuando hay sequía, debido a que los productores no cuentan con suficientes recursos y se trasladan a las meloneras u otras actividades para obtener un ingreso económico para sus hogares.

1.4.5.1 Inmigración

De la muestra tomada en el trabajo de campo se determinó que el 12% de personas han inmigrado al municipio de San Diego, en la mayor parte de los casos por aspectos laborales, esto se debe a que tienen la capacidad de la implementación de comercios propios o son personas asalariadas que trabajan en las entidades públicas o privadas. Existen algunos agricultores originarios de municipios aledaños quienes se establecieron en San Diego, debido a que han formado una familia con mujeres residentes del Municipio.

Según el censo 2002 el número de inmigrantes fue de 1,482 personas, lo que representa 25%, una menor cantidad comparado al número de emigrantes del Municipio con un total de 3,644 personas representando 63%; fenómeno que continúa en el año 2014 con 12% de población inmigrante en la mayor parte de los casos por causas similares, como falta de oportunidades de trabajo, estudio, entre otros.

1.4.5.2 Emigración

Es el proceso de salida de una persona o conjunto de personas de un área político-administrativa, para establecerse en otra como residente habitual. Para el Municipio, según información del censo del 2002, el 63% de familias tienen por lo menos un integrante fuera del hogar; estos emigran principalmente a Estados Unidos de Norte América, México y a la Ciudad Capital de Guatemala.

A continuación se presenta el cuadro de inmigración y emigración.

Cuadro 6
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Población de Inmigrantes y Emigrantes
Años 2002 y 2014

Sector productivo	Censo 2002		Investigación 2014	
	Población	%	Población	%
Inmigración	1,482	25	72	12
Emigración	3,644	63	146	25
Vecinos	699	12	368	63
Total	5,825	100	586	100

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

Según la información obtenida mediante la muestra establecida en el trabajo de campo, se determinó que 25% de las familias encuestadas tiene por lo menos un miembro del núcleo familiar fuera del Municipio, principalmente la población joven que está en busca de mejores oportunidades laborales y académicas para proveer un mejor bienestar a sus familias y únicamente el 63% corresponde a vecinos originarios del Municipio. En su mayoría las personas emigran hacia la Ciudad Capital y al departamento de Jutiapa, ya que es en estos lugares donde logran obtener mayor diversidad de carreras para poder estudiar y más opciones de trabajo.

1.4.6 Vivienda

Se considera vivienda a todo ambiente, lugar o espacio físico estructuralmente separado e independiente, destinado para alojar a una o más familias, una vivienda ofrece protección ante cualquier desastre natural. Los tipos de habitación particular son: casa formal, apartamento, cuarto en casa de vecindad (palomar), rancho, casa improvisada y otros similares.

Según la muestra tomada de la población del Municipio, 404 familias tienen vivienda propia de las cuales son consideradas viviendas formales, y están construidas de diversos materiales como block, caña y adobe, estas últimas a

pesar de que su material no es el más adecuado se toma como una casa formal, debido a que su infraestructura es adecuada. A continuación se presenta el cuadro de los tipos y características de los locales de habitación.

Cuadro 7
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Tipo y Características Generales de los Locales de Habitación
Año 2014

Tenencia de vivienda	Tipo de vivienda			
	Propia	Arrendada	Prestada	Otras
Formal	404	-	-	-
Informal	2	21	-	-
Apartamento	-	1	-	14
Total	406	22	-	14
Material				
Block	204	18	-	14
Caña	1	-	-	-
Adobe	197	-	-	-
Otros	4	4	-	-
Total	406	22	-	14

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

Para el año 2014 predomina la vivienda propia y en mínima la cantidad de hogares arrendados que equivalen a 22, que pueden ser apartamentos o lugares informales que corresponde a personas que llegan a trabajar al área urbana y que generalmente pertenecen al área rural o municipios vecinos. En el área urbana: la Cabecera Municipal, aldea Venecia y barrio El Triunfo, son centros poblados con mejores condiciones de vivienda debido que son personas que en su mayoría tienen mayores ingresos, por lo que tienen la posibilidad de construir mejores lugares para vivir.

Según la muestra del año 2014 existen viviendas construidas con materiales inadecuados, que las hace vulnerables a riesgos. Sin embargo, de acuerdo a la opinión de los pobladores, a través de los años la economía del Municipio ha mejorado y ahora existen viviendas con mejores materiales en su construcción.

La aldea Las Delicias presenta el mayor índice de pobreza, ya que la mayoría de sus viviendas están construidas con paredes de adobe, techos de lámina y pisos de tierra. Según la encuesta que se realizó en el año 2014, en casi toda el área rural las personas no cuentan con los recursos económicos para construir las viviendas con block o para fundir el piso con cemento.

1.4.7 Ocupación y salarios

La principal actividad económica de los pobladores es la agrícola y de servicios, en menor porcentaje el comercio, artesanal y pecuaria. Hay pocas fuentes de empleo, sin embargo, se observan tiendas, farmacias, comedores, ventas de ropa, entre otras, atendidas por sus propietarios o personas encargadas.

En el siguiente cuadro se puede observar los diferentes sectores en que se encuentra distribuida la ocupación de la población.

Cuadro 8
Municipio San Diego, Departamento de Zacapa
Ocupación y Salarios
Años 2002 y 2014

Actividad económica	Censo 2002		Investigación 2014			
	Población	%	Población	%	Salarios	%
Agrícola	1,329	79	409	57	368,100	34
Agroindustrial	-	-	-	-	0	-
Industrial	-	-	2	1	5,000	1
Pecuaria	-	-	24	3	24,000	2
Artesanal	-	-	15	2	31,500	3
Comercio	117	7	58	8	145,000	13
Servicios	87	5	209	29	522,500	47
Otros	141	9	-	-	0	-
Total	1,674	100	717	100	1,096,100	100

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

De acuerdo al cuadro anterior, el 57% de la población se dedica a la agricultura como medio de subsistencia, las personas que laboran en la actividad agrícola

como jornaleros obtienen ingresos diarios que oscilan los Q 50.00 y en actividades pecuarias alrededor de Q 1,000.00 mensuales, pocas veces contratados en otras labores.

Así mismo, se emplean en el sector servicios representados por entidades públicas como escuelas, la Municipalidad, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-; y privadas como el Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL-, entre otros; donde los ingresos oscilan entre Q 2,500.00 a Q 5,000.00 mensuales y que dependen del nivel jerárquico que ocupe; un grupo minoritario se dedica al comercio, el cual está representado por el 8% de la población, estos cuentan con un ingreso promedio de Q 2,500.00 al mes, en su mayoría por tiendas y abarroterías; la actividad artesanal cuenta con un promedio de ingresos de Q 2,100.00 a Q 2,900.00 mensuales; y la industria que representa el 1% de la población con ingresos mensuales alrededor de Q 2,500.00.

1.4.8 Niveles de ingreso

Según investigación de campo, la muestra determinada es de 476 habitantes económicamente activos, el rango de ingresos entre Q 616.00 a Q 1,230.99 es donde se encuentra la mayoría de la población, por lo que no viven en condiciones adecuadas, ya que sus ingresos son menores a sus gastos y no logran cubrir todas sus necesidades básicas.

A diferencia del rango de Q 4,306.00 a más, esta representado por las personas que poseen negocio propio, estos pueden optar a mejores condiciones de vida para el desarrollo de su familia.

El cuadro de los niveles de ingresos familiares por fuentes de procedencia del municipio de San Diego, se establecieron de acuerdo a la muestra del año 2014, se presenta a continuación.

Cuadro 9
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Niveles de Ingresos Familiares por Fuente de Procedencia
Año 2014

Monto de Ingresos (cifras en quetzales)	Número de personas por fuente de procedencia				Total	%
	Negocio propio	Pensión	Remesas	Otros Ingresos		
1.00 – 615.99	9	6	3	48	66	13.87
616.00 – 1,230.99	18	3	11	66	98	20.58
1,231.00 – 1,825.99	10	1	9	61	81	17.02
1,826.00 – 2,460.99	10	2	6	25	43	9.03
2,461.00 – 3,075.99	30	7	3	32	72	15.13
3,076.00 – 3,762.99	8	4	3	21	36	7.56
3,763.00 – 4,305.99	3	0	1	8	12	2.52
4,306.00 – Más	35	8	6	19	68	14.29
Total de personas	123	31	42	280	476	100

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

Los niveles de pobreza están afectados por los ingresos que perciben las familias, de acuerdo a la investigación que se realizó en el año 2014, se determinó que los pobladores que se dedican al trabajo de la tierra y poseen familias numerosas obtienen ingresos que no les permiten cubrir las necesidades básicas, por lo que se les coloca en una situación de pobreza y de pobreza extrema. Un jornalero gana Q 50.00 diarios y su pago carece de prestaciones laborales, además debe incurrir con todos los costos de los insumos que necesita para realizar la producción.

1.4.9 Pobreza

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

El nivel de pobreza de la población se puede medir de acuerdo a los ingresos que percibe, en la encuesta realizada en el Municipio se determinó que el 40% de los hogares del área rural y el 42% del área urbana cuentan con un ingreso familiar que les permite cubrir el costo de la Canasta Básica de Alimentos -

CCBA-, que según los datos tomados en la muestra acerca del rango de ingresos familiares mensuales son mayores a Q 2,739.17.

A continuación se presenta el cuadro de los niveles de pobreza, integrado por Pobreza extrema, general y la no pobreza.

Cuadro 10
Municipio San Diego, Departamento de Zacapa
Niveles de Pobreza
Años 2002, 2006 y 2014

Nivel de pobreza	Porcentaje								
	Año 2002			Año 2006			Año 2014		
	Nivel Nacional	Nivel Departamental	Nivel Municipal	Nivel Nacional	Nivel Departamental	Nivel Municipal	Nivel Nacional	Nivel Departamental	Nivel Municipal
Pobreza extrema	16	7	11	15.2	19	4.8	23.4	12.7	52
Pobreza no extrema	56	42.4	49	35.8	35	39.5	35.9	49	32
No pobres	28	50.6	40	49	46	55.7	40.7	38.3	16
Totales	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por SEGEPLAN 2002 e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2014. Instituto Nacional de Estadística, INE. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida, ENCOVI-2006 y 2014.

Uno de los factores más importantes para analizar la población en el Municipio, es la identificación de salarios que poseen los integrantes de un hogar y con ello, determinar el ingreso mensual del mismo. De acuerdo a datos obtenidos de ENCOVI 2002 y 2006, se determinó que los pobladores a nivel nacional y en el municipio de San Diego se encuentran en el índice de pobreza no extrema y esto se debe a la baja calidad de vida y la escasez económica para solventar las necesidades básicas.

1.4.9.1 Pobreza extrema

En cuanto a la pobreza extrema se determinó por medio de la muestra que 52% de la población que vive en el área rural y urbana se encuentran en estas condiciones, por la falta de trabajo, la necesidad de tierras para producir y por la sequía, los ingresos no alcanzan para cubrir el costo de la canasta básica, por lo tanto no se garantiza la satisfacción plena de las necesidades básicas, debido a

que los ingresos son menores de Q 365.00 mensuales, están representadas por 626 familias las cuales se encuentran en esta situación, dado a causas similares.

La mayor parte de la población en el Municipio, se dedican a la agricultura y carecen de sistemas de riego por lo que dependen de las lluvias, las cuales para el año 2014 no fueron constantes, situación que dio como resultado que perdieran la primera cosecha.

1.4.9.2 Pobreza no extrema

Las familias con ingresos mensuales mayores a Q 2,739.17 según el rango establecido en la muestra que se determinó para el trabajo de campo es de un total de 32% para el área rural y urbana, las cuales son familias que viven en condiciones aceptables dado que la mayor parte de las personas encuestadas cuenta con tierras propias, las cuales trabajan para autoconsumo y venta, en algunos casos se dedican a otra actividad económica, la cual les sirve para tener ingresos extras y así poder tener mejores condiciones de vida.

1.4.9.3 Total

Según la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI- del Instituto Nacional de Estadística –INE-, 2006 y 2011, Guatemala ha sido perjudicada por los altos niveles de pobreza que sufren sus habitantes, debido que el total de pobreza a nivel nacional tanto extrema como no extrema representa el 51% del total de la población para el año 2006, se ha presentado un incremento de 6.9% para el año 2011, porque la población ha aumentado, así también los niveles de pobreza se han incrementado, mientras que la población que no es afectada por este problema es de 2.71%.

Además, se puede observar que las personas más afectadas por la pobreza son

las que habitan en áreas rurales, pues representan el mayor porcentaje del total de personas, uno de los factores que afecta es la falta de recursos económicos, la falta de acceso a servicios básicos, desempleo, desnutrición, la falta de oportunidades de desarrollo integral, entre otros factores.

El total de la muestra de la población de San Diego cumple con las características indicadas en la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida - ENCOVI- del INE, 2006 y 2011, la mayor parte de las familias y personas pobres residen en el área rural, lo que incurre en la falta de apoyo y oportunidades de desarrollo que enfrentan.

Según la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN- en el año 2002, el 44.28% representaba el total de pobreza para el Municipio, y para el 2014 el índice de pobreza total es de 53%, lo que se observa un incremento considerable en un período de 12 años del 8.72%, y esto se debe a que según el estudio realizado por SEGEPLAN la población ha incrementado considerablemente, así mismo el porcentaje de personas pobres.

1.4.10 Desnutrición

Se entiende por desnutrición a una mala absorción de nutrientes por parte del cuerpo humano.

Tiene influencia en los factores sociales, psiquiátricos o simplemente patológicos. Ocurre principalmente entre individuos de bajos recursos y principalmente en niños.

Para el 2008 según el tercer censo nacional de talla, la categoría de vulnerabilidad nutricional para el municipio de San Diego es moderada debido a la mala alimentación percibida por los pobladores, ya que los alimentos

consumidos no son suficientes para sustentar a las familias, esto como consecuencia de la pobreza; lo que genera una prevalencia total de retardo en talla de 34.6%.

En la siguiente tabla se puede observar el incremento en la desnutrición dentro del municipio de San Diego:

Tabla 5
Municipio San Diego, Departamento de Zacapa
Índice de Desnutrición
Año 2014

Año	Población total	Población desnutrida	Índice de desnutrición
2012	5,931	2	0.03
2013	5,978	7	0.11
2014	6,027	10	0.16

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

Según el Centro de Salud del municipio de San Diego, para el año 2014 reportó 10 casos de desnutrición que representan un índice de 0.16%, de los cuales se encuentran en su mayor parte en el área rural, específicamente en las aldeas: El Porvenir, barrio El triunfo, aldea Las Delicias y San Antonio Las Lomas, en cuanto al área urbana, la Cabecera y aldea Venecia se ven afectadas; esto debido a la inadecuada alimentación. Se ha presentado un incremento respecto a años anteriores en un 0.13% y 0.05%, a razón que la población ha incrementado y con esto el número de población en extrema pobreza, la cual está ligada a esta problemática.

1.4.11 Empleo

Se entiende como empleo a la actividad que realiza una persona para satisfacer sus necesidades económicas, sociales y psicológicas.

Según la información obtenida en el trabajo de campo, se determinó que del total de población económicamente activa, 5,580 cuentan con un trabajo, lo que

representa 92.67% incluyendo a las personas subempleadas; entre las principales actividades que generan empleo están: agricultura, servicios, comercios y otras actividades como las pecuarias y artesanales. El índice de empleo para el Municipio no ha tenido mayor cambio según lo indicado por la Encuesta Nacional del Empleo e Ingresos -ENEI- 2012, para ese año en el área rural se presentó un índice de 69.2% en las mismas actividades, que está representado por el 4.65% más de personas con empleo en comparación al.

1.4.11.1 Subempleo

El subempleo es la situación que se produce cuando una persona está sobre calificada para una determinada ocupación, cargo o puesto de trabajo. También se puede dar cuando una persona trabaja en jornada parcial, es decir, que se puede dedicar a dos actividades laborales; ya que en su mayoría las personas que se dedican a la agricultura buscan un apoyo económico en actividades alternas como la elaboración de artesanías. En el Municipio, el subempleo se da en la mayor parte en personas que se dedican a la agricultura, albañilería, comercio o servicios, con el fin de buscar otro medio de ingresos para poder brindar a su familia mejores condiciones de vida.

Según la -ENEI 2012- la tasa de subempleo a nivel nacional es 11.7% de la Población Económicamente Activa, presentándose la mayor incidencia en el dominio rural nacional y refleja una mayor tasa para las mujeres con 12% y para los hombres 11.5%. Para el año 2014 en San Diego el índice de subempleo es de 28.07% obtenido de la muestra tomada en el trabajo de campo representada por 1,690 personas, estas personas laboran de manera temporal y realizan este tipo de trabajo debido a que en el Municipio existe poco desarrollo comercial, falta de proyectos de inversión e infraestructura productiva y diversidad de fuentes de empleo que permitan a los pobladores contribuir a la economía del mismo, la búsqueda de nuevas fuentes de trabajo se debe a que la actividad

agrícola se da de forma temporal y no representa un ingreso fijo para las personas.

1.4.11.2 Desempleo

El desempleo hace referencia a la situación del trabajador que carece de empleo y por lo tanto de salario. Según la -ENEI- 2012 la tasa de desempleo es de 1.6%, representado en su mayoría por mujeres, porque algunas al momento de formar una familia dejan sus actividades laborales que en su mayor parte para el área urbana, es en los comercios y servicios; y en el área rural se dedican junto a su esposo a la agricultura, quienes preparan la tierra y la limpian; y así dedicarse a las labores del hogar. En el Municipio existe 7.33% de desempleo correspondiente a 441 personas, según la investigación del trabajo de campo.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

Estructura agraria consiste en la materialización de las relaciones de apropiación de la tierra y cuya finalidad es la captación de una parte del trabajo social, así como las restantes relaciones sociales que se constituyen sobre esta base.

La agricultura y la ganadería constituyen un medio de vida de la población de San Diego, por lo que la estructura agraria es la base fundamental para el desarrollo socioeconómico del Municipio.

1.5.1 Tenencia de la tierra

“La tenencia es la relación, definida en forma jurídica, entre personas, en cuanto individuos o grupos, con respecto a la tierra (por razones de comodidad, tierra se utiliza aquí para englobar otros recursos naturales; como el agua, flora y fauna del terreno).”¹²

¹² Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (Food and Agriculture Organization, -FAO-). 2003. Tenencia de la tierra y desarrollo rural. Italia, p. 9.

Se presentan los cuadros comparativos de Censos Nacionales Agropecuarios, realizados en 1979 y 2003, así como el trabajo de campo realizado en el año 2014, con relación a tenencia de tierra del municipio de San Diego.

Cuadro 11
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Tenencia de la Tierra
Años 1979, 2003 y 2014

Formas de tenencia	Cantidad de Fincas	%	Superficie (manzanas)	%
<u>Censo 1979</u>				
Propia	500	70.13	5,663	93.36
Arrendada	141	19.78	271	4.47
Municipal	61	8.56	102	1.68
Otra	11	1.53	30	0.49
Total	713	100	6,066	100
<u>Censo 2003</u>				
Propia	291	33.18	5,503	83.30
Arrendada	528	60.21	940	14.23
Municipal	5	0.57	9	0.14
Otra	53	6.04	154	2.33
Total	877	100	6,606	100
<u>Encuesta 2014</u>				
Propia	155	42.23	2,718	74.96
Arrendada	133	36.24	418	11.53
Municipal	72	19.62	481	13.26
Otra	7	1.91	9	0.25
Total	367	100	3,626	100

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

La tenencia de tierra arrendada muestra un aumento del 9.76% en superficie de manzanas de 1979 a 2003, lo que demuestra que la población prefiere arrendar la tierra para los cultivos.

En el año 2014 indica un aumento del 13.12% en comparación al año 2003 en cuanto la tenencia municipal, debido a que la Municipalidad ha invertido en

áreas protegidas para reforestar, a su vez facilita una porción de tierra municipal a la población para que esta pueda sembrar sus cultivos. A continuación se presenta la distribución de la tierra en el Municipio:

1.5.1.1 Propia

La tenencia de tierra propia, es toda aquella donde el propietario decide que actividades realizar y las ganancias son para este en su totalidad.

Según la muestra del año 2014 con relación a la superficie en manzanas se observa un 74.96%, lo cual demuestra una predominación de la propiedad privada.

1.5.1.2 Arrendada

El arrendamiento en San Diego, se da entre el propietario de la tierra y el agricultor que le solicita para la producción, el alquiler se remunera en especie con tres quintales de maíz y un quintal de frijol por una tarea de tierra por un año en promedio, (doce tareas equivalen a una manzana cuadrada de tierra). Otra forma de pago en efectivo es de Q 300.00 a Q 1,000.00 al año por manzana, todo ello, depende de la topografía del terreno.

1.5.1.3 Municipal

Las autoridades municipales incentivan a la población de escasos recursos económicos a la actividad agrícola, apoyándoles con una determinada porción de tierra para poder cultivar.

1.5.1.4 Otros

Según investigación de campo se indica que la población ya no utiliza el usufructo, porque se prefiere el arrendamiento ya que las ambas partes generan beneficios.

1.5.2 Uso actual y potencial de la tierra

Se refiere a la forma de utilización de los suelos. De acuerdo a los accidentes geográficos del lugar, la tierra se puede explotar de la mejor manera. Para mantener un equilibrio en el ecosistema, es necesario darle un cambio de uso a la tierra, para que esta se regenere.

A continuación se observa cinco alternativas las cuales son: cultivos anuales o temporales, cultivos permanentes, pastos, bosques, otros usos.

Cuadro 12
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Uso de la Tierra
Años 1979, 2003 y 2014

Uso de la tierra	Cantidad de Fincas	Superficie (manzanas)	%
Censo 1979			
Cultivos anuales o temporales	590	1,844	30.40
Cultivos permanentes y semipermanentes	12	64	1.06
Pastos	124	3,289	54.22
Bosques	43	733	12.08
Otras tierras	60	136	2.24
Totales	829	6,066	100
Censo 2003			
Cultivos anuales o temporales	913	2,803	40.07
Cultivos permanentes y semipermanentes	32	396	5.66
Pastos	89	2,779	39.73
Bosques	28	1,015	14.51
Otras tierras	5	2	0.03
Totales	1,067	6,995	100
Encuesta 2014			
Cultivos anuales o temporales	303	1,135	31.30
Cultivos permanentes y semipermanentes	3	2	0.06
Pastos	102	1,252	34.53
Bosques	57	959	26.45
Otras tierras	33	278	7.66
Totales	498	3,626	100

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

Por los problemas ocasionados durante las últimas décadas en la atmósfera se

ha visto afectado nuestro país con el cambio climático, formándose en Zacapa el corredor seco, para resarcir este fenómeno se han creado áreas protegidas de bosques en el Municipio.

En San Diego los agricultores utilizan la lluvia como método de riego, debido a la situación anteriormente planteada, lo cual generó una disminución del 14% la población que se dedica a la agricultura.

1.5.3 Concentración de la tierra

Desde la época de la conquista, surge la desigualdad de las clases sociales en Guatemala, concentrándose los recursos en la clase económicamente alta, lo cual contrasta con la pobreza de la mayoría. Por lo cual se ve afectado el desarrollo del país.

La función de la estructura agraria, es distribuir la concentración de tierra de una forma equitativa dentro de la tenencia de la población, así obtener el desarrollo de la comunidad.

El Instituto Nacional de Estadística muestra en el siguiente cuadro la concentración de la tierra por tamaño de fincas, especificando el estrato al que pertenece:

Tabla 6
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Concentración de la Tierra por Tamaño de Fincas
Año 2014

Estrato	Clasificación de la finca	Extensiones
I	Microfincas	Menores de 1 manzana
II	Subfamiliares	De 1 a menos de 10 manzanas
III	Familiares	De 10 a menos de 64 manzanas
IV	Multifamiliares	De 1 a menos de 10 caballerías

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Se presenta el cuadro donde se muestra la concentración de tierra en microfincas, fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares del municipio de San Diego, Departamento de Zacapa.

Cuadro 13
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Concentración de la Tierra
Años 1979, 2003 y 2014

	Tamaño de la finca	Fincas		Superficie (Mz)		Acumulación %		Producto	
		Cantidad	%	Cantidad	%	Fincas Xi	Superficie Yi	Xi(Yi+1)	Yi(Xi+1)
Censo 1979	Microfinca	66	10.98	34	0.56	10.98	0.56	0	0
	Subfamiliares	441	73.38	1,053	17.36	84.36	17.92	197	47
	Familiares	60	9.98	1,646	27.13	94.34	45.05	3,801	1,691
	Multifamiliares	34	5.66	3,333	54.95	100.00	100.00	9,434	4,505
	Total año 1979	601	100	6,066	100			13,432	6,243
Censo 2003	Microfinca	162	18.48	109	1.65	18.48	1.65	0	0
	Subfamiliares	634	72.29	1,374	20.81	90.77	22.46	415	150
	Familiares	43	4.90	952	14.41	95.67	36.87	3,346	2,149
	Multifamiliares	38	4.33	4,171	63.13	100.00	100.00	9,567	3,687
	Total año 2003	877	100	6,606	100			13,328	5,986
Encuesta 2014	Microfinca	108	29.92	48	1.33	29.92	1.33	0	0
	Subfamiliares	199	55.12	520	14.35	85.04	15.68	469	113
	Familiares	45	12.47	1,474	40.64	97.51	56.32	4,790	1,529
	Multifamiliares	9	2.49	1,584	43.68	100.00	100.00	9,751	5,632
	Total año 2014	361	100	3,626	100			15,010	7,274

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

El número de microfincas en el año 2003 aumentó en relación al año 1979 en un 7.49%. De acuerdo a la investigación que se realizó en el año 2014, se hace notar que el estrato de fincas multifamiliares disminuyó, por causa del aumento de microfincas y fincas familiares, se puede tomar como referencia la desmembración de fincas por venta o herencia entre parientes para determinar este fenómeno.

1.5.3.1 Coeficiente de Gini

Para que la distribución de la tierra sea equitativa, el coeficiente encontrado debe acercarse al valor neutro (0), pero si el coeficiente encontrado se acerca más al uno indica que existe más concentración de la tierra.

Fórmula para el cálculo:

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

$$\text{Año 1979} \quad CG = (13,432 - 6,243) / 100 = 0.72$$

$$\text{Año 2003} \quad CG = (13,328 - 5,986) / 100 = 0.73$$

$$\text{Año 2014} \quad CG = (15,010 - 7,274) / 100 = 0.77$$

El Censo Agropecuario de 1979 refleja un coeficiente de Gini de 0.72 lo que muestra un nivel de concentración alto especialmente en las fincas multifamiliares, debido que posee 54.95% del total de la tierra.

En el año 2003 refleja un coeficiente de Gini 0.73 con una variación de concentración de tierra, que aumenta el 0.01 en las fincas multifamiliares con respecto al año 2014. Este estrato representa el 63.13% de posesión de tierra en todo el Municipio.

El coeficiente de Gini por medio del trabajo de campo, muestra un aumento del 0.04 en la concentración de tierra en pocas familias.

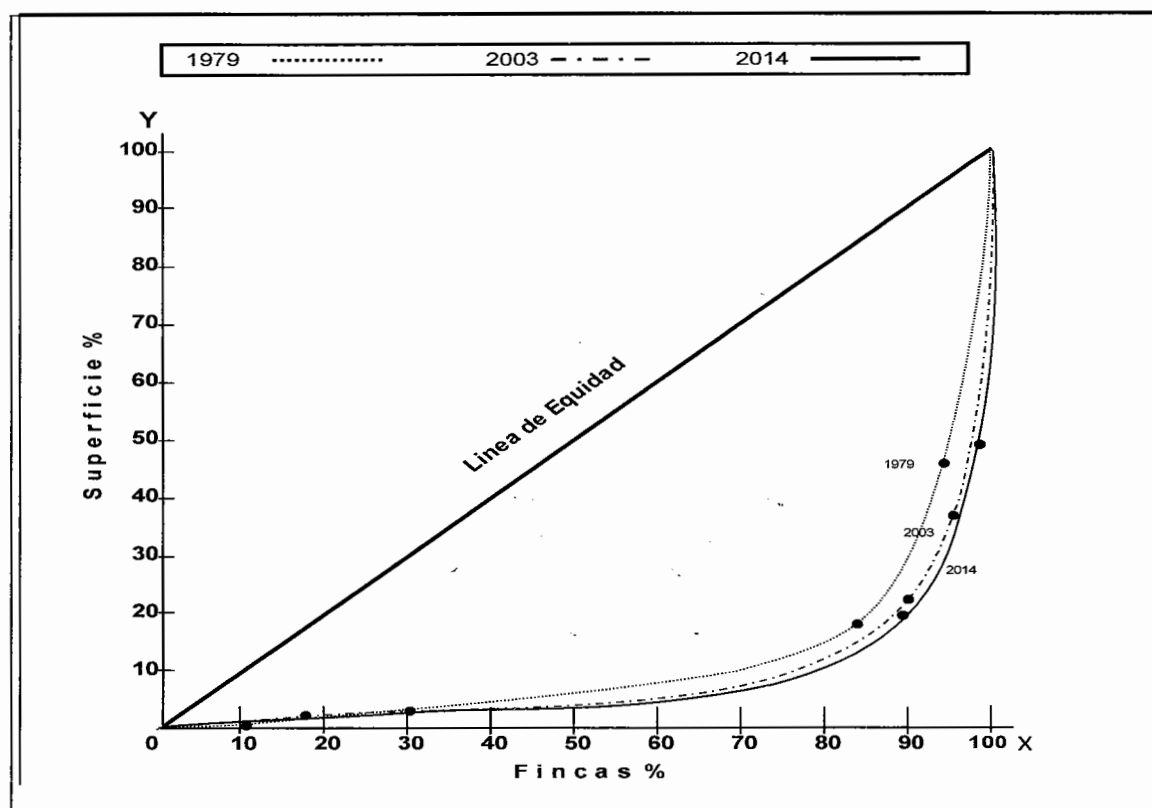
1.5.3.2 Curva de Lorenz

Es una representación gráfica, la cual se utiliza frecuentemente en la distribución referente de una variable en un dominio determinado. La concentración de tierra se establece en porcentajes acumulados de fincas y superficie.

La gráfica muestra la línea de equidad sobre la tendencia de la concentración de

la tierra en relación con los censos agropecuarios de 1979, 2003 y la muestra de 2014, se presenta a continuación:

Gráfica 1
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Curva de Lorenz
Años 1979, 2003 y 2014



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

En el trabajo de campo se determinó que la mayor concentración de tierra está en fincas multifamiliares con un 43.68%, del total de la tierra según encuesta. Se puede observar que desde los Censos Agropecuarios realizados en los años de 1979 y 2003 por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, que la cantidad de fincas multifamiliares disminuyó para el año 2014 pero se mantiene predominante en cuanto superficie en cual se representa en manzanas.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Son todos los servicios de infraestructura indispensables para el desarrollo sostenible de una comunidad, los cuales brindan un mínimo de calidad de vida en los servicios de agua, energía eléctrica, drenajes, letrización y educación de manera accesible.

1.6.1 Educación

“Es un derecho inherente a la persona humana y una obligación del estado, asimismo, está orientada al desarrollo y perfeccionamiento integral del ser humano a través de un proceso permanente, gradual y progresivo.”¹³

La población del Municipio cuenta con acceso a la educación a nivel preprimaria, primaria, básica, diversificada y superior con 46 establecimientos ubicados en el sector urbano y rural en el municipio de San Diego.

La administración del Gobierno Municipal, resalta la educación como uno de los objetivos principales dentro de su plan de desarrollo comunitario, para incrementar el nivel competitivo de los estudiantes en el ámbito laboral.

1.6.1.1 Cobertura de población estudiantil

La población en edad está integrada por aquellas personas en edad de gozar del servicio educativo, para el municipio de San Diego los rangos de edades están comprendidos entre los 5 a 19 años de edad para cursar los niveles educativos de preprimaria a diversificado.

Se analiza un comparativo de la población en edad escolar obtenido a través de censos anuales realizado por los maestros de cada establecimiento a nivel local,

¹³ Congreso de la República de Guatemala. 1991. Ley de Educación Nacional, artículo 1. Guatemala, p. 3.

con las personas inscritas por año, esto logra determinar la cobertura y el déficit de educación por nivel educativo.

La cobertura y déficit por nivel educativo de la población en edad escolar se presenta a continuación.

Cuadro 14
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Cobertura y Déficit Educativo de Alumnos por Nivel Educativo
Años 2012, 2013 y 2014

Año	Nivel	Población en edad escolar	Alumnos inscritos	Cobertura de educación %	Déficit de educación %
2012	Preprimaria	383	325	85%	15%
	Primario	1,363	1,293	95%	5%
	Medio				
	Básicos	386	353	91%	9%
	Diversificado	577	280	49%	51%
	Total	2,709	2,251		
2013	Preprimaria	391	311	80%	20%
	Primario	1,287	1213	94%	6%
	Medio				
	Básicos	496	480	97%	3%
	Diversificado	587	330	56%	44%
	Total	2,761	2,334		
Investigación 2014	Preprimaria	425	317	75%	25%
	Primario	1,386	1,231	89%	19
	Medio				
	Básicos	503	482	96%	3
	Diversificado	500	338	68%	30
	Total	2,814	2,368		

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Supervisión Educativa del municipio de San Diego, departamento de Zacapa, sector 19-08-13 e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2014.

En el cuadro anterior se observa que la tasa de cobertura educativa, para el nivel preprimaria presentó una variación repetida de una baja del 5% para el año 2013 y 2014. En el nivel de primaria extio un variacion en tasa de cobeertura de un porciento mientras que para el año 2014 redujo un 5%. A nivel básico hubo un aumento en la cobertura educativa del 6% en el segundo año y redujo un porciento en el año 2014. Por ultimo a nivel diversificado la cobertura aumento un 7% en el 2013 y un 12% en el 2014. Se puede observar que existe aumento de niños y adolescentes en edad escolar que fueron inscritos entre los ciclos escolares 2013 y 2014.

1.6.1.2 Promoción, repitencia y deserción educativa

Cada año el Ministerio de Educación determina la cantidad de alumnos promovidos, los de repitencia y los que desertan durante el año escolar. Para el cálculo de promoción de alumnos se hace la sumatoria del número de alumnos inscritos al inicio de año, más el número de alumnos trasladados durante el ciclo escolar. En el cuadro siguiente se realizará una comparación de los años 2012 y 2013 con la investigación realizada en el año 2014.

Cuadro 15
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Tasa de Promoción, Repitencia y Deserción Educativa por Nivel Educativo
Años 2012, 2013 y 2014

Año	Nivel	Inscritos	Promoción Alumnos	%	Repitencia Alumnos	%	Deserción Alumnos	%
2012	<u>Preprimaria</u>	325	283	87%	-	-	42	13%
	<u>Primario</u>	1,293	1,029	80%	187	14%	77	6%
	<u>Medio</u>							
	Básico	353	199	56%	139	39%	15	4%
	Diversificado	280	241	86%	32	11%	7	3%
	Total	2,251	1,752	78%	358	16%	141	6%
2013	<u>Preprimaria</u>	311	282	91%	-	-	29	9%
	<u>Primario</u>	1213	1,004	83%	175	14%	34	3%
	<u>Medio</u>							
	Básico	480	326	68%	143	30%	11	2%
	Diversificado	330	283	86%	38	12%	9	3%
	Total	2,334	1,895	81%	356	15%	83	4%
Investigación 2014	<u>Preprimaria</u>	317	290	91%	-	-	27	9%
	<u>Primario</u>	1,231	1,025	83%	174	14%	32	3%
	<u>Medio</u>							
	Básico	482	330	68%	142	29%	10	2%
	Diversificado	338	290	86%	39	12%	9	3%
	Total	2,368	1,935	82%	355	15%	78	3%

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Supervisión Educativa del municipio de San Diego, departamento de Zacapa, sector 19-08-13 e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2014.

El cuadro anterior muestra que la tasa general de promociones incremento un 3% y un 1% para los años 2013 y 2014, respectivamnete. Respecto a las repitiencia escolar a nivel general se mantienen en el mismo porcentaje para el año 2014 y mientras que la deserción de alumnos disminuyo un 2% en el 2013 y 1 % para el año 2014.

A nivel preprimaria la Supervisión Educativa no cuenta con registros de repitencia de alumnos y esto se debe a que son promovidas por fases según la edad.

Según lo observado en la investigación de campo, las principales causas en la variaciones de repitencias en los diferentes niveles escolares es la sobrecarga de alumnos por docente, lo que provoca que las clases impartidas no son personalizadas y se disminuye la calidad de enseñanza, otra causa que afecta en la repitencias de grado académico en los alumnos es el desgaste físico y mental que muchos de ellos tienen al ser obligados ayudar a los padres en el trabajo de campo.

Por otra parte la variación en la deserción de los estudiantes se debe a la economía familiar obligándolos a retirarse por falta de recursos monetarios para costear los gastos o bien para dedicarse a trabajar tiempo completo para cubrir los gastos del hogar.

1.6.1.3 Centros educativos por sector y área

Las mayorías de centros educativos del municipio de San Diego cuentan con la infraestructura necesaria para impartir las clases magistrales, sin embargo hay algunos establecimientos en los cuales, los salones son compartidos para impartir clases a diferentes grados simultáneamente, lo que ocasiona distracciones entre los alumnos y dificultad en el proceso de enseñanza - aprendizaje, lo que tiene como resultado un bajo rendimiento escolar.

El siguiente cuadro, muestra el número de centros educativos, por sector y área, nivel educativo. Se comparan 3 años consecutivos para determinar los avances que a sufrido la educación en el Municipio.

Cuadro 16
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Centros Educativos por Sector y Área
Años 2012, 2013 y 2014

Año	Área	Urbana				Rural			
	Sector/Nivel	Oficial	Privada	Cooperativa	Total	Oficial	Privada	Cooperativa	Total
2012	<u>Preprimaria</u>	2	-	-	2	17	-	-	17
	<u>Primario</u>	3	-	-	3	15	-	-	15
	<u>Medio</u>								
	Básico	4	-	-	4	-	-	-	-
	Diversificado	1	-	1	2	-	-	-	-
	<u>Superior</u>	1	-	-	1	-	-	-	-
	Total	11	0	1	12	32	0	0	32
2013	<u>Preprimaria</u>	2	-	-	2	17	-	-	17
	<u>Primario</u>	3	-	-	3	15	-	-	15
	<u>Medio</u>								
	Básico	4	-	-	4	-	-	-	-
	Diversificado	1	-	1	2	-	-	-	-
	<u>Superior</u>	1	-	-	1	-	-	-	-
	Total	11	0	1	12	32	0	0	32
2014	<u>Preprimaria</u>	3	-	-	3	19	-	-	19
	<u>Primario</u>	3	-	-	3	15	-	-	15
	<u>Medio</u>								
	Básico	4	-	-	4	-	-	-	-
	Diversificado	1	-	1	2	-	-	-	-
	<u>Superior</u>	1	-	-	1	-	-	-	-
	Total	12	0	1	13	34	0	0	34

Fuente: elaboración propia, basado en datos proporcionados por la Supervisión Educativa del municipio de San Diego, departamento de Zacapa, sector 19-08-13 e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2014.

Según el cuadro anterior en los últimos tres años hubo un incremento de 3 establecimientos, los cuales originalmente eran casas hogares que pasaron a ser escuelas de nivel preprimaria, estas se encuentran ubicadas en la Cabecera Municipal, aldea San Antonio Las Lomas y aldea El Porvenir.

En el municipio de San Diego, existen establecimientos a nivel preprimaria en todos los centros poblados con excepción de El Sarito, La Esperanza y Pie de la Cuesta. A nivel Primaria no se cuentan con establecimientos en El Sarito, La Esperanza, Pie de la Cuesta y El Triunfo, sin embargo es necesario mencionar que existen 2 escuelas de educación especial en la Cabecera Municipal para niños con discapacidades físicas, sensoriales, intelectuales y múltiples. De los niveles básicos solo existen establecimientos en la Cabecera Municipal, El Terrero y San Antonio Las Lomas, y por último los establecimientos a nivel

diversificado solo se encuentran en la Cabecera Municipal. Cabe mencionar que en el Municipio existe una extensión de la Universidad de San Carlos de Guatemala para el área de Pedagogía, las clases son impartidas en la escuela oficial del área urbana en plan fin de semana.

1.6.1.4 Cobertura de maestros

Según lo observado en el trabajo de campo, hay establecimientos educativos en donde la educación es multigrados, el docente se ve en la necesidad de impartir clases a más de dos grados y en algunos casos incluso el director es contratado para desempeñar una doble función de director y docente de un grado asignado. Como se mencionó anteriormente esto afecta en la calidad de enseñanza debido al volumen de estudiantes asignados por docentes. A continuación se presenta la distribución de maestros por nivel educativo.

Cuadro 17
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Cobertura de Docentes por Nivel Educativo
Años 2012, 2013 y 2014

Año	2012		2013		2014	
Nivel	Docentes	%	Docentes	%	Docentes	%
Preprimaria	31	16	35	17	41	23
Primario	98	51	105	51	76	43
Medio						
Básico	25	13	29	14	23	13
Diversificado	30	15	28	14	27	15
Superior	10	5	10	4	10	6
Total	194	100	207	100	177	100

Fuente: elaboración propia, basado en datos proporcionados por la Supervisión Educativa del municipio de San Diego, departamento de Zacapa, sector 19-08-13 e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2014.

El número de docentes ha disminuido en 30 personas del año 2013 al 2014, según lo mencionado por la Supervisión Educativa se debe a que aproximadamente el 25% de los docentes son contratados por la Municipalidad, sin embargo las contrataciones de docentes por esta entidad varían. Un 12% de los docentes son contratados por cooperativa, el resto de los docentes son

contratados bajo la clasificación presupuestaria siguiente: el 48% bajo el reglón 011 personal permanente, el 12% bajo el reglón 021 personal supernumerario y el 4% bajo el reglón 022 personal por contrato.

1.6.1.5 Analfabetismo

Según la investigación de campo se pudo obtener los datos para el índice de analfabetismo para el año 2014 del municipio de San Diego.

A continuación se presenta el índice de analfabetismo en comparación a los datos de los censos 1994 y 2002.

Tabla 7
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Índice de Analfabetismo
Años 1994, 2002 y 2014

Año	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2014
Población de 15 años y mas	4,967	4,720	3,783
Población analfabeta	1,773	1,203	26
Índice de analfabetismo %	35.69	25.48	0.68

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Comité Nacional de Alfabetización –CONALFA- del municipio de San Diego, departamento de Zacapa e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2014.

Según la tabla anterior el índice de analfabetismo para el año 2014 ha reducido significativamente en comparación de los datos de ambos censos.

El departamento de Zacapa fue declarado en el 2014 como el primer departamento “Libre de Analfabetismo” y el municipio de San Diego ha sido declarado en segundo lugar a nivel departamental. La información para el año en estudio fue proporcionada por la Supervisora de CONALFA en el Municipio, quien comentó que se ha implementado un arduo trabajo para reducir dicho índice y se ha comprometido a reducir el índice restante de analfabetismo en el año 2015.

1.6.2 Salud

La salud es el bienestar absoluto del que un ser humano goza en sus condiciones físico y mental, también forma parte de los servicios básicos que una comunidad debe poseer. Por lo que se enfatiza en la infraestructura y acceso al servicio por parte de los habitantes, es importante resaltar que el municipio de San Diego tiene el apoyo del Gobierno Municipal, quien se encarga del pago de salario de una enfermera auxiliar, una secretaria, un laboratorista y un piloto de ambulancia del puesto de salud de San Antonio Las Lomas.

A continuación se presentan la cobertura, ubicación y número de pacientes atendidos por el Centro de Salud y Puestos de Salud en el municipio de San Diego.

Cuadro 18
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Cobertura de Centros y Puestos de Salud
Años 2012, 2013 y 2014

Establecimiento	Ubicación	Número de pacientes atendidos		
		Año 2012	Año 2013	Año 2014
Centro de Salud	Cabecera Municipal	3,326	3,198	3,262
Puesto de Salud	Aldea Pampur	1,888	1,817	1,853
Puesto de Salud	Aldea San Antonio las Lomas	2,697	2,634	2,666
Puesto de Salud	Aldea La Ensenada	1,078	1,017	1,048
Total		8,989	8,666	8,829

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Centro de Salud del municipio de San Diego, departamento de Zacapa.

La cobertura en salud disminuyó un 4% del año 2012 al 2013 y aumentó un 2% en el año 2014, como se puede observar la cantidad de personas atendidas, exceden el número de la población en el Municipio en los tres años comparados; esto se debe a que muchas personas del municipio y departamentos aledaños asisten al Centro y Puestos de Salud del Municipio de San Diego, debido a la inexistencia de estos en su lugar de origen.

El Centro de Salud es el establecimiento con mayor afluencia durante el año, seguido por los puestos de salud de la aldea San Antonio Las Lomas, aldea Pampur y aldea La Ensenada. Los horarios de atención son de 8 a 17 horas, de lunes a viernes, adicional a esto se presta servicio de emergencia fuera de las horas laborales ubicado a un costado del Centro de Salud, la cantidad atendida de pacientes es de 35 a 40 personas por día.

En el siguiente cuadro se presenta el personal con el que cuenta el Centro y Puestos de Salud del municipio de San Diego.

Cuadro 19
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Personal de Centro y Puestos de Salud
Años 2012, 2013 y 2014

Descripción	Años 2012	Años 2013	Años 2014
Cabecera Municipal			
Medico coordinador	1	1	1
Enfermera profesional	1	1	1
Laboratorista	1	1	1
Secretaria	1	1	1
Piloto	1	1	1
Conserje	1	1	1
Comadronas	17	17	15
Total	23	23	21
Pampur			
Enfermera auxiliar	1	1	1
Practicante de medicina	1	1	1
Total	2	2	2
San Antonio			
Enfermera auxiliar	1	1	1
Practicantes de medicina	1	1	1
Secretaria	1	1	1
Total	3	3	3
La Ensenada			
Enfermera auxiliar	1	1	1
Total	1	1	1

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Centro de Salud del municipio de San Diego, departamento de Zacapa.

Como se puede observar únicamente ha existido una variación de dos personas en la cantidad del personal debido a que en el año 2013, dos de las comadronas capacitadas fallecieron. Parte del personal que cubre los puestos de salud lo conforman una enfermera auxiliar con la colaboración de un practicante de medicina, se exceptúa el puesto de salud de San Antonio Las Lomas, el cual cuenta con una enfermera auxiliar y una secretaria, las cuales son contratadas por parte de la Municipalidad, al igual que el piloto de la ambulancia con la que cuenta el Centro de Salud y el laboratorista. El resto de los puestos son presupuestados. El Municipio cuenta con una clínica dental con dos empleados y 5 farmacias con un empleado cada una.

1.6.2.1 Morbilidad

Según la información proporcionada por el Centro de Salud, se pudo determinar la cantidad de la población general e infantil que presentaron una enfermedad durante los últimos tres años.

A continuación se presentan las primeras diez enfermedades más comunes de morbilidad para la población general:

Cuadro 20
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Principales Causas de Morbilidad General
Años 2012, 2013 y 2014

Enfermedad	Año 2012		Año 2013		Investigacion 2014	
	Pacientes atendidos	%	Pacientes atendidos	%	Pacientes atendidos	%
Rinofaringitis aguda (resfriado común)	1,618	18	1,560	18	1,589	18
amigdalitis aguada	1,348	15	1,300	5	1,324	15
Infección urinarias	629	7	607	7	618	7
Tos	360	4	347	4	353	4

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Enfermedad	Año 2012		Año 2013		Investigacion 2014	
	Pacientes atendidos	%	Pacientes atendidos	%	Pacientes atendidos	%
Neumonía y bronconeumonía	270	3	260	3	265	3
Otitis media	270	3	260	3	265	3
Conjuntivitis	269	3	260	3	265	3
Cafelea (tensión)	269	3	260	3	265	3
Alergias	180	2	173	2	177	2
Hipertensión esencial	180	2	173	2	176	2
Otras causas	3,596	40	3,466	40	3,532	40
Total	8,989	100	8,666	100	8,829	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Centro de Salud del municipio de San Diego, departamento de Zacapa.

Según los datos del Centro de Salud, las enfermedades que han prevalecido en los últimos tres años han sido las mismas, los casos de emergencia presentados en los Puestos de Salud son trasladados al Centro de Salud y estos enviados al Hospital Nacional de Zacapa, si no pueden ser atendidos por el médico local. También se hizo mención por parte de los encargados de dicho establecimiento que el abastecimiento de medicamentos es limitado.

El total de pacientes atendidos excede la cantidad de habitantes en el Municipio, esto es a causa de que personas de aldeas vecinas de los departamentos de El Progreso, Chiquimula y Jalapa, y el municipio de Cabañas, Zacapa hacen uso de las intalaciones del Centro y Puestos de Salud de San Diego. El Centro de Salud indico que el 45% de los pacientes atendidos son residentes del Municipio y el 65% de los lugares vecinos antes mencionados.

Se muestra la fórmula que determina la tasa de morbilidad general, para este calculo se toma 3,531 pacientes que representa el 40% que pertenece a los residentes de San Diego.

$$\text{Tasa de morbilidad general} = \frac{\text{total de enfermos en Municipio}}{\text{población total}} \times 1,000$$

$$\text{Tasa de morbilidad general} = \frac{3,531}{6,027} \times 1,000 = 586$$

Como se puede observar en el resultado anterior, por cada mil habitantes, 586 sufrieron problemas de salud durante el año 2014, por alguna de las enfermedades enlistadas en el cuadro 20.

A continuación se muestra las causas de morbilidad infantil del municipio de San Diego.

Cuadro 21
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Principales Causas de Morbilidad Infantil
Años 2012, 2013 y 2014

Enfermedad	Año 2012		Año 2013		Encuesta 2014	
	Pacientes atendidos	%	Pacientes atendidos	%	Pacientes atendidos	%
Resfriado común	337	49	297	49	308	49
Bronquitis aguda no especificada	68	10	61	10	63	10
Neumonía y bronconeumonía	59	9	55	9	57	9
Otras enfermedades						
Diarreicas agudas	52	8	48	8	50	8
Infección de vías urinarias sitio no especificado	40	6	37	6	38	6
Amigdalitis aguda no especificada	38	5	30	5	31	5
Tos	31	5	30	5	31	5
Dermatitis del pañal	22	3	18	3	19	3
Impétigo	20	3	18	3	19	3
Infección intestinal Bacteriana no especificada	18	2	12	2	13	2
Total de morbilidad infantil	685	100	606	100	629	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por Centro de Salud del municipio de San Diego, departamento de Zacapa.

Según los datos del Centro de Salud las enfermedades que causan la morbilidad infantil han prevalecido en los últimos tres años. Se hizo mención que los casos

que no pueden ser atendidos en los puestos de salud son trasladados al Centro de Salud para que sean atendidos y si en este no se logra cubrir la emergencia se procede a realizar un traslado al Hospital Nacional de Zacapa utilizando ambulancia local. Al igual que la cobertura de morbilidad general, la cantidad de niños originarios de San Diego atendidos en el Centro y Puesto de Salud representa un 79% y el 21% de niños de aldeas vecinas de los departamentos de El Progreso, Chiquimula y Jalapa, y el municipio de Cabañas, Zacapa.

A continuación se presenta la fórmula que determina la tasa de morbilidad infantil, para este calculo se toma 497 niños que representan el 79% de los residentes de San Diego.

$$\text{Tasa de morbilidad infantil} = \frac{\text{total niños enfermos}}{\text{población total}} \times 1,000$$

$$\text{Tasa de morbilidad infantil} = \frac{497}{6,027} \times 1,000 = 83$$

Como se puede observar en el resultado anterior, por cada mil habitantes, 83 niños atravesaron diversas enfermedades durante el año 2014.

1.6.2.2 Mortalidad

El número de muertes durante el período del año 2014 fue proporcionado por parte del Centro de Salud del Municipio de San Diego y se realizó una comparación con los datos proporcionados para el año 2013.

El siguiente cuadro muestra las causas principales de mortalidad en la población de San Diego, Departamento de Zacapa.

Cuadro 22
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Principales Causas de Mortalidad Infantil y General
Años 2013 y 2014

Año 2013			Año 2014		
Causas de mortalidad infantil	Casos	%	Causas de mortalidad infantil	Casos	%
Septicemia bacteriana	1	33	Septicemia bacteriana	1	50
Traumatismo de la cabeza	1	33	Traumatismo de la cabeza	1	50
Neumonías y bronconeumonías	1	34			
Total	3	100	Total	2	100
Causas de mortalidad general	Casos	%	Causas de mortalidad general	Casos	%
Infarto agudo al miocardio	7	26	infarto agudo al miocardio	10	24
Tumor maligno del estomago	2	7	Enfermedad cerebro vascular	5	12
Tumor maligno del hígado	3	11	Cáncer de próstata	3	7
Tumor maligno del esófago	2	7	Neumonías y bronconeumonías	3	7
Tumor maligno de la piel	1	4	Disparo de arma de fuego	3	7
Tumor maligno de la próstata	1	4	Tumor del cuello del útero	2	5
tumor maligno del pulmón	1	4	Tumor maligno del colón	2	5
Agresión con corto contundente	1	4	Tumor maligno del estomago	2	5
Actinomicosis	1	4	Tumor maligno del pulmón	1	3
Enfermedad cerebro vascular	1	4	Asfixia	1	3
Otras causas	7	25	Otras causas	9	22
Total	27	100	Total	41	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por Centro de Salud del municipio de San Diego, departamento de Zacapa.

Como se puede observar en el cuadro anterior los casos de mortalidad infantil disminuyeron por un caso; los casos de mortalidad general aumentaron en un 65%, según los datos proporcionados por la supervisión del Centro de Salud, esto se debe a que se presentaron varias defunciones debido a causas naturales en personas de la tercera edad.

A continuación se presenta la tasa de morbilidad general del Municipio.

$$\text{Tasa de mortalidad general} = \frac{\text{total de muertes}}{\text{población total}} \times 1,000$$

$$\text{Tasa de mortalidad general} = \frac{41}{6,027} \times 1,000 = 7$$

Se determina que en el San Dieo, murieron siete personas por cada mil habitantes durante el año 2014, lo que se considera una tasa baja. A

continuación se presenta la fórmula de la tasa de mortalidad infantil del Municipio.

$$\text{Tasa de mortalidad infantil} = \frac{\text{total niños fallecidos}}{\text{niños nacidos vivos}} \times 1,000$$

$$\text{Tasa de mortalidad infantil} = \frac{2}{76} \times 1,000 = 26$$

El resultado anterior muestra que durante el año 2014, la tasa de mortalidad infantil es de 26 fallecimientos por cada 1,000 nacidos vivos.

1.6.3 Agua

Se pudo determinar que la cobertura del agua en un total de 2,115 hogares establecidos en la investigación de campo es del 93% y los hogares sin servicio de agua representa el 7%, los cuales no muestran una variación significativa con los porcentajes de los censos de los años 1994 y 2002 INE. Se debe hacer mención que la Municipalidad se encarga de distribuir agua potable a seis centros poblados, los cuales son: El Paraíso, La Esperanza, El Porvenir, El Triunfo, Venecia y Cabecera Municipal, sin embargo este servicio es irregular principalmente en el verano, debido a que no cuentan con un sistema adecuado para la sedimentación y con ello brindar un servicio de calidad para la población. El resto de los centros poblados se abastecen por medio de agua entubada que proviene de nacimientos y en algunos casos ríos cercanos al centro poblado. (Ver cuadro 23).

1.6.4 Energía eléctrica

El servicio de energía eléctrica ha sufrido un aumento del 4% de cobertura para el año 2014 respecto al censo presentado en año 2002, esto es debido al incremento en el número de hogares. Este servicio es distribuido por la empresa Distribuidora de Electricidad de Oriente -DEORSA-. Según la investigación de

campo realizada un 6% de los hogares no cuenta con este servicio debido a los escasos recursos con que cuentan en el área rural. (Ver cuadro 23).

1.6.5 Drenajes y alcantarillado

El servicio de drenajes es uno de los principales problemas del Municipio debido a que solo el 15% de las comunidades cuentan con este servicio, los cuales son: Cabecera Municipal, El Triunfo y Venecia. La tasa de cobertura ha disminuido en el año 2014 respecto al censo realizado en el año 2002 debido al incremento en la cantidad de hogares y como factor importante no se ha enfatizado en mejorar la infraestructura de drenajes.

A continuación se detallan los servicios básicos de agua, energía eléctrica y drenajes del Municipio:

Cuadro 23
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Servicios de Agua, Energía Eléctrica y Drenajes
Años 1994, 2002 y 2014

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Investigación 2014	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
<u>Agua</u>						
Con servicio	949	92	1,093	93	1,969	93
Sin servicio	86	8	77	7	146	7
Total	1,035	100	1,170	100	2,115	100
<u>Energía eléctrica</u>						
Con servicio	609	59	1,053	90	1,992	94
Sin servicio	426	41	117	10	123	6
Total	1,035	100	1,170	100	2,115	100
<u>Drenajes</u>						
Con servicio	101	10	530	45	721	34
Sin servicio	934	90	640	55	1,394	66
Total	1,035	100	1,170	100	2,115	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos del X y XI Censo Nacional de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-, años 1994, 2002, datos proporcionados por la municipalidad de San Diego, departamento de Zacapa e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2014.

El cuadro anterior muestra que el Municipio cuenta con el servicio de agua y energía eléctrica en un alto porcentaje y éste se ha mantenido en los últimos 10

años; en cuanto a los drenajes, ha sido un problema por falta de implementación de proyectos de cobertura para los hogares.

1.6.6 Sistemas de tratamiento de aguas servidas

No existe tratamiento de aguas servidas en ninguno de los centros poblados del Municipio; únicamente el 62% de los hogares cuentan con fosas sépticas en la que se almacenan los desechos de aguas residuales, la Municipalidad presta servicios de mantenimiento una vez al año en el área urbana, sin embargo en el área rural no se brinda este servicio lo que ocasiona malos olores a sus alrededores.

El resto de los hogares arroja los desechos residuales al río, lo que ocasiona contaminación al medio ambiente.

1.6.7 Tratamiento de desechos sólidos

Únicamente el 23% de los hogares del Municipio cuentan con extracción de basura, la cual es transportada al basurero municipal ubicado en la Aldea Las Delicias, el resto de los hogares queman los desechos sólidos y la basura orgánica la utilizan como abono para actividades agrícolas.

1.6.8 Letrinización

Se realiza una comparación en los servicios sanitarios del año actual con respecto a los datos obtenidos de los censos del año 1994 y 2002.

A continuación se presenta el cuadro comparativo.

Cuadro 24
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Cobertura de Servicio Sanitario
Años 1994, 2002 y 2014

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2014	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Con servicio	101	10				
Fosa séptica	0	0	230	20	550	26
Lavable	0	0	117	10	274	13
Letrina	0	0	619	52	846	40
Otros	0	0	127	11	149	7
Sin servicio	934	90	77	7	296	14
Total	1,035	100	1,170	100	2,115	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-años 1994, 2002, datos proporcionados por la municipalidad de San Diego, departamento de Zacapa e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2014.

Existe una disminución en el porcentaje de cobertura del servicio sanitario a nivel general, debido al aumento de la población, sin embargo el número de casas con servicios sanitarios aumentó. Los hogares que no cuenta con servicios sanitarios aumentaron un 7% debido a la misma causa indicada anteriormente. Se hace mención que el servicio de letrinización es uno de los más utilizados en los hogares del Municipio tanto en el área urbana como en la rural.

1.6.9 Cementerios

El municipio de San Diego cuenta con 10 cementerios, en los siguientes centros poblados.

Tabla 8
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Cementerios por Centro Poblado
Año 2014

No	Centro poblado	Cementerio	Lugar donde sepultan
1	Cabecera Municipal	Si	Cabecera Municipal
2	El Porvenir	No	El Paraíso
3	Pie de la Cuesta	No	El Paraíso

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

No	Centro poblado	Cementerio	Lugar donde sepultan
4	El Triunfo	Si	El Triunfo
5	El Terrero	Si	El Terrero
6	El Paraíso	Si	El Paraíso
7	El Chucte	Si	El Chucte
8	El Cobán	No	El Paraíso
9	Las Delicias	Si	Las Delicias
10	Los Pozos	No	El Terrero
11	La Ensenada	Si	La Ensenada
12	El Sarito	No	La Ensenada
13	Pampur	No	El Terrero
14	San Antonio las Lomas	Si	San Antonio las Lomas
15	Santa Elena	No	Venecia
16	Venecia	Si	Venecia
17	Hierba Buena	Si	Hierba Buena
18	El Mojón	No	El Chagüitón/ Jalapa
19	La Esperanza	No	El Paraíso
20	La Loma la Luca	No	El Paraíso

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por la municipalidad de San Diego, departamento de Zacapa, investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2014.

En comparación a datos proporcionados por la Municipalidad de acuerdo a las monografías del Municipio, la cantidad de cementerios no ha cambiado, por lo que los mismos están distribuidos dentro de los centros poblados de San Diego. Los centros poblados que no cuentan con un cementerio propio comparten con los centros poblados más cercanos. La compra y arrendamiento de terrenos o nichos son solicitados a la municipalidad de San Diego, las gestiones de construcción y ampliaciones destinadas a la inhumación también son administradas por la municipalidad.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

La actividad productiva más practicada por los pobladores del municipio de San Diego es la actividad agrícola, el cultivo de granos básicos, maíz y frijol ayuda como medio de subsistencia a las familias para cubrir necesidades básicas.

Por otra parte en este Municipio la actividad pecuaria ocupa el segundo lugar, donde sobresale la crianza y engorde de ganado bovino, porcino y aviar, así

como la comercialización de subproductos lácteos como parte de la alimentación diaria de los pobladores.

Es importante mencionar que existe deficiencia en cuanto a la infraestructura agropecuaria del Municipio, debido a que gran parte de los pobladores emplean un nivel tecnológico tradicional como medio de riego para los cultivos, tal es el caso de la lluvia; adicionalmente se observó escasez de transporte para trasladarse a las comunidades más lejanas y el mal estado de algunas vías de acceso, debido a que las mismas son de terracería, lo cual impide aprovechar las potencialidades del Municipio.

Dentro de las principales infraestructuras productivas con las que cuenta el Municipio, se pueden mencionar: vías de acceso, puentes, telecomunicaciones, transporte, sistemas de riesgo y mercados como se aprecia en la tabla siguiente:

Tabla 9
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Infraestructura Productiva
Año 2014

Concepto	Urbana	Rural
Vías de acceso	Debido al crecimiento de población, servicios y comercio dentro del Municipio, se ha enfatizado en mejorar las calles de la cabecera municipal; sin embargo, tan solo el 10% de las vías de acceso se encuentra en buenas condiciones.	Existe dificultad al transitar a las comunidades más lejanas del Municipio, debido a que las mismas son de terracería, sin empedrado o adoquín, por lo que se requiere del uso de vehículos de doble tracción.
Puentes	Existen ocho puentes pequeños denominados Baden por su tamaño, a los cuales no se les ha dado mantenimiento en los últimos años. Por la falta de financiamiento en la Municipalidad.	Se observó la existencia de dos puentes para el transitar de los pobladores de las comunidades de caserío El Terrero y aldea El Porvenir.

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Concepto	Urbana	Rural
Telecomunicaciones	El incremento en el desarrollo tecnológico ha permitido que el 84.6% de los pobladores cuenten con acceso a servicio de telefonía; servicio proporcionado por la empresa Comunicaciones Celulares, S.A. mejor conocido como TIGO; el servicio telefónico residencial es proporcionado por la empresa Telecomunicaciones de Guatemala, S.A. con nombre comercial CLARO, así como el servicio de cable es prestado por la compañía Clave Visión España, de los cuales los usuarios beneficiados con esta clase de servicio se encuentran en la Cabecera Municipal.	Debido una serie de factores como las condiciones de pobreza en los que se encuentra la población del área rural, el 4.54% de los habitantes no cuenta con el servicio de telefonía móvil; sin embargo es importante resaltar la existencia de usuarios que cuentan con el servicio de cable y telefonía residencial, las cuales son proporcionadas por las compañías que prestan el servicio en el área urbana.
Transporte	El servicio de transporte más utilizado por los pobladores es tuc-tuc debido a que las comunidades se encuentran a pocos metros una de la otra. Y el servicio es a bajo costo.	Se detectó escasez de transporte como microbuses y camioneta parrillera para trasladarse a las comunidades más alejadas del Municipio.
Sistemas de riego	La posibilidad a optar por una adecuada asistencia técnica y financiera permite a los productores agrícolas y ganaderos del Municipio a implementar sistemas de riego acorde a sus condiciones económicas. En el caso de aldea Venecia algunos pobladores emplean el sistema de riego por aspersión.	Los bajos niveles económicos obligan a los agricultores a emplear el riego por lluvia para el cultivo de maíz y frijol; sin embargo, en la aldea Pampur existe un pequeño grupo de pobladores que emplean un sistema de riego, en función a las condiciones del terreno en el cual cultivan.
Mercados	Se observó que los días miércoles se ubica frente a la municipalidad un mercado ambulante que oferta artículos diversos, lo que genera otra opción de compra para los pobladores del Municipio.	No se cuenta con un mercado en el cual se dé la posibilidad de comercializar sus productos. Existen acopiadores que visitan las comunidades para adquirir los productos que se cultivan.

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

Como se aprecia en la tabla anterior los habitantes del área rural tienen más dificultades al momento de optar por mejores condiciones de vida, debido a los niveles de pobreza, los problemas en las vías de acceso, la escasez en el transporte colectivo, así como la falta de un área apropiada para la comercialización de los productos que emplean como medio de subsistencia.

1.7.1 Unidad de mini-riego

Factores como el nivel de pobreza, así como falta de asistencia técnica y financiera, provocan que el 93.64% de los agricultores utilicen la lluvia como único sistema de riego para el cultivo de maíz, frijol, tomate, chile pimiento, mango, entre otros.

Con base en la investigación de campo se determinó que existen 8 productores que utilizan el riego por aspersión para sus cultivos, 2 que emplean el riego por canalización, 3 productores utilizan el riego por gravedad y tan solo 2 emplean el riego por goteo.

1.7.2 Centros de acopio

El Municipio no cuenta con centros de acopio, que permita a los productores agropecuarios concentrar la producción agrícola y poder ofrecerla a posibles compradores; estos últimos llegan a las diferentes aldeas o caseríos a comprar los productos agrícolas, lo cual favorece a tan solo el 29.38% de los productores.

En el caso de los medios de almacenamiento empleados para el resguardo de la cosecha, tan solo el 46.75% de los agricultores utilizan los silos para el resguardo del maíz y frijol, el 39.83% almacena la cosecha en su hogar, el 11.26% emplean bodegas y un 2.16% emplea otros medios.

1.7.3 Mercados

Se observó que el municipio de San Diego no cuenta con infraestructura para un mercado formal, debido a que no se cuenta con un área apropiada para su

instalación que permita a los pobladores de la localidad adquirir productos de consumo básico; esto obliga a algunos pobladores a comprar en las diferentes tiendas, abarroterías o misceláneas más cercanas y en casos de extrema necesidad viajan a la cabecera departamental de Zacapa para satisfacer sus necesidades. Es importante resaltar que los días miércoles se realiza un mercado ambulante, el cual se ubica frente a la municipalidad, por medio del cual se ofrece diversidad de artículos como: prendas de vestir, utensilios de cocina, dulces típicos, variedad de calzado, artículos decorativos, vegetales, entre otros. Adicionalmente a ello la cabecera municipal, aldea El triunfo y aldea El Porvenir concentran las principales actividades económicas relacionadas al comercio formal e informal.

1.7.4 Vías de acceso

El Municipio de San Diego cuenta con cuatro vías de acceso que benefician tanto a pobladores como visitantes, que le comunican con la cabecera departamental de Zacapa, la cual se localiza a una distancia de 68 kilómetros de la ciudad capital, por medio de la carretera al Atlántico (CA-9) a una distancia de 145 kilómetros.

- La primera vía de acceso y la más utilizada es la que comunica con la aldea Santa Cruz, del municipio de Rio Hondo, departamento de Zacapa, ubicada la altura del kilómetro 126 sobre la carretera al Atlántico (CA-9), también conocida como carretera Jacobo Árbenz Guzmán, dicha carretera se encuentra asfaltada y es transitable en todo momento; posteriormente se toma la ruta nacional 20 hacia el oriente del país, la cual le permite el paso por los municipios de Teculután a través de la ruta RD ZAC-01, Huité ruta RD ZAC-04, Usumatlán y Cabañas por medio de la ruta RD ZAC-01 y por ultimo se debe tomar la ruta RD ZAC-06 la cual lo dirige con el Pueblo de San Diego.

- La segunda entrada se encuentra ubicada a la altura del kilómetro 80 de la carretera al Atlántico (CA-9), en la cual se debe dirigir al entronque que se localiza en la aldea El Rancho del departamento de El Progreso con dirección este por la ruta RD PRO-01, seguidamente se atraviesa por el Paso de los Jalapas y El Jícara hasta encontrar la ruta departamental RD ZAC-01 que conecta con el municipio de Cabañas y finalmente tomar la ruta RD ZAC-06 con dirección a San Diego. Este tramo “se ve interrumpido durante el invierno por las crecientes del río Tambor, que desemboca en el río Motagua, el cual hay que atravesar por medio de un puente, entre los municipios de El Jícara del departamento de El Progreso y el municipio de Cabañas del departamento de Zacapa.”¹⁴ También se accede sobre la CA-09 en el kilómetro 98.5 en el lugar denominado “El Palmo” hacia la cabecera municipal de el Jícara donde se cruza sobre la RD PRO-01 hacia la RD ZAC-01 y luego la RD ZAC-06.

Otra vía de acceso es la que comunica el municipio de San Diego con el municipio de San Pedro Pínula del departamento de Jalapa, el cual se encuentra localizado a una distancia de 22 kilómetros. Por ello debe seguir la ruta nacional 20 con dirección oeste, posteriormente tomar la ruta RD JAL-08 con dirección norte y tomar la ruta nacional 19, luego debe dirigirse por el caserío Loma de la Luca cuya carretera se encuentra asfaltada y luego atraviesa por el entronque en la aldea El Porvenir del municipio de San Diego por medio de la ruta RD ZAC-06, dicha carretera se encuentra asfaltada en su totalidad y es transitable todo el tiempo.

Existe otro acceso proveniente del municipio de Chiquimula con entronque en el Barrio Las Marías, debe tomar la ruta RD CHI-05 con dirección oeste, posteriormente dirigirse hacia el caserío El Terrero y el Barrio Las Marías, la

¹⁴ Ibid. p. 13.

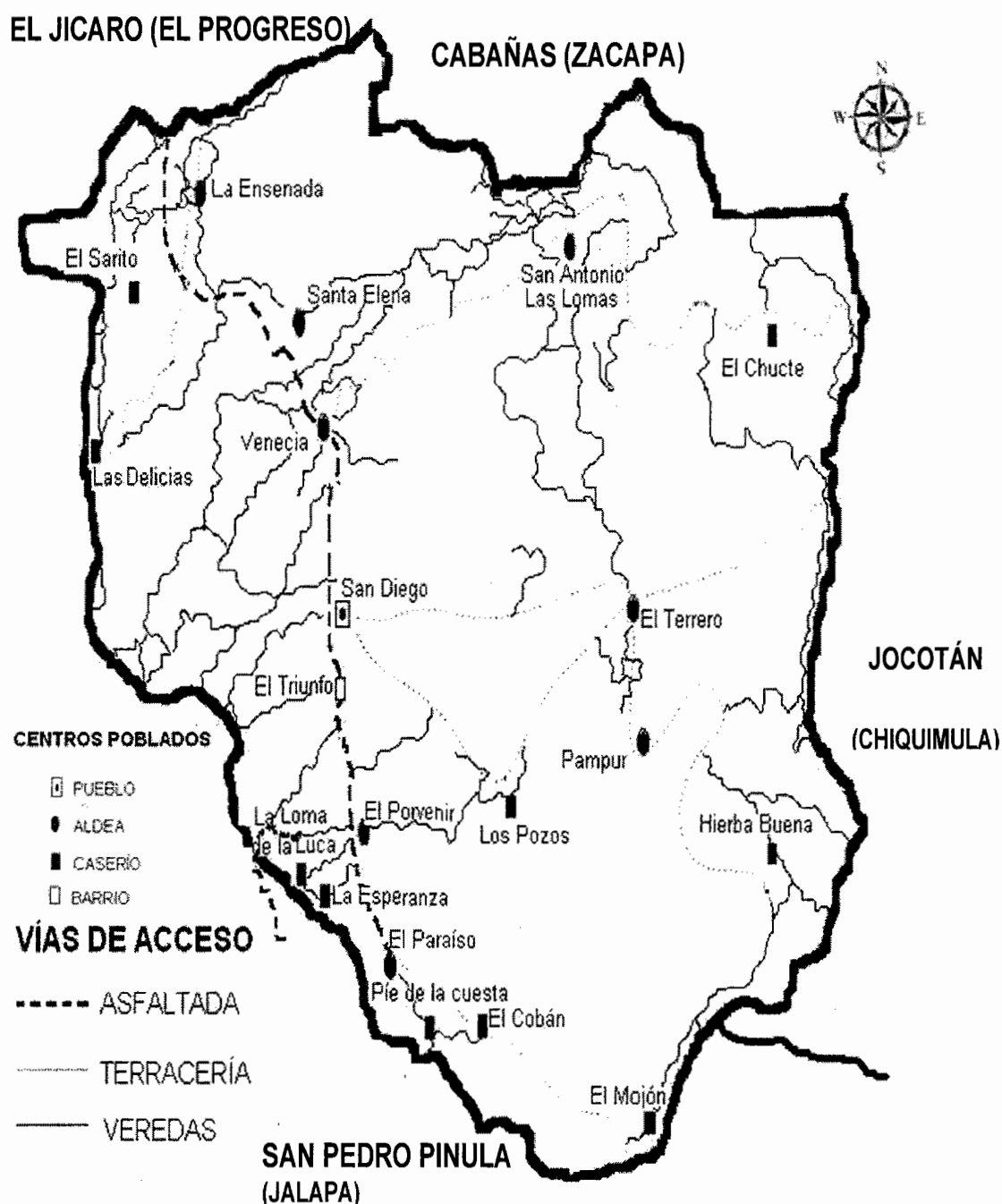
misma puede hacer su ingreso por el caserío El Chucte, se atraviesa por la aldea San Antonio Las Lomas y aldea Venecia hacia la cabecera municipal. Por último la cuarta vía de acceso en el caserío Hierba Buena ubicado a 16 kilómetros de la cabecera municipal, la cual posee un ingreso hacia el departamento de Chiquimula por medio de la ruta RD CHI-11, cuyo acceso es de terracería y es transitable en todo momento de preferencia en vehículo de doble tracción.

En lo que respecta a las vías de comunicación, es posible transitar a través de vehículo, bestias o a pie; debido a que sus caminos son anchos, de tierra compacta, con excepción del camino que conduce al caserío Hierba Buena debido a que en época de lluvia el río San Diego tiende a desbordarse lo cual impide el acceso, los demás caminos son transitables durante todo el año.

Es importante resaltar que durante la actual administración municipal, se ejecuta el programa de mantenimiento para la comunicación de todas las aldeas del Municipio, reconstruyéndose una de las calles que comunica con el parque frente a la municipalidad, para el efecto emplean un tractor de oruga, herramientas de trabajo; así como personal especializado en el tema.

A continuación se presenta el mapa de las principales vías de acceso con que cuenta el municipio de San Diego, departamento de Zacapa.

Mapa 7
Municipio de San Diego, departamento de Zacapa
Vías de Acceso
Año 2014



Fuente: elaboración propia, con base en información proporcionada por el Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda, Dirección de Caminos de Guatemala, 2014.

Como se puede apreciar en el mapa anterior el municipio de San Diego cuenta con diferentes rutas de acceso, utilizadas para la comercialización y el traslado a las distintas comunidades, tan solo cinco de las vías de acceso a las comunidades ubicadas cerca de la carretera principal se encuentran asfaltadas.

La siguiente tabla presenta un análisis referente al acceso de las comunidades que conforman el municipio de San Diego, así como el estado de las carreteras:

Tabla 10
Municipio San Diego, Departamento de Zacapa
Situación de los Accesos por Centro Poblado
Año 2014

Centro poblado	Distancia kms.	Tiempo min.	Tipo de acceso	Estado de la carretera
Cabecera municipal			Asfaltado	Bueno
El Porvenir	3	05:25	Asfaltado	Regular
La Ensenada	6	10:32	Adoquín y terracería	Malo
Pampur	7	11:27	Adoquín, terracería, empedrado	Regular
San Antonio Las Lomas	8	20:46	Terracería y empedrado	Regular
Santa Elena	4	06:03	Terracería	Malo
Venecia	1	03:44	Asfaltado y terracería	Regular
El Terrero	6	17:47	Adoquín y terracería	Malo
El Paraíso	4	06:12	Asfaltado y terracería	Regular
El Chucte	14	42:33	Asfaltado y terracería	Regular
El Cobán	9	28:42	Terracería y empedrado	Regular
Pie de la cuesta	8	24:17	Terracería	Regular
El Sarito	6	08:21	Terracería y empedrado	Malo
Las Delicias	10	13:17	Terracería y empedrado	Regular
Los Pozos	5	07:28	Terracería y empedrado	Regular
Hierba Buena	16	95:15	Empedrado	Malo
El Mojón	10	17:22	Terracería	Regular
La Esperanza	3	06:10	Asfaltado	Regular
Loma de la Luca	3	05:50	Asfaltado	Regular
El Triunfo	1	02:10	Asfaltado	Bueno

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

Como se puede apreciar en la tabla anterior tan solo el 10% de las vías de acceso del municipio de San Diego se encuentra en buenas condiciones, el 65% de las mismas se encuentran en condiciones aceptables para trasladarse de una comunidad a otra, mientras que el 25% restante presenta dificultades al momento de transitar por dichas áreas; por tal motivo, es necesario trasladarse

en vehículo de doble tracción, debido a que gran parte del trayecto a las comunidades es de terracería.

1.7.5 Puentes

Existen 10 puentes en el Municipio que comunican con las diferentes aldeas y caseríos.

A continuación se presentan los diferentes puentes por centro poblado.

Tabla 11
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Puentes por Centro Poblado
Año 2014

Ubicación del puente	Comunica con el centro poblado
Santa Elena	Aldea Venecia
Venecia	Cabecera Municipal
Terrero	Aldea Pampur
Barrio Las Marías	Aldeas Pampur y caserío El Terrero
El Porvenir	Caserío La Esperanza
San Diego	Cabecera Municipal
San Diego	Cabecera Municipal
San Diego	Cabecera Municipal
San Diego	Cabecera Municipal
San Diego	Cabecera Municipal

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por la municipalidad de San Diego, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2014.

Como parte de las vías de comunicación, los puentes son de gran importancia para los pobladores y visitantes que transitan dentro del Municipio, debido que esto favorece el traslado de bienes y servicios, así como la comercialización de los productos agropecuarios de una comunidad a otra y la posibilidad de optar a nuevas vías de acceso.

Según información proporcionada por la municipalidad de San Diego, el nombre asignado a cada puente representa el mismo nombre de la aldea, caserío o

barrio donde se ubica, en el caso de los puentes pequeños ubicados en San Diego esto son denominados Baden debido a su tamaño.

1.7.6 Energía eléctrica comercial e industrial

El servicio de energía eléctrica es prestado por la empresa Distribuidora de Electricidad de Oriente Sociedad Anónima -DEORSA-, con nombre comercial ENERGUATE; por medio del cual es posible el funcionamiento de comercios, farmacias, abarroterías, misceláneas, entre otros. Es importante resaltar que en el caso de energía eléctrica comercial e industrial como infraestructura productiva, es utilizada en el sector operativo de antenas, señales de televisión, telefonía residencial y móvil.

1.7.7 Telecomunicaciones

Dentro del Municipio la empresa que presta el servicio de telefonía residencial es Telecomunicaciones de Guatemala Sociedad Anónima con nombre comercial CLARO; adicionalmente a ello, con base en la investigación de campo los pobladores del Municipio emplean el servicio de telefonía de la empresa Comunicaciones Celulares Sociedad Anónima con nombre comercial TIGO, debido a su amplia cobertura en señal.

Por otra parte se determinó que un 10.70% de la población posee teléfonos residenciales, un 84.80% cuenta con telefonía móvil y un 4.50% no cuenta con ningún tipo de servicio telefónico.

A continuación se describe algunos detalles respecto a los medios de comunicación con que cuenta el Municipio objeto de estudio:

- En el Municipio funciona actualmente la empresa Fito Express la cual se ubica en el caserío El Porvenir y presta el servicio de envío de

correspondencia y encomiendas a los Estados Unidos de América.

- El servicio de internet es proporcionado tanto por la empresa Telecomunicaciones de Guatemala Sociedad Anónima como la empresa Comunicaciones Celulares Sociedad Anónima. De acuerdo a la investigación de campo tan solo 45 usuarios cuentan con esta clase de servicio en sus hogares. Es importante resaltar que en el parque ubicado frente a la municipalidad se cuenta con señal inalámbrica para tener acceso gratuito a internet.
- El servicio de cable es prestado por la compañía Cable Visión España y se cancela una mensualidad de Q 75.00, señal proporcionada vía satélite. Con base en la investigación de campo existen 253 usuarios con esta clase de servicio.

1.7.8 Transporte

Los pobladores del Municipio y visitantes se benefician con el servicio de buses, de los cuales el 18% utiliza microbuses, el 36% emplean el servicio de tuc-tuc, el 11% recurre a moto y el 35% otros medios para transportarse dentro del Municipio. San Diego, cuenta con el servicio de transporte de pasajeros del Municipio, hacia la ciudad capital, la Cabecera Departamental de Zacapa y puntos intermedios. También circulan del Municipio hacia el municipio de San Pedro Pínula del departamento de Jalapa y viceversa; así como los que se dirigen hacia el municipio de San Luis Jilotepeque del departamento de Jalapa y recíprocamente.

1.7.9 Rastros

Se observó que en el Municipio existe un rastro ubicado en aldea Venecia el cual es empleado para el destace de ganado bovino, mismo que funciona los días lunes y jueves; al efectuar la identificación del ganado se apreció que se

encuentra representado por las razas Jersey, Brown Swiss y Brahmán; la comercialización de la carne se efectúa en la cabecera municipal. En lo que respecta a condiciones higiénico-sanitarias establecidas por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, las mismas no se cumplen por falta de interés y situación económica.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Constituye una variable fundamental para el bienestar social y el desarrollo económico de los habitantes del Municipio; se conforma por grupos que se integran con el propósito de mejorar las condiciones de bienestar para su comunidad.

1.8.1 Organizaciones sociales

Organización social se entiende que son todos aquellos grupos que se integran con el propósito de mejorar las condiciones de bienestar para su comunidad, tienen como función principal la gestión de su propio desarrollo. Existen diferentes organizaciones como: el consejo comunitario de desarrollo, comité de padres de familia, comité pro-festejos, organizaciones religiosas, productivas entre otras. Estas tienen diferentes obligaciones pero un fin común, el desarrollo de su comunidad.

1.8.1.1 Consejo comunitario de desarrollo -COCODE-

Este es el que incluye la participación de la población maya, xinca, garífuna y la no indígena, en la gestión pública para llevar a cabo el proceso de planificación democrática del desarrollo de la comunidad, vela por el cumplimiento de las funciones del Gobierno Municipal.

Existen 20 Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-, distribuidos de la siguiente manera: uno en la cabecera municipal de San Diego, uno en cada

aldea, uno en cada caserio y finalmente uno en el Barrio El Triunfo, los cuales tienen como objetivo fundamental organizar y coordinar, planes y programas, en los que participe toda la población, con el fin de promover y facilitar la participación efectiva de toda la población, que conlleve a la satisfacción de las necesidades para el desarrollo integral de la comunidad.

Con el surgimiento de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Decreto Número 11-2002 del Congreso de la República, se crearon en las diversas comunidades los Consejos Comunitarios de Desarrollo, cuyo objetivo es la integración y la participación de los pobladores, familias y vecinos para contribuir al desarrollo económico y social del Municipio.

Los Consejos Comunitarios de Desarrollo del Municipio tienen interacción con la Municipalidad para identificar y priorizar, proyectos y programas de beneficio para los pobladores, por lo que se reúnen una vez al mes en la Cabecera Municipal en el salón municipal, para dar a conocer la problemática de cada aldea y caserio para así solucionar problemas como sequías e inundaciones que afectan las cosechas y las actividades de comercio.

Los presidentes de los Cocodes se reúnen con instituciones como el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA- para trabajar la distribución de los insumos como lo son fertilizantes, pesticidas y semillas entre los pobladores que reciben el apoyo por parte del Gobierno.

1.8.1.2 Comité de padres de familia

Se forma con el propósito de lograr el acercamiento de los padres de familia y velar por el mejoramiento de las condiciones en las que se imparte la educación, alimentación, instalaciones, formación, personal docente y administrativo que lo integra, existe un comité de padres en cada una de las escuelas, entre los que

sobresalen: el comité de padres del centro educativo “Justo Rufino Barrios” a nivel primario, el Instituto Nacional de Educación Norma Ondia. Los padres de familia conjuntamente con los directores y profesores planifican la distribución de las refacciones conforme lo recibido del Ministerio de Educación, para lo cual las madres se turnan para la elaboración de dicha refacción.

1.8.1.3 Comité pro-festejos

El comité se forma con el propósito de realizar la feria patronal del Municipio en honor al santo patrono de San Diego de Alcalá, con el objetivo de elaborar la programación de las actividades que se desarrollarán para dicho festejo, así como la recaudación de fondos con los que serán cubiertos los gastos; de esta última, la realizan a través de los establecimientos públicos educativos. Asimismo en algunas aldeas efectúan actividades de aniversario para llevarlos a cabo se forman los comités para la organización de la celebración.

1.8.1.4 Organizaciones religiosas

Es de suma importancia profesar una religión es por ello que dentro del Municipio las tres organizaciones religiosas predominantes según los datos recabados son: Católica con un 52.27%, Evangélica 24.09%, Adventista 15.22% y el 8.42% no profesa ninguna religión. Existe un templo católico en cada aldea, por lo que se cuantifican 12; también uno a dos templos evangélicos y adventistas en cada aldea, de los cuales no se tienen un número exacto por el aumento de creyentes de ambas religiones.

1.8.2 Organizaciones productivas

Los sectores productivos del Municipio están conformados por “grupos pro-mejoramiento que promueven el bienestar para su comunidad”, estos están considerados como “La base para el desarrollo integral”, para optimizar los recursos de San Diego.

1.8.2.1 Cooperativa Integral de Ahorro y Crédito. “El Triunfo Unido, R.L.”

Esta cooperativa fue fundada el tres de diciembre de 1984, con 26 socios fundadores, con un aporte individual de cinco quetzales, con el propósito de otorgar créditos a sus asociados a una tasa de interés menor que otras instituciones y promover el crecimiento del Municipio, ha logrado tener en la actualidad 754 asociados adultos y 141 asociados infanto-juveniles, se encuentra ubicada en la aldea El Triunfo, municipio de San Diego.

Ofrece préstamos con garantía fiduciaria y hipotecario, esta última es la más utilizada por los asociados. Los requisitos que se solicitan para adquirir apoyo son:

- Ser asociado activo
- Ser mayor de edad
- Fiador
- Bono de propiedad

Los plazos que se establecen para otorgar créditos van en función a los ingresos y liquidez del asociado, a una tasa mensual del 2% sobre el monto acreditado, la tasa de interés que se otorgan para los fondos de ahorro son del 4%, 6% y 8% mensual.

1.8.2.2 Cooperativa Integral Agrícola la Voz de Trifinio

Fundada en el año 1999, con el propósito de incrementar la producción de café y productos agrícolas de la región, comercialización, brindar préstamos y ayuda a sus 38 asociados; llamada así por su ubicación, debido que se encuentra en la frontera con Jalapa, Chiquimula y Zacapa, ubicada en aldea Hierba Buena. El monto máximo que liberan es de cinco mil quetzales a un plazo de 7 meses.

Los requisitos que se solicitan para adquirir apoyo son:

- Documento Personal de Identificación -DPI-
- Requisitos de garantía
- Copia de escritura
- Formulación de contrato

1.8.2.3 Otras organizaciones productivas

Existen formas simples de organización productiva, las cuales son organizadas por familias, terratenientes y la Municipalidad, para las personas que no poseen tierras, como lo son:

- La modalidad denominada “A Medias” donde las personas desposeídas de terreno para los cultivos, realizan la actividad agrícola en terrenos ajenos con la condición que al final de la cosecha se comparten en medidas iguales lo producido o cosechado; dentro de esta modalidad productiva existen dos separaciones: la primera donde el propietario del terreno aporta los insumos que se utilizan para la producción y en la otra aporta únicamente mano de obra para recoger la cosecha.
- Asimismo existe la modalidad de “Terrenos Comunes” o “Comunes” (como se le denomina en el Municipio), donde la Municipalidad es la propietaria de los terrenos, selecciona a las personas más desposeídas y los dota de una manzana por familia para que sea cultivada sin ningún costo de arrendamiento, esta última condición depende de la administración que esté a cargo de la comunidad.
- Para las unidades pecuarias la organización es aislada; sin embargo, en el momento en que los productores se encuentran con enfermedades que afecten a los animales se realizan consultas entre sí a través de la experiencia, por la falta de recursos para el pago de expertos en el tema.
- Para la actividad avícola, se organizan varias familias y compran vacunas para prevenir las enfermedades que les atañen, con el propósito de reducir los costos y la cantidad de aves que se pueden vacunar con una sola porción del medicamento.

Dentro del municipio de San Diego, a través de la investigación de campo se determinó que el sector pecuario no está organizado, debido a la falta de conocimiento, de las ventajas e importancia que esta conlleva, por lo que se ven limitados en sus procesos de comercialización de sus productos y por ende el desarrollo de los habitantes.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

“Se refiere a todas aquellas instituciones de Gobierno, municipalidad, organizaciones no gubernamentales, organismos internacionales e incluso algunas entidades privadas que dan apoyo de una u otra manera a la población para el desarrollo de la comunidad.”¹⁵

1.9.1 Instituciones estatales

Son entidades de Gobierno que funcionan con recursos públicos, su función es prestar servicios a la población para cubrir sus necesidades, las cuales se detallan en la tabla 12.

1.9.2 Instituciones municipales

Son las instituciones tales como la Municipalidad y la Oficina municipal de la mujer, las cuales están encargadas de velar por la satisfacción de las necesidades básicas de la población del Municipio, entre las que podemos mencionar; agua potable, establecimientos educativos, centros de salud, drenajes. (Ver tabla 12)

1.9.3 Organizaciones no gubernamentales

Son entidades de iniciativa social y fines humanitarios independientes de la administración pública, no tienen afán lucrativo. Durante el trabajo de campo realizado en el año 2014, no se encontró ninguna institución de este tipo.

¹⁵ Aguilar Catalán, J.A. 2011. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. Guatemala, 3ª.ed. p. 45.

1.9.4 Privadas

Son entes individuales e instituciones formadas con fondos propios, con el fin de obtener beneficios y proveer algún tipo de servicio a la comunidad, tal como el Banco de Desarrollo Rural, S.A. y la Estación de Servicio Villeda.

A continuación se detallan las entidades de apoyo que existen dentro del municipio de San Diego, su función principal es el desarrollo de la comunidad en cuanto a entidades públicas, mientras las entidades privadas fueron creadas para el beneficio del propietario y de la población, estas son:

Tabla 12
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Entidades de Apoyo
Año 2014

Institución	Funciones	Cobertura	
		Urbana	Rural
Instituciones estatales			
Juzgado de Paz	Su función principal es solucionar problemas pequeños dentro del Municipio es decir tratar que las personas que tienen alguna diferencia lleguen a un acuerdo y reportar aquellos casos penales a la sede de Zacapa.	X	X
Centro de Salud	La función principal es prestar atención médica, ejecutar los programas de salud en cuanto a control de niños menores a 5 años y mujeres embarazadas, donde se atienden solamente enfermedades comunes. Cuentan con un centro de salud en la cabecera municipal y 3 puestos de salud uno en La Aldea Ensenada, en Pampur y San Antonio.	X	X
Comité Nacional de Alfabetización	Promueve la alfabetización a jóvenes y adultos mayores a 15 años.	X	X
Instituto Nacional de Bosques (INAB)	Actualmente no cuenta con una sede permanente pero si cuenta con un regente forestal el cual se encarga de realizar monitoreo sobre tala de árboles además es el encargado del programa de incentivos forestales (PIMPEP) en el cual se protege el área boscosa del Municipio.	X	X

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

...viene de página anterior

Institución	Funciones	Cobertura	
		Urbana	Rural
Instituciones municipales			
Municipalidad	Administrar el Municipio, velar por la integridad de su patrimonio, garantizar sus intereses según las necesidades planteadas por la comunidad, son algunas de la funciones de esta entidad.	X	X
Oficina Municipal de la Mujer	Dentro de sus funciones se puede mencionar la siguiente; promover la igualdad entre los géneros y la autonomía de la mujer.	X	X
Organizaciones no gubernamentales			
	Durante el trabajo de campo no se encontró ninguna institución de este tipo. Por la falta de conocimiento en la búsqueda de entidades que brindan ayuda de manera no lucrativa	-	-
Instituciones privadas			
Banco de Desarrollo Rural, S.A.	Es la entidad bancaria que brinda servicios financieros dentro del Municipio la cual es muy importantes porque a través de la misma se entregan los incentivos de programas y se reciben las remesas de familiares en el extranjero.	X	-
Estación de Servicio Villeda	La cual se encarga de la distribución de combustible y lubricantes dentro del Municipio.	X	-
Instituciones internacionales			
	Durante el trabajo de campo no se encontró ninguna institución de este tipo.	-	-

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por municipalidad, entidades del municipio de San Diego e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2014.

La tabla anterior detalla las entidades gubernamentales, municipales y privadas que apoyan de diversas maneras al Municipio, cabe mencionar que aun no cuenta con el apoyo de instituciones no gubernamentales, ni instituciones internacionales, las cuales brindarían otro tipo de asistencia y ayuda para el municipio.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Invertir es destinar una parte de recursos económicos en actividades sociales y productivas con el propósito de obtener un beneficio a corto y largo plazo. En otras palabras, la inversión está ligada a satisfacer las necesidades de la

comunidad para lograr un desarrollo en aspectos sociales y productivos. A continuación los requerimientos de inversión social y productiva:

Tabla 13
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Requerimiento de Inversión Social y Productiva
Año 2014

No.	Centro poblado	Necesidades sociales	Necesidades productivas
1	San Diego (cabecera)	Purificador de agua Tratamiento de aguas servidas Tratamiento de desechos sólidos Fuentes de empleo Contratación de médicos Pilas Comunes Tragantes y alcantarillado	Mercado local
2	Aldea El Porvenir	Farmacias Tragantes y alcantarillado Purificador de agua Tratamiento de aguas servidas Tratamiento de desechos sólidos Establecimientos educativos a nivel básicos y diversificado.	Capacitación para siembras de nuevos productos
3	Aldea El Terrero	Pilas Comunes Servicio de transporte Tratamiento de aguas servidas Tratamiento de desechos sólidos Establecimientos educativos a Nivel diversificado.	Mercado local Señalización territorial Vías de acceso
4	Aldea Los Pozos	Alcantarillado Alumbrado público Puestos de salud Tratamiento de aguas servidas Tratamiento de desechos sólidos Establecimientos educativos a nivel básicos y diversificado.	Vías de acceso
5	Aldea La Ensenada	Centros educativos Tragantes y alcantarillado Tratamiento de aguas servidas Tratamiento de desechos sólidos Establecimientos educativos a nivel básicos y diversificado.	Sistema de riegos Vías de acceso
6	Aldea Pampur	Campaña de salud e higiene Drenajes Alcantarillado Tratamiento de aguas servidas Tratamiento de desechos sólidos Establecimientos educativos a nivel básicos y diversificado.	Vías de acceso

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

No.	Centro poblado	Necesidades sociales	Necesidades productivas
7	Aldea San Antonio	Drenajes Carnicería Mercado local Tratamiento de aguas servidas Tratamiento de desechos sólidos Establecimientos educativos a nivel diversificado.	
8	Aldea Santa Elena	Alumbrado público Librería Puesto de salud Farmacia Tratamiento de aguas servidas Tratamiento de desechos sólidos Establecimientos educativos a nivel básicos y diversificado.	Señalización territorial
9	Aldea Venecia	Librería Puesto de salud Purificador de agua Alcantarillado Tratamiento de aguas servidas Tratamiento de desechos sólidos Establecimientos educativos a nivel básicos y diversificado.	Señalización territorial
10	Caserío El Paraíso	Centro de salud Alcantarillado Tratamiento de aguas servidas Tratamiento de desechos sólidos Establecimientos educativos a nivel básicos y diversificado.	Mercado local
11	Caserío El Chucte	Alumbrado público Drenajes Alcantarillado Centros educativos Tratamiento de aguas servidas Tratamiento de desechos sólidos Establecimientos educativos a nivel básicos y diversificado.	Vías de acceso
12	Caserío El Cobán	Alumbrado público Alcantarillado Servicio de transporte Tratamiento de aguas servidas Tratamiento de desechos sólidos Establecimientos educativos a nivel básicos y diversificado.	Vías de acceso
13	Caserío Las Delicias	Alcantarillado Alumbrado público Servicio de transporte Tratamiento de aguas servidas	Vías de acceso Señalización territorial

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

No.	Centro poblado	Necesidades sociales	Necesidades productivas
		Establecimientos educativos a nivel básicos y diversificado.	
14	Caserío El Sarito	Centros educativos Alumbrado público Alcantarillado Tratamiento de aguas servidas Tratamiento de desechos sólidos Establecimientos educativos a Nivel preprimaria, primaria, básicos y diversificado.	Vías de acceso Señalización territorial Mercado local
15	Caserío Hierba Buena	Puente Servicio de transporte Pilas comunales Tratamiento de aguas servidas Tratamiento de desechos sólidos Establecimientos educativos a nivel básicos y diversificado.	Vías de acceso
16	Caserío Pie de La cuesta	Puesto de salud Alcantarillado Tratamiento de aguas servidas Tratamiento de desechos sólidos Alumbrado público Establecimientos educativos a nivel básicos y diversificado.	Sistema de riegos Mercado local Vías de acceso
17	Caserío El Mojón	Centros educativos Infraestructura deportiva Alcantarillado Tratamiento de aguas servidas Tratamiento de desechos sólidos Establecimientos educativos a nivel preprimaria, primaria básicos y diversificado.	Señalización territorial Vías de acceso
18	Caserío La Esperanza	Puesto de salud Pilas Comunales Alcantarillado Drenajes Tratamiento de aguas servidas Tratamiento de desechos sólidos Establecimientos educativos a nivel básicos y diversificado.	Mercado local
19	Caserío Loma La Luca	Capacitación, pintura y danza Señales de tránsito Alcantarillado Drenajes Tratamiento de aguas servidas Tratamiento de desechos sólidos	Sistema de riegos

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

No.	Centro poblado	Necesidades sociales	Necesidades productivas
		Establecimientos educativos a nivel preprimaria, primaria, básicos y diversificado.	
20	Barrio El Triunfo	Centro de salud Pilas comunales Tratamiento de aguas servidas Tratamiento de desechos sólidos Alcantarillado Establecimientos educativos a nivel preprimaria, básicos y diversificado.	Señalización territorial Sistema de riego Mercado local

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

En el Municipio es necesaria la inversión social y productiva, para la adquisición, renovación, mejoramiento de bienes y servicios, que satisfagan las necesidades de los pobladores.

Es necesario el tratamiento de aguas servidas y desechos sólidos, en el Municipio, que elimine los contaminantes físicos, químicos y biológicos presentes en el agua; asimismo el diseño e implementación de alcantarillado que contenga un sistema de tuberías para el transporte de las aguas residuales y pluviales, ya que en la temporada de lluvias, se empoza el agua en las calles lo que dificulta el paso vehicular y peatonal.

Es necesario potabilizar el agua que llega a los hogares de los pobladores, debido a que esta es entubada, y proviene de ríos y vertientes, lo que representa alto riesgo para la salud de los pobladores que la consumen.

A excepción de la carretera principal, solo cuatro centros poblados cuentan con vías de acceso asfaltadas, los demás centros poblados cuentan con vías de acceso de terracería lo que impacta en el comercio y el transporte de personas.

San Diego, cuenta con un centro de salud y tres puestos de salud ubicados en la

Cabecera, San Antonio, Pampur y La Ensenada, los que requieren que sean abastecidos de doctores, enfermeras, medicamentos y otros utensilios médicos necesarios, para prestar atención médica a los pobladores del Municipio.

La oportunidad de crear fuentes de empleo se ve reflejada en las actividades productivas como: la agricultura, la ganadería, artesanía.

Es necesaria la implementación de un mercado local, que permita a los pobladores del Municipio tener acceso a los principales productos de la canasta básica.

La señalización es indispensable en el Municipio debido a que son medios físicos que indican a los usuarios de las vías públicas, la forma correcta y segura de transitar para tener información precisa de los obstáculos y condiciones en que se encuentra.

El sistema de riego es necesario en la actividad agrícola del Municipio, ya que esta actividad permitirá la aplicación del agua necesaria a las plantas durante todo el proceso de producción. El Municipio no cuenta con sistema de riego, lo que provoca que se dependa de la temporada de la lluvia por completo para la producción.

Es necesario mejorar el servicio de alumbrado público, el cual consiste en la iluminación de las vías públicas, parques públicos, y todos los espacios de libre circulación dentro del Municipio, con el objetivo de mejorar la visibilidad para el normal desarrollo de las actividades de la población.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

“Riesgo es sinónimo de contingencia, es decir, la posibilidad de que una cosa

suceda o no suceda, es la probabilidad o proximidad de un daño, exponerse al peligro.”¹⁶

En el país la presencia de los desastres es inevitable, los cuales causan pérdida de vidas humanas, plantaciones y bienes materiales con un valor incalculable, esto se observa en toda comunidad donde la vulnerabilidad es alta y la población no está suficientemente preparada para afrontarlo.

Según la investigación realizada en el Municipio, se considera vulnerable a los fenómenos naturales, socio-naturales y antrópicos, los que denotan la vulnerabilidad de un área determinada. El riesgo causa mayores daños cuando la población no cuenta con la adecuada capacidad de reacción.

1.11.1 Matriz de identificación de riesgos

Los diferentes riesgos identificados durante la investigación de campo realizada en el mes de octubre del año 2014, en el Municipio se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 14
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Matriz de Identificación de Riesgos
Año 2014

Clasificación	Tipo de riesgo	Comunidad
Naturales	Derrumbes	Casco Urbano, Santa Elena, El Sarito, Pie de la Cuesta, Pampur y Hierba Buena.
	Inundaciones y desbordamiento de ríos.	Pampur, Casco Urbano, Hierba Buena, La Ensenada, El Triunfo, La Esperanza, Venecia y Santa Elena.

Continúa en página siguiente...

¹⁶ Ibid. p. 69.

...viene de página anterior

Clasificación	Tipo de riesgo	Comunidad
Naturales	Sequia	Casco Urbano, Las Delicias, Pie de la Cuesta, Mojón, Pampur, Loma de la Luca, La Ensenada, El Paraíso, San Antonio, Los Pozos, El Terrero, La Esperanza, El Sarito, El Chucte, Cobán, Venecia, El Triunfo, Santa Elena, El Porvenir y Hierba Buena.
	Sismos y terremotos	Todo el Municipio.
	Tormentas y huracanes	Todo el Municipio.
	Inundación en vías de acceso	Hierba Buena, La Esperanza, Cobán.
Socio-Naturales	Construcción en zonas inestables	Casco Urbano, El Triunfo, Santa Elena, La Esperanza, Venecia, Porvenir, Delicias, Pampur, Loma de la Luca, El Sarito y San Antonio.
	Plagas	Casco Urbano, Hierba Buena, Pampur, Porvenir, El Cobán, Hierba Buena, El Terrero, San Antonio, Las Delicias, Loma de la Luca y Pie de la cuesta.
	Laderas pronunciadas	Santa Elena, Pie de la Cuesta, Hierba Buena, La Ensenada, San Antonio, El Triunfo y El Sarito.
Antrópicos	Contaminación de ríos	Casco Urbano, Santa Elena, Pampur, Venecia y El Triunfo.
	Saturación de transporte público	Casco Urbano, Venecia.
	Contaminación por quema de basura	Casco Urbano, Las Delicias, Pie de la Cuesta, Mojón, Pampur, Loma de la Luca, La Ensenada, El Paraíso, San Antonio, Los Pozos, El Terrero, La Esperanza, El Sarito, El Chucte y Cobán.
	Tala de árboles	Venecia, El Triunfo, Santa Elena, El Porvenir, Hierba Buena, Las Delicias, Pie de la Cuesta y El Terrero.
	Falta de drenajes	Las Delicias, Pie de la Cuesta, Mojón, Pampur, Loma de la Luca, La Ensenada, El Paraíso, San Antonio, Los Pozos, Terrero, La Esperanza, El Sarito, El Chucte, Cobán, Santa Elena, El Porvenir, Hierba Buena.

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Antrópicos	Basurero clandestino	Casco Urbano, Porvenir, Delicias, Santa Elena, Loma de la Luca, El Terrero, El Triunfo, El Sarito y Venecia.
	Árboles con raíces visibles	Porvenir y Loma de la Luca.
	Pobreza extrema	Casco Urbano, Delicias, Mojón y Los Pozos.
	Infraestructura de viviendas en mal estado	Las Delicias, Pie de la Cuesta, Mojón, Loma de la Luca, San Antonio, Los Pozos, El Sarito, El Chucte, Cobán, Santa Elena y Hierba Buena.
	Vías de acceso en mal estado	Delicias, El Cobán, Mojón, Hierba Buena y San Antonio.
	Falta de señalización	Pie de la Cuesta, Mojón, Hierba Buena, La Ensenada, El Sarito y San Antonio.
	Falta de medicamentos en centro de salud	Pampur y La Ensenada.
	Educación	Hierba Buena, Los Pozos y San Antonio.
	Escases del servicio de agua potable	Todo el Municipio.
	Inseguridad ciudadana	El Sarito, Las Delicias y El Terrero.

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

Los riesgos de mayor relevancia en el Municipio, son de origen antrópico, por la falta de algunos servicios básicos, la inseguridad, son unos de los factores que afectan a los centros poblados de San Diego. En segundo plano se encuentran los naturales como la sequía, bienes materiales, viviendas y vías de acceso, que perjudican el bienestar socioeconómico de las familias, como también ocasionan pérdidas en la agricultura.

1.11.2 Matriz de vulnerabilidades

Es una herramienta que da a conocer las vulnerabilidades que posee una comunidad y las consecuencias que estas generan. Se clasifican en ambiental ecológico, físico, sociales, educativos, culturales, políticos e institucionales.

En la tabla siguiente se describen las vulnerabilidades detectadas en las

distintas comunidades del municipio de San Diego.

Tabla 15
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Matriz de Vulnerabilidades
Año 2014

Clasificación	Tipo	Vulnerabilidad	A que son vulnerables	Comunidad
Ambiental ecológica	Ambiental	Efectos climáticos	Enfermedades respiratorias	Todo el Municipio
	Ecológica	Contaminación de ríos	Dengue, gripe	
Físicos	Físicos	Drenajes	Enfermedades, epidemias	Toda el área rural
		Carreteras de terracería	Enfermedades respiratorias	
		Viviendas construidas de materiales inadecuados	Peligro para los habitantes	Las Delicias, Pie de la Cuesta, Mojón, Loma de la Luca, San Antonio, Los Pozos, El Sarito, El Chucte, Cobán, Santa Elena, Hierba Buena.
Sociales	Sociales	Pobreza	Mala alimentación	Área rural
		Delincuencia	Robo, asaltos	El Sarito, Las Delicias
Educativos	Educativos	Cobertura educativa	Estudios superiores en el sector privado	Todo el Municipio
		Deserción educativa	Abandono de estudio	
Culturales	Culturales	Fiestas patronales	Costumbres	Todo el Municipio
Políticos	Políticos	Programas	Falta de programas de desarrollo	Todo el Municipio
Institucionales	Institucionales	Falta CONRED	Limitación para casos de emergencia	Todo el Municipio

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

Según la tabla anterior, muestra los diversos factores de vulnerabilidad que afectan a la población en el Municipio, no se cuenta con medidas para prevenir porque no existe una institución que realice la gestión de riesgos en caso de ocurrencia de desastres naturales o socio naturales.

Las vulnerabilidades físicas son las que requieren mayor atención dentro del

Municipio, debido a que la mayoría de la población construye sus casas a orillas de barrancos, ríos y con materiales no aptos.

1.12 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

En el siguiente apartado se realiza un análisis de las gestiones de la municipalidad de San Diego, departamento de Zacapa, el cual se llevó a cabo durante el mes de octubre del año 2014.

El Diagnóstico Municipal es un estudio que permite detectar las fallas existentes para proponer mejoras ante dichas debilidades, las cuales ayudan a garantizar el cumplimiento de las funciones, responsabilidades y objetivos de la entidad para lograr su eficiencia dentro de la misma.

1.12.1 Administrativo

Se constituye como un estudio sistemático en el cual se hace referencia de los problemas administrativos de la institución y se buscan soluciones factibles que minimicen las debilidades de la misma.

Para lograr un avance es importante revisar el proceso administrativo lo cual incluye la planificación, organización, integración, dirección y control.

1.12.1.1 Planeación

Contiene la misión, visión, valores, objetivos, estrategias y políticas, con el propósito de ayudar a trabajar eficientemente en el logro de las metas estipuladas, con el mayor aprovechamiento de los recursos disponibles.

Según la investigación realizada se determinó que los empleados tienen conocimiento de que existe una misión, visión, valores, objetivos, estrategias y

políticas; sin embargo, se carece de su adecuada divulgación y representación visual dentro de las instalaciones.

1.12.1.2 Organización

La municipalidad cuenta con manuales administrativos; sin embargo, los trabajadores no tienen conocimiento de los mismos y poseen un organigrama no actualizado, a pesar de esta deficiencia esto no ha sido un impedimento para que las personas realicen sus funciones, debido a que el jefe inmediato se encarga de explicarles verbalmente cuales son y cómo se deben de realizar. Cada trabajador conoce los diferentes niveles jerárquicos establecidos, aunque en algunas situaciones no se respeta.

La municipalidad cuenta con tres niveles jerárquicos que son estratégicos, el cual se encuentra conformado por el Concejo Municipal, Comisiones del Concejo y Alcalde; dentro del táctico se establecen siete direcciones y oficinas que velan por el funcionamiento de la misma; el operativo lo conforman los trabajadores de la municipalidad.

1.12.1.3 Integración

Es un elemento dentro del proceso administrativo que ayuda a facilitar la vinculación de los recursos en las diferentes direcciones y unidades administrativas, actualmente la municipalidad cuenta con 22 personas quienes trabajan en el área administrativa.

Con base en la investigación realizada se determinó que el proceso de reclutamiento utilizado dentro de la municipalidad se realiza por medio de recomendaciones de parte de los empleados, actualmente se carece de un proceso de selección de personal, por lo que el Alcalde es quien decide la contratación según sea necesaria.

Según el área donde sea requerida la persona, el jefe inmediato indica sus funciones, las cuales son transmitidas verbalmente.

1.12.1.4 Dirección

Dentro de esta fase del proceso se guían las actividades de los miembros de una organización en las direcciones apropiadas. Lo cual significa emitir instrucciones y asignaciones para el logro de los objetivos.

En la municipalidad se dan lineamientos desde el momento de la contratación, a través de ello se logran las conductas deseables por parte de los miembros de la organización.

La dirección está centralizada en la máxima autoridad ejercida por el Concejo Municipal; estos se encargan de influir en los miembros de la institución con el fin de alcanzar los objetivos. Dentro de la municipalidad después del alcalde quien está autorizado para tomar decisiones es el Concejal Primero. Las direcciones que reciben capacitaciones constantemente se encuentra: la Dirección Municipal de Planificación -DMP- y la Dirección de Administración Financiera Integrada Municipal -DAFIM-. La comunicación se realiza de forma verbal y directa hacia cada uno de los niveles administrativos, como también se tiene presente que no existe ninguna motivación de parte de los jefes hacia los colaboradores.

1.12.1.5 Control

Establece las medidas para corregir las actividades, como también determina y analiza las causas que puede originar una desviación en seguir instrucciones. Dentro de la Municipalidad esta acción no se lleva a cabo, esto se debe a las personas que se les indican las directrices a seguir y no se supervisan las funciones hasta el momento de su culminación.

1.12.2 Financiero

El diagnóstico financiero permite a la municipalidad velar por la adecuada gestión, programación, ejecución, control, análisis, manejo y uso de los recursos públicos, a través de la Dirección de Administración Financiera Integrada Municipal -DAFIM- según lo establecido en el artículo 97 del Código Municipal, Decreto Número 12-2002, el cual indica que la recaudación y administración de los ingresos municipales, la gestión de financiamiento, la ejecución presupuestaria, control de los bienes comunales y patrimoniales está a cargo de la Administración Financiera Integrada Municipal -AFIM-.

La municipalidad de San Diego, departamento de Zacapa, en la actualidad utiliza el Sistema Integrado de Contabilidad Gobiernos Locales -SICOIN-GL-, para la ejecución de sus procedimientos, su sistema financiero está integrado por los módulos de presupuesto, contabilidad integrada y tesorería.

1.12.2.1 Módulo de presupuesto

Es la sección encargada de los procesos relacionados con la formulación, control, ejecución del presupuesto, la evaluación de la ejecución física y financiera de los ingresos y egresos, y la liquidación del mismo, está integrado por el presupuesto de ingresos y presupuesto de gastos de la municipalidad.

- **Presupuesto de ingresos**

"Los presupuestos de ingresos contendrán la identificación específica de las distintas clases de ingresos y otras fuentes de financiamiento e incluye los montos estimados para cada una de ellas".¹⁷ Los ingresos que percibe la municipalidad pueden ser de impuestos, tasas y transferencia, los que provienen del patrimonio público, créditos públicos y la disminución de activos.

¹⁷ Congreso de la República de Guatemala. 2002. Código Municipal, artículo 131. Guatemala, s. p.

- **Presupuesto de egresos**

“Los presupuestos de egresos utilizarán una estructura programática coherente con las políticas y planes de acción del gobierno que permita identificar la producción de bienes y servicios de los organismos y entes del sector público, así como la incidencia económica y financiera de la ejecución de los gastos y la vinculación con sus fuentes de financiamiento.”¹⁸ El presupuesto de egresos esta compuesto por módulo de contabilidad, módulo de tesorería y presupuesto.

1.12.2.2 Módulo de contabilidad

Este nos permite realizar los registros, validar y aprobar en el sistema la ejecución presupuestaria, que permita presentar los Estados Financieros, para la toma de decisiones.

1.12.2.3 Módulo de tesorería

El área de tesorería se encuentra conformada por una receptoría que se encarga de llevar el cobro de la recepción de ingresos por concepto de servicios, tasas, arbitrios y contribuciones municipales.

1.12.2.4 Presupuesto

Es el instrumento por medio del cual la municipalidad, proyecta las fuentes de recursos que permiten financiar los gastos para un período determinado.

- **Formulación**

La formulación del presupuesto “el Alcalde Municipal, asesorado por la comisión de finanzas, probidad y funcionarios municipales, formulará el proyecto de presupuesto, en coordinación con las políticas públicas vigentes y en la primera semana del mes de octubre de cada año, lo someterá a consideración del Concejo Municipal, que al aprobarlo, podrá hacerse las modificaciones

¹⁸ Ibid. s. p.

convenientes. El presupuesto debe quedar aprobado a más tardar el 15 de diciembre de cada año. Si se iniciara el ejercicio siguiente sin estar aprobado el nuevo presupuesto, regirá el del año anterior, el cual podrá ser modificado o ajustado por el Consejo Municipal.”¹⁹

A continuación se presenta el detalle del presupuesto vigente de ingresos y egresos de la municipalidad de San Diego, departamento de Zacapa, correspondiente a los años 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014.

Cuadro 25
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Presupuesto Vigente de Ingresos y Egresos
Período 2010 - 2014
(cifras en quetzales)

Descripción	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%	2014	%
Ingresos										
Ingresos propios	300,000	4	295,000	3	400,000	3	501,050	2	501,050	3
Ingresos tributarios	75,500	1	63,400	1	63,400	1	79,300	0	54,100	1
Ingresos no tributarios	27,000	0	50,400	1	50,400	0	52,400	0	41,850	0
Venta de bienes y servicios	34,000	0	13,900	0	13,900	0	19,450	0	16,450	0
Ingresos de operación	128,500	2	146,600	1	151,600	1	247,300	1	351,150	2
Rentas de propiedad	35,000	1	20,700	0	120,700	1	102,600	1	37,500	0
Transferencias	6,700,000	86	10,687,405	97	14,372,333	75	19,088,079	88	15,414,215	85
Corrientes	1,200,000	15	1,778,065	16	1,350,000	7	1,708,075	8	1,677,949	9
De capital	5,500,000	70	8,909,340	81	13,022,333	68	17,380,005	80	13,736,266	76
Disminución activos financieros	816,623	10	-	0	4,280,268	22	2,147,584	10	2,139,055	12
Total de ingresos	7,816,623	100	10,982,405	100	19,052,601	100	21,736,713	100	18,054,320	100
Egresos										
Funcionamiento	1,661,359	21	2,072,876	19	2,711,225	14	3,019,476	14	2,603,519	14
Actividades centrales	1,661,359	21	2,072,876	19	2,711,225	14	3,019,476	14	2,603,519	14

Continúa en página siguiente...

¹⁹ Loc. Cit.

...Viene de página anterior

Descripción	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%	2014	%
Inversión	6,155,264	79	8,909,529	81	16,341,376	86	18,717,237	86	15,450,801	86
Gestión educativa	687,683	9	1,569,427	14	4,046,816	21	2,136,750	10	2,343,897	13
Estructura educativo	-	0	-	0	26,000	0	-	0	-	0
Red vial	1,630,789	21	1,836,750	17	5,560,357	29	5,175,451	24	3,647,734	20
Gestión salud/ambiente	448,078	6	531,842	5	101,710	1	506,800	2	512,796	3
Bienestar social	-	0	-	0	98,481	1	-	0	-	0
Vivienda digna	-	0	-	0	782,972	4	591,051	3	659,344	4
Saneariento basico	-	0	-	0	46,000	0	-	0	-	0
Cobertura forestal	-	0	-	0	-	0	30,126	0	-	0
Saneariento ambiental	-	0	-	0	43,000	0	-	0	-	0
Recreación y turismo	-	0	-	0	499,000	3	3,678,019	17	2,792,050	15
Fortalecimiento empresarial	-	0	-	0	70,136	1	-	0	-	0
Fortalecimiento institucional	-	0	-	0	2,748,370	14	2,739,012	13	2,177,817	12
Producción agrícola	-	0	-	0	637,146	3	263,240	0	200,000	1
Agua potable	-	0	-	0	1,206,590	6	2,736,259	13	1,982,676	11
Administración de obras	1,806,340	23	2,700,732	25	-	0	-	0	-	0
Energía eléctrica	50,000	0	-	0	54,100	1	355,377	2	701,500	4
Asosoria administrativa	90,500	1	112,500	0	-	0	-	0	-	0
Finanzas municipales	-	0	-	0	157,100	1	-	0	-	0
Aportes municipales	590,399	8	750,318	7	-	0	-	0	-	0
Convenio IGSS	-	0	-	0	263,598	1	505,152	2	432,987	3
Desarrollo Comunitario	851,475	11	1,407,960	13	-	0	-	0	-	0
Total de egresos	7,816,623	100	10,982,405	100	19,052,601	100	21,736,713	100	18,054,320	100

Fuente: elaboración propia con base en datos de la formulación presupuestaria de ingresos y egresos 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014 proporcionados por la Municipalidad de San Diego.

El cuadro anterior refleja el porcentaje de ingresos captados por la municipalidad, observándose que en el rubro de ingresos no tributarios se capta un porcentaje significativo, en relación a los egresos se identifica que el rubro más significativo es el de inversión (salud, red vial, educación entre otros), por lo que se cumple los objetivos previstos por el área de Tesorería.

• Ejecución

"El alcalde deberá informar trimestralmente al Concejo Municipal sobre la ejecución del presupuesto, enviar copia de tales informes a la Contraloría General de Cuentas de la Nación, para su control, fiscalización, registro y asesoría. Con base en tales informes, el Concejo Municipal decidirá los cambios y ajustes que sean pertinentes a fin de alcanzar los objetivos y metas propuestas en sus planes de trabajo".²⁰ La ejecución del presupuesto se realiza según lo que se indica en el Plan Operativo Anual -POA- de la Municipalidad; tanto el presupuesto de ingresos y egresos, como se muestra a continuación:

Cuadro 26
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Ejecución Presupuestaria de Ingresos y Egresos
Período 2010- 2014
(cifras en quetzales)

Descripción	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%	2014*	%
Ingresos										
Ingresos propios	287,924	4	366,508	5	570,119	4	746,025	5	406,667	3
Ingresos tributarios	52,377	1	37,731	1	48,092	0	36,592	0	25,596	0
Ingresos no tributarios	51,385	1	43,773	1	78,022	1	45,685	1	33,004	0
Venta de bienes y servicios	10,600	0	12,695	0	8,433	0	40,272	0	5,929	0
Ingresos de operación	152,618	2	250,594	3	307,021	2	577,983	4	298,667	3
Rentas de propiedad	20,944	0	21,715	0	128,551	1	45,493	0	43,471	0
Transferencias	6,970,427	96	7,604,890	95	12,840,865	96	14,396,816	95	11,502,192	97
Corrientes	1,163,910	16	1,223,523	15	1,492,015	11	1,694,992	11	1,359,796	12
De capital	5,806,516	80	6,381,368	80	11,348,850	85	12,701,824	84	10,142,396	85
Total de ingresos	7,258,350	100	7,971,398	100	13,410,984	100	15,142,841	100	11,908,860	100
Egresos										
Funcionamiento	1,123,596	20	1,125,948	20	2,544,766	16	2,696,329	17	1,866,414	16

Continúa en página siguiente..

²⁰ Loc. Cit.

...Viene de página anterior

Descripción	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%	2014*	%
Actividades centrales	1,123,596	20	1,125,948	20	2,544,766	16	2,696,329	17	1,866,414	16
Inversión	4,553,921	80	4,393,364	80	12,891,691	84	13,061,331	83	9,704,243	84
Educación	547,825	10	800,733	15	3,456,318	22	1,926,305	12	1,020,593	9
Estructura educativo	-	0	-	0	26,000	0	-	0	-	0
Red vial	931,133	16	827,250	15	2,988,412	19	3,500,915	22	2,024,295	17
Gestión salud/ambiente	307,137	5	312,649	6	100,002	1	106,150	1	280,101	2
Bienestar social	-	0	-	0	89,234	1	-	0	-	0
Vivienda digna	-	0	-	0	767,003	5	582,161	4	486,320	5
Saneamiento basico	-	0	-	0	46,000	0	-	0	-	0
Cobertura forestal	-	0	-	0	-	0	30,126	0	-	0
Saneamiento ambiental	-	0	-	0	13,000	0	-	0	-	0
Recreación y turismo	-	0	-	0	499,000	4	1,009,384	6	2,191,814	19
Fortalecimiento empresarial	-	0	-	0	61,839	0	-	0	-	0
Fortalecimiento institucional	-	0	-	0	2,715,374	18	2,512,767	16	1,603,640	15
Producción agricola	-	0	-	0	566,755	4	263,240	2	144,000	1
Agua potable	-	0	-	0	1,150,091	7	2,274,755	15	1,307,894	11
Administración de obras	1,710,649	30	1,729,683	31	-	0	-	0	-	0
Energía electrica	24,452	1	-	0	43,687	0	350,377	2	356,928	3
Asesoría administrativa	64,500	1	69,500	1	-	0	-	0	-	0
Finanzas municipales	-	0	-	0	116,400	1	-	0	-	0
Aportes municipales	391,109	7	374,249	7	-	0	-	0	-	0
Convenio IGSS	-	0	-	0	252,576	2	505,152	3	288,658	2
Desarrollo comunitario	577,117	10	279,300	5	-	0	-	0	-	0
Total de egresos	5,677,517	100	5,519,311	100	15,436,457	20	15,757,660	100	11,570,657	100

*Corte al 30 de
septiembre de 2014.

Fuente: elaboración propia con base en datos a la ejecución presupuestaria de ingresos y egresos 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014 proporcionados por la Municipalidad de San Diego.

El cuadro anterior refleja la ejecución presupuestaria de los ingresos y egresos, el porcentaje de ingresos más significativo se encuentra en los ingresos de

transferencias de cada año, así mismo los egresos más significativos son los de inversión.

1.12.2.5 Contabilidad integrada

“El sistema de Contabilidad integrada lo constituyen el conjunto de principios, normas y procedimientos que permitan el registro de los hechos que tienen efectos presupuestarios, patrimoniales y en los flujos de fondos inherentes a las operaciones de la Municipalidad”.²¹

- **Situación financiera**

Para establecer la situación financiera de la Municipalidad, se requiere de los estados financieros correspondientes, por lo que a través de ellos, se muestra como se encuentran los activos y pasivos del mismo.que posee y administra la municipalidad de San Diego.

- **Estado de resultados**

Es el estado financiero, que muestra detalladamente la utilidad o pérdida del ejercicio de la municipalidad, obtenido de los ingresos propios de la recaudación municipal y de las transferencias del Gobierno Central, solventando así los gastos que se incurre en cada periodo.

A continuación se presenta el estado de resultados de la Municipalidad de San Diego correspondiente a los años 2010, 2011, 2012, 2013 y del 1 de enero al 30 de septiembre de 2014.

²¹ Congreso de la República de Guatemala. Ley Orgánica del Presupuesto y su reglamento, artículo 48. Guatemala, s. p.

Cuadro 27
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Estado de Resultados
Período 2010- 2014
(cifras en quetzales)

Descripción	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%	2014 *	%
Ingresos										
Ingresos tributarios	52,377	4	37,731	2	48,092	2	36,592	2	25,596	2
Ingresos no tributarios	51,385	4	43,773	3	78,022	4	45,685	2	33,004	2
Venta de bienes y servicios	163,218	11	263,289	17	315,454	15	618,255	25	304,596	17
Intereses y otras rentas de la propiedad	20,944	1	21,715	1	128,551	6	45,493	2	43,471	2
Transferencias corrientes recibidas	1,163,910	80	1,223,523	77	1,492,015	72	1,694,991	69	1,359,796	77
Total ingresos	1,451,834	100	1,590,030	100	2,062,134	100	2,441,017	100	1,766,463	100
(-) Gastos										
Gastos de consumos	1,102,573	76	964,190	61	5,347,274	259	2,235,825	92	1,770,918	100
Intereses, otras rentas de la propiedad	-		-		224,400	11	-		-	
Transferencias corrientes otorgadas	117,900	8	162,208	10	303,156	15	175,738	7	127,546	7
Transferencias de capital	30,350	2			71,233	3	192,975	8	144,283	8
Total Gastos	1,250,823	86	1,126,398	71	5,946,063	288	2,604,538	107	2,042,747	115
Resultado del Ejercicio	201,011	14	463,632	29	-3,883,929	-188	-163,521	-7	-276,284	-15

*Corte al 30 de septiembre 2014.

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por la municipalidad de San Diego, en el estado de resultados.

El estado de resultados, indica si los ingresos propios, sus transferencias corrientes y aportes del Gobierno Central cubren los servicios que brinda la municipalidad a la población, el cuadro anterior indica que los ingresos no cubren los gastos de funcionamiento de los años 2012, 2013 y 2014.

• **Balance general**

Es el estado financiero que muestra cómo está la situación financiera de los activos y pasivos de la municipalidad. A continuación se presenta el balance de

situación general de la Municipalidad, correspondiente a los años 2010, 2011, 2012, 2013 y del 1 de enero al 30 de septiembre de 2014.

Cuadro 28
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Balance General
Período 2010- 2014
(cifras en quetzales)

Descripción	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%	2014 *	%
Activo										
Corriente	2,525,782	12	5,023,695	18	3,060,321	12	2,446,890	7	2,792,411	6
Disponible	2,515,798	11	5,023,695	18	2,468,852	10	1,518,951	4	2,461,852	5
Exigible	9,984	1	0		591,470	2	927,939	3	330,558	1
No Corriente	8,866,578	88	23,259,492	82	22,174,654	87	34,822,625	93	44,061,877	94
Propiedad, planta y equipo	8,543,923	40	10,745,396	38	6,506,995	65	22,150,578	59	27,972,540	60
Intangible	10,322,655	48	12,514,096	44	5,667,659	23	12,672,047	34	16,089,337	34
Total de activo	21,392,360	100	28,283,187	100	25,234,971	100	37,269,515	100	46,854,287	100
Pasivo										
Corriente	329,422.02	2	382,722.32	1	108,931.19	0	110,318.89	0	85,143.56	0
Cuentas a pagar a corto plazo	329,422.02	2	382,722.32	1	108,931.19	0	110,318.89	0	85,143.56	0
No Corriente	-	-	-	-	1,009,983.84	4	504,832.20	1	216,174.12	0
Deuda pública a largo plazo	-	-	-	-	1,009,983.84	4	504,832.20	1	216,174.12	0
Total de pasivo	329,422	2	382,722.32	1	1,118,915.03	4	615,151.09	1	301,317.68	0
Patrimonio municipal										
Transferencias y contribuciones de capital	20,326,836	95	26,708,204	94	38,057,054	151	50,758,878	136	60,901,275	130
Resultado del Ejercicio	201,011	1	463,632	2	-3,883,929	-15	-163,521	0	-276,284	0
Resultados Acum de ejercicio anterior	535,090	2	728,628	3	-10,057,064	-40	-13,940,993	-37	14,072,021	-30
Total de patrimonio municipal	21,062,938	98	27,900,464	99	24,116,061	96	36,654,364	99	46,552,970	100
Total pasivo y patrimonio municipal	21,392,360	100	28,283,187	100	25,234,976	100	37,269,515	100	46,854,287	100

*Corte al 30 de septiembre 2014.

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por la municipalidad de San Diego, en el balance general de los años 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014.

En el cuadro anterior se presenta la situación financiera de la municipalidad de San Diego, de los últimos cinco años.

1.12.2.6 Tesorería

Esta área forma parte de la Dirección de Administración Financiera Integrada -DAFIM-y es la encargada de la recaudación, depósito, custodia de los fondos y valores municipales a través del cobro de arbitrios, impuestos y el uso de todos los servicios públicos. En el área de receptoría se recaudan los diferentes ingresos que percibe la municipalidad en concepto de arbitrios, tasas y contribuciones por mejoras, aportes y otros.

- **Ingresos**

Estos constituyen las cantidades en dinero, valores, bienes, adquiridos a través de la venta de servicios, que la municipalidad presta a sus vecinos; y de los aportes que se recibe del Gobierno Central y Organismos Internacionales.

- **Egresos**

Son todas las erogaciones de efectivo que realiza la municipalidad para sufragar gastos de funcionamiento y desarrollar proyectos de infraestructura e inversión, para beneficio de los habitantes de la comunidad. Los egresos de efectivo son utilizados para cubrir gastos de funcionamiento, de inversión y para el pago de capital e intereses de préstamos adquiridos, estos últimos si existen, por parte de la municipalidad.

1.12.2.7 Préstamos

Es la acción y proceso en que una entidad solicita un crédito o financiamiento a una entidad bancaria o de similar función, el cual se devuelve al prestamista en los plazos estipulados por ambas partes, por lo general se devuelve con una suma adicional en concepto de intereses.

En el mes de octubre del año 2014 la municipalidad de San Diego, a través del Reconocimiento de Deuda número 158/2012, donde se adquiere el compromiso de pago, a favor del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, debido a que las administraciones anteriores no realizó el pago de la Cuota Patronal, donde quedo en acta las condiciones de los plazos y montos para la amortización del convenio de pago.

A continuación se presenta el compromiso de pago de la municipalidad de San Diego, correspondiente a los años 2012, 2013 y del 1 de enero al 30 de septiembre de 2014.

Cuadro 29
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Préstamos
Período 2010- 2014
(cifras en quetzales)

Descripción	2012	2013	2014*
Ingresos	-	-	-
Endeudamiento público interno			
Préstamos	-	-	-
Egresos	252,576	505,152	288,658
<u>Partidas no asignables a programas</u>			
Convenio de pago Instituto Guatemalteco de Seguridad Social			
Intereses	41,299	82,598	47,198
Amortización	211,277	422,554	241,460

***Corte al 30 de septiembre de 2014.**

Fuente: elaboración propia con base en datos de la ejecución presupuestaria de egresos 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014 proporcionados por la Municipalidad de San Diego.

El cuadro anterior representa el detalle de pago, que posee la municipalidad de San Diego ante el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, el cual se cancela en un plazo de 36 meses a un monto de Q 36,082.26.

1.13 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Es el movimiento comercial y financiero que tiene un área, se debe de diagramar su comportamiento y especificar los distintos productos que se comercializan. Está conformado por todas las operaciones relacionadas con bienes, productos y servicios que hay entre uno o varios lugares geográficos, con el objetivo de satisfacer las necesidades de la población. Cabe indicar que dentro de este tema está incluido el flujo monetario el cual es provocado por las remesas familiares que pueden ser provenientes a nivel nacional, como internacional.

Es importante mencionar que las remesas que reciben los habitantes del municipio de San Diego reflejan una fuente de ingresos de suma importancia para las familias y para el municipio, lo cual coadyuva al crecimiento y desarrollo de la economía.

1.13.1 Flujo comercial

El flujo comercial mide las exportaciones e importaciones netas de un país. En la cabecera Municipal se centraliza la comercialización del sector formal (comercios permanentes) e informal (día de mercado). El día de mercado se realiza los miércoles y se comercializan diferentes productos provenientes de la Ciudad Capital, Jalapa, El Progreso, Guastatoya, El Jícaro, San Agustín Acasaguastlán, entre otros.

Adicionalmente al comercio mencionado, según la información obtenida de la muestra realizadas en el municipio de San Diego, se determinó que aproximadamente el 60% de la población se dedica a la producción de granos básicos, específicamente maíz y frijol, los cuales son destinados al autoconsumo, y el 40% la comercializa en días de mercado, centros de acopio, mayoristas, minoristas de la cabecera Municipal.

1.13.1.1 Importaciones

Es el ingreso de bienes y servicios procedentes del exterior, adquiridos por un país o lugar para su uso o consumo interno. Actualmente los productos que importan en el municipio de San Diego provienen principalmente de El Progreso, Jalapa, Quiché, Zacapa, Ciudad de Guatemala y Estados Unidos de América.

A continuación se muestra una gráfica que contiene un listado de productos que se importan hacia el municipio de San Diego.

Gráfica 2
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Principales Productos de Importación
Año 2014

CIUDAD DE GUATEMALA	QUICHÉ	GUASTATOYA, EL PROGRESO	EL JÍCARO, EL PROGRESO	SAN AGUSTÍN ACASAGUASTLÁN, EL PROGRESO	JALAPA
Fertilizantes, insecticidas, herbicidas, fungicidas, concentrado, vitaminas, desparasitantes, sales minerales, materiales para construcción, productos de abarrotería, zapatería, celulares, repuestos para celulares, productos de librería, block, ropa para dama, ropa para bebés, ropa interior, artículos de limpieza, medicina, artículos de estética personal, maíz, frijol, berenjenas, bebidas alcohólicas, vehículos, entre otros.	Canastas típicas.	Ropa, calzado y ropa interior.	Camas, centros de entretenimiento, closets, cocinas, dormitorios, salas, electrodomésticos, muebles, ropa y calzado.	Adornos, artículos para el hogar, tomate, cebollas, zanahorias, rábano, coliflores, brócolis, repollos y curiosidades.	Jocotes, repuestos para bicicleta, herramientas, cosméticos, vajillas, cubertería, ollas, ropa, discos de música y películas.
	ZACAPA	EL RANCHO, ZACAPA	TECULUTÁN, ZACAPA	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	
	Bebidas alcohólicas (Cerveza Gallo), gas propano.	Block, ropa, calzado.	Herramientas de ferretería y construcción, helados, carne de pollo, papas congeladas para freír.	Vehículos rodados.	



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

La gráfica anterior muestra las importaciones que se realizan en el Municipio, las cuales están conformadas por diversidad de productos tales como alimentos, productos relacionados con los cultivos, ropa, entre otros. Cabe mencionar que los lugares, de donde proviene la mayor importación de productos son la Ciudad de Guatemala y los municipios de El Progreso y Zacapa.

1.13.1.2 Exportaciones

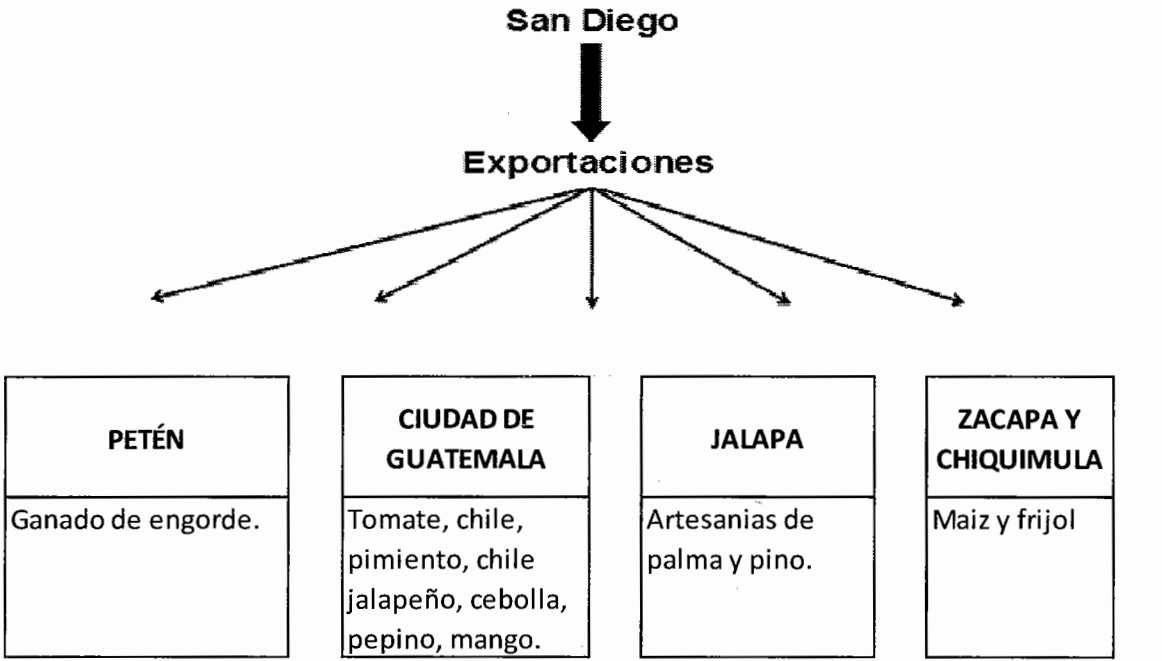
La exportación significa una forma de crecimiento y consolidación, sobre todo si los mercados internos son extremadamente competitivos.

Los habitantes del municipio de San Diego tienen la posibilidad de obtener precios de venta más rentables, debido a la mayor demanda de los productos, lo cual conlleva a que la población obtenga mayores ingresos.

Adicionalmente las exportaciones ayudan a un crecimiento sustantivo del nivel de vida de la población, ya que con el ingreso de estas ganancias aumenta la producción, lo que incide en una mayor generación de empleo para los habitantes del municipio de San Diego.

En la siguiente gráfica se detallan los principales productos que se exportan en el municipio de San Diego.

Gráfica 3
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Principales Productos de Exportación
Año 2014



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

La gráfica anterior muestra los lugares a donde se exportan los productos, entre los cuales están el maíz y frijol, debido a que son los principales productos que se cultivan en el Municipio; en comparación con las importaciones, denota una disminución en los productos.

1.13.2 Flujo financiero

Son los ingresos monetarios que perciben los habitantes del Municipio, principalmente de remesas familiares, procedentes de familiares que residen en Estados Unidos de América, Los Ángeles y Nueva Jersey.

1.13.2.1 Remesas familiares

En el Municipio existe migración hacia el exterior, principalmente a Estados Unidos de América, lo cual se relaciona con las remesas recibidas del exterior.

Según información obtenida a través de entrevistas y visitas personales en el trabajo de campo el flujo monetario recibido por el Banco de Desarrollo Rural, S.A., asciende a un monto de Q 12,514,590.00, comprendido en el período de enero a septiembre de 2014.

Cabe indicar que, las remesas compensan y agregan beneficios monetarios a las familias de los emigrantes, ya que reciben ingresos adicionales a los generados en su país.

1.14 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Dentro de las actividades productivas que existen en el Municipio predomina en el ámbito monetario la actividad pecuaria, agrícola y artesanal respectivamente.

Por otro lado la actividad agrícola contribuye a la generación de empleo en la población, misma que influye en la economía, desarrollo y crecimiento de los habitantes y que puedan obtener un nivel de ingresos favorable que permita tener acceso a alimentación, uso de servicios públicos, educación y otros.

A continuación se presenta el resumen de las actividades productivas del Municipio, como resultado de la encuesta realizada.

Cuadro 30
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Resumen de Actividades Productivas
Año 2014

Actividades	Generación de empleo	%	Valor de la producción	%
Agrícola	1,195	53.40	2,494,050	5.05
Pecuaria	333	14.88	46,176,400	93.40
Artesanal	39	1.74	756,405	1.53
Turismo	2	0.09	12,000	0.02
Servicios	396	17.69	0	0.00
Comercio	273	12.20	0	0.00
Totales	2,238	100	49,438,855	100

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

En el cuadro anterior se detalla un resumen de las actividades productivas que se dan en el Municipio de San Diego. La producción pecuaria representa un 93.40% de la producción general, la actividad artesanal representa el 1.53%.

La actividad que genera mayores fuentes de ingresos es la agrícola, representada con 53.40%. Adicionalmente se determinó que los habitantes del Municipio obtienen un pago monetario promedio de Q 50.00 por día, lo cual está por debajo del salario mínimo agrícola.

1.14.1 Actividad agrícola

La producción agrícola es una ocupación vital en el área rural, dentro de los cultivos que prevalecen en el Municipio son: maíz y frijol utilizados por los agricultores para el autoconsumo, lo que incide en que no todas las familias tengan la posibilidad de vender el excedente de la producción.

1.14.2 Actividad pecuaria

Es la actividad más importante en la economía del Municipio, comprende las unidades económicas destinadas a la crianza y engorde de ganado bovino, aviar y porcino.

1.14.3 Actividad artesanal

La actividad artesanal del Municipio se cataloga como pequeño empresario; por las que se pueden mencionar: herrería, carpintería, sastrerías, panadería, vidriería y alfarería.

1.14.4 Actividad turística

En San Diego existen dos centros turísticos que son utilizados para la recreación de los pobladores, especialmente en semana santa, debido a que no cuentan

con afluencia de turistas extranjeros, genera la mayor parte de sus ingresos en semana santa.

El Balneario Los Chorros ubicado en Santa Elena es administrado por la Municipalidad y es prestado a los pobladores que lo solicitan por medio escrito dirigido a las autoridades municipales, es dado en alquiler para: actividades recreativas de escuelas, actividades religiosas, público en general que desee festejar algún acontecimiento especial, en algunas ocasiones las personas lo alquilan y cobran la entrada al público para adquirir fondos a su organización. Los ingresos de este lugar la municipalidad lo utiliza para realizar obras públicas en beneficio de la población. Existe un empleado municipal, el cual se encarga del mantenimiento y cuidado. Para el municipio de San Diego es el punto de partida en la actividad turística, para obtener una afluencia turística, que genere fuentes de empleo e ingresos a la población.

El Turicentro Doña María Ruano es un lugar de recreación para los pobladores de Venecia, San Diego, El Porvenir y San Antonio, cuenta con una piscina y está disponible los 365 días del año; es propiedad privada por lo que se eleva el costo de la entrada, sin embargo es de fácil acceso para la población.

La Posada Don Manuel Díaz, es un hotel al servicio de los viajeros que se dirigen a Jalapa y Chiquimula, así como para los vendedores quienes por lo regular se hospedan de una a tres veces al mes. Cuenta con siete habitaciones con baño privado cada una, una pequeña sala para uso comunitario. En el primer nivel del hotel está ubicado el restaurante, el cual está al servicio de los huéspedes y del público todos los días de 9:00 a 20:00 horas, los 7 días de la semana. Es utilizado con frecuencia en época de la feria patronal en el mes de noviembre, y en época de diciembre donde muchos familiares llegan a las fiestas navideñas.

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Este capítulo contiene la situación de la producción agrícola que existe en el municipio de San Diego, departamento de Zacapa, la extensión de tierra, así como el nivel tecnológico utilizado por los habitantes que se dedican a la agricultura.

De acuerdo con la encuesta que se realizó, los productos agrícolas que son fundamentales para cubrir las necesidades de los productores y sus familias son: maíz y frijol; y se producen en 485 unidades económicas, de las cuales 128 son microfincas y cuentan con una extensión de 39 manzanas, 341 son subfamiliares con una extensión de 769 manzanas y finalmente 16 unidades productivas son familiares, con una extensión de 245 manzanas. Los referidos productos son explotados en el 99% de la extensión que se tomó como muestra. La producción agrícola en el municipio es de gran importancia, debido a que es una de las actividades económicas que generan empleo asalariado y no asalariado.

2.1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Los estratos de fincas identificados en el municipio son: microfincas, subfamiliares y familiares; siendo los cultivos principales maíz y frijol y en menor medida el tomate, pepino, cebolla, chile pimienta y mango.

A continuación se desarrollan los niveles tecnológicos que utilizan los productores del municipio de San Diego, así como la extensión, volumen y valor de la producción de los productos diagnosticados según la investigación de campo.

Cabe indicar que los cultivos de maíz y frijol son cultivos relevantes en el

Municipio, debido a que son una fuente de ingresos para los productores que realizan ventas de la producción o la utilizan para el autoconsumo.

2.1.1 Niveles tecnológicos

Es el grado de conocimientos, técnicas y herramientas que se aplican en la agricultura. Mide o comprueba el grado de conocimiento que poseen los productores con respecto a técnicas aplicables al desarrollo de la actividad como semillas, agroquímicos, riego, mano de obra, asistencia técnica y financiera.

A continuación se muestran y detallan los niveles tecnológicos de la producción agrícola.

Tabla 16
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Nivel Tecnológico en la Producción
Año 2014

Niveles	Suelos	Agroquímicos	Riego	Asistencia técnica	Asistencia financiera	Semilla	Mano de obra
I Tradicional	No usan métodos para preservación	No se usan	Cultivo de Invierno	No se usa	No tienen acceso	Criollas	Familiar
II Baja Tecnología	Se usan algunas técnicas de preservación	Se aplican en alguna proporción	Cultivo de Invierno	Se recibe de proveedores agroquímicos y semillas	Acceso en mínima parte	Se usa semilla mejorada	Se contrata poca
III Tecnología Intermedia	Se usan técnicas de preservación	Se aplican agroquímicos	Se usa sistema por gravedad	Se recibe en cierto grado	Se utiliza diferentes medios existentes	Se usa semilla mejorada	Se Contrata
IV Alta Tecnología	Se usan técnicas adecuadas	Se usan agroquímicos	Por aspersión	Se recibe la necesaria	Se utiliza diferentes medios existentes	Se usa semilla mejorada adecuada	Se Contrata

Fuente: elaboración propia, con base en el material de apoyo de seminario específico de Auditoría e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2014.

Según la tabla anterior es importante notar que el nivel tecnológico aplicado en la producción de maíz y frijol es el nivel I Tradicional, no usan métodos de preservación, sino que utilizan como método de riego la lluvia, no tienen acceso a asistencia financiera, utilizan financiamiento interno y la mano de obra es

familiar. En el caso de la producción del tomate, cebolla, chile pimiento, pepino y mango el nivel tecnológico utilizado es el IV Alta tecnología, debido a que en los suelos utilizados para la producción se aplican técnicas adecuadas, con el uso de agroquímicos, el método de riego es por aspersión, tienen acceso a la asistencia técnica, lo cual refleja un mayor rendimiento obtenido por los productores.

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

Se refiere al volumen de la producción en función del producto agrícola, tamaño del área de explotación y uso de tecnología. La distribución de la producción se realiza con base al tamaño y producto, las cuáles se dividen en microfincas, subfamiliares, familiares y multifamiliares.

En el siguiente cuadro se presenta la extensión, volumen y valor de la producción según investigación de campo realizada:

Cuadro 31
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Extensión, Volumen y Valor de la Producción Agrícola
Por Tamaño de Finca y Producto
Año 2014

Estrato producto	Extensión en manzanas	Unidad de medida	Volumen total	Precio unitario Q	Valor de la Producción Q
<u>Microfincas</u>					
Maíz	37.73	Quintal	558	150	83,700
Frijol	39.48	Quintal	434	300	130,200
Total	77.21		992		213,900
<u>Subfamiliares</u>					
Maíz	391.04	Quintal	3,898	150	584,700
Frijol	378.26	Quintal	2,724	300	817,200
Tomate	2.00	Cajas de 50 lbs.	1,500	50	75,000
Chile Pimiento	2.00	Cajas de 50 lbs.	150	50	7,500
Cebolla	2.00	Sacos de 35 lbs.	2,000	75	150,000
Pepino	3.00	Cajas de 50 ud.	9,000	35	315,000
Mango	2.00	Quintal	150	100	15,000
Total	780.30		19,422		1,964,400

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Estrato producto	Extensión en manzanas	Unidad de medida	Volumen total	Precio unitario Q	Valor de la Producción Q
Familiares					
Maíz	245.00	Quintal	805	150	120,750
Frijol	245.00	Quintal	650	300	195,000
Total	490.00		1,455		315,750
Totales	1347.51		21,869		2,494,050

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

En el cuadro anterior se representan los productos agrícolas diagnosticados en el municipio de San Diego tales como: maíz, frijol, tomate, chile pimiento, cebolla, pepino y mango. De los cuales, solamente se desarrollaran el maíz, frijol, tomate, cebolla y pepino.

Cabe indicar que el estrato de subfamiliares, es el que genera mayor valor de la producción lo cual está representado por un 79%, con un monto de Q 1,964,400.00. Lo anterior debido a que está conformado por la producción de tomate, cebolla y pepino; y cuentan con una extensión de 7 manzanas. Los referidos cultivos son de gran importancia para los productores, debido a que su producción es factible en el Municipio.

2.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

La importancia del desarrollo de los aspectos financieros en el diagnóstico de las actividades agrícolas, radica en que muestra la situación financiera de una empresa, su capacidad de pago y el resultado obtenido en un período en situaciones normales o especiales.

2.2.1 Costo directo de producción

Se refiere al detalle y cuantificación de cada uno de los elementos del costo de producción, cuyo detalle está integrado por requerimientos como insumos (semillas, fertilizantes, herbicidas, insecticidas), mano de obra (salarios, familiar)

y costos indirectos variables (prestaciones laborales, cuotas patronales, empaque).

“Es el Estado Financiero que nos muestra lo que cuesta producir, fabricar o elaborar determinados artículos en un período o ejercicio pasado, presente o futuro.”²²

A continuación se detallan los costos de insumos, mano de obra y costos indirectos variables según encuesta e imputados:

Cuadro 32
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Estado de Costo Directo de Producción
Por Tamaño de Finca y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2014
(cifras en quetzales)

Producto	Microfincas		Subfamiliares		Familiares	
Insumos	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Maíz						
Insumos	30,719	30,719	207,288	207,288	37,692	37,692
Semilla criolla	4,129	4,129	15,787	15,787	2,956	2,956
Semilla mejorada	112	112	109	109	0	0
Fertilizantes	14,899	14,899	120,838	120,838	26,686	26,686
Herbicidas	6,138	6,138	38,395	38,395	6,239	6,239
Insecticidas	5,441	5,441	32,159	32,159	1,811	1,811
Mano de obra	34,596	67,244	159,818	310,644	25,761	50,070
Preparación de la tierra	6,417	9,622	33,133	49,680	4,428	6,639
Siembra	7,533	11,295	40,929	61,370	7,245	10,863
Limpia	2,790	4,183	11,694	17,533	1,208	1,811
Fertilización	6,696	10,040	29,235	43,837	4,025	6,035
Fumigación	3,348	5,020	9,745	14,614	1,610	2,414
Cosecha	7,812	11,714	35,082	52,604	7,245	10,863
Bonificación incentivo	0	5,764	0	26,627	0	4,292
Séptimo día	0	9,606	0	44,379	0	7,153
Costo indirectos variables		27,352		129,652		21,341
Cuota patronal IGSS	0	6,560	0	30,303	0	4,885

Continúa en página siguiente...

²² Perdomo Salguero, M. L. 2007. Análisis e interpretación de estados financieros (Parte I). Guatemala. 5a. ed. p. 14.

...viene de página anterior

Producto	Microfincas		Subfamiliares		Familiares	
Insumos	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
INTECAP	0	615	0	2,842	0	458
Prestaciones laborales	0	18,782	0	86,762	0	13,985
Empaque (Sacos)	0	1,395	0	9,745	0	2,013
Costo directo	65,315	125,315	367,106	647,584	63,453	109,103
Producción en quintales	558	558	3,898	3,898	805	805
Costo Unitario por quintal	117.05	224.58	94.18	166.13	78.82	135.53
Frijol						
Insumos	42,783	42,783	274,822	274,822	32,221	32,221
Semilla criolla	3,281	3,281	26,845	26,845	2,905	2,905
Semilla mejorada	73	73	229	229	0	0
Fertilizantes	27,624	27,624	180,601	180,601	23,855	23,855
Herbicidas	6,597	6,597	38,545	38,545	2,048	2,048
Insecticidas	5,208	5,208	28,602	28,602	3,413	3,413
Mano de obra	44,485	86,464	205,662	399,738	44,200	85,919
Preparación de la tierra	8,680	13,015	46,308	69,434	10,075	15,107
Siembra	10,633	15,943	49,032	73,519	8,775	13,157
Limpia	3,689	5,531	12,258	18,380	3,250	4,873
Fertilización	7,595	11,388	32,688	49,012	5,525	8,291
Fumigación	3,906	5,857	12,258	18,380	2,600	3,899
Cosecha	9,982	14,967	53,118	79,645	13,975	20,954
Bonificación incentivo	0	7,411	0	34,263	0	7,364
Séptimo día	0	12,352	0	57,105	0	12,274
Costo indirectos variables		34,462		161,116		34,791
Cuota patronal IGSS	0	8,435	0	38,997	0	8,382
INTECAP	0	791	0	3,655	0	786
Prestaciones laborales	0	24,151	0	111,654	0	23,998
Empaque (Sacos)	0	1,085	0	6,810	0	1,625
Costo directo	87,268	163,709	480,484	835,676	76,421	152,931
Producción en quintales	434	434	2,724	2,724	650	650
Costo Unitario por quintal	201.08	377.21	176.39	306.78	117.57	235.28
Tomate						
Insumos			16,735	16,735		
Semilla			4,800	4,800		
Fertilizantes			5,145	5,145		
Herbicidas			662	662		
Insecticidas			1,013	1,013		
Fungicidas			5,115	5,115		
Mano de obra			16,950	32,950		
Siembra			3,450	5,174		

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Producto Insumos	Microfincas		Subfamiliares		Familiares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Control de maleza			975	1,463		
Fertilización			2,475	3,711		
Fumigación			975	1,463		
Colocación de tutores			2,025	3,036		
Colocación de rafias			2,025	3,036		
Cosecha			5,025	7,535		
Bonificación incentivo			0	2,825		
Séptimo día			0	4,707		
Costo indirectos variables			7,350	20,070		
Cuota patronal IGSS			0	3,215		
INTECAP			0	302		
Prestaciones laborales			0	9,203		
Tutores			1,500	1,500		
Pita			600	600		
Cajas de madera			5,250	5,250		
Costo directo			41,035	69,755		
Producción en cajas			1,500	1,500		
Costo unitario por caja			27.36	46.50		
Cebolla						
Insumos			15,938	15,938		
Semilla criolla			0	0		
Semilla mejorada			26	26		
Fertilizantes			6,860	6,860		
Herbicidas			882	882		
Insecticidas			1,350	1,350		
Fungicidas			6,820	6,820		
Mano de obra			25,500	49,562		
Preparación de la tierra			7,000	10,496		
Siembra			7,500	11,246		
Transplante			3,000	4,498		
Escardas			2,000	2,998		
Fertilización			2,000	2,998		
Cosecha			4,000	5,998		
Bonificación incentivo			0	4,248		
Séptimo día			0	7,080		
Costo indirectos variables			5,000	24,138		
Cuota patronal IGSS			0	4,836		
INTECAP			0	454		
Prestaciones laborales			0	13,848		
Empaque (Sacos)			5,000	5,000		

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Producto	Microfincas		Subfamiliares		Familiares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Insumos	Encuesta	Imputado
Insumos			46,438	89,638		
Costo directo			2,000	2,000		
Producción en costales de 35 libras						
Costo Unitario por costal			23.22	44.82		
Costo Unitario por costal			23.22	44.82		
Pepino						
Insumos			26,946	26,946		
Semilla			9,594	9,594		
Fertilizantes			9,540	9,540		
Herbicidas			882	882		
Insecticidas			1,350	1,350		
Fungicidas			5,580	5,580		
Mano de obra			31,500	61,236		
Preparación de terreno			1,800	2,700		
Siembra			3,600	5,400		
Control de maleza			4,500	6,750		
Fertilización			3,600	5,400		
Tutorado			5,400	8,100		
Fumigación			3,600	5,400		
Limpia			1,350	2,025		
Cosecha			7,650	11,466		
Bonificación incentivo			-	5,247		
Séptimo día			-	8,748		
Costo indirectos variables			141,750	165,384		
Cuota patronal IGSS			-	5,976		
INTECAP			-	558		
Prestaciones laborales			-	17,100		
Tutores			70,650	70,650		
Pita			39,600	39,600		
Cajas de madera			31,500	31,500		
Costo directo			200,196	253,566		
Producción en bolsas			9,000	9,000		
Costo unitario por bolsa			22.24	28.17		

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

Los valores detallados en el cuadro anterior fueron extraídos según las unidades económicas encuestadas, en el cual se hace notar que en el rubro de insumos en los costos encuestados e imputados no existe variación alguna, a diferencia de los montos que conforman mano de obra, en los jornaleros en la información de imputados reciben remuneración por concepto de bonificación incentivo y séptimo día. En el caso de los costos indirectos variables se denota un aumento

en imputados debido a que se incluye las prestaciones laborales, cuotas patronales, lo anterior debido a que en el estrato del proceso productivo las labores son realizadas por familiares. (Ver anexos 1-5)

2.2.2 Estado de resultados

“Es un Estado financiero básico que muestra los ingresos, los gastos, así como la utilidad o pérdida neta resultado de las operaciones de un negocio, durante un período cubierto por el informe, es un estado que refleja actividad.”²³

Los ingresos son aquellos que perciben los productores por la venta de los productos (maíz, frijol, tomate, cebolla y pepino), cuyo valor está representado por el dinero recibido durante la transacción.

Los gastos son los montos relacionados con erogaciones de operaciones ordinarias y tienen relación con el producto que se trate.

Derivado de lo anterior, en el Estado de Resultados se determina la ganancia o pérdida de las cosechas de los productos referidos, y muestra si la actividad agrícola que se está realizando es rentable para los productores, lo cual influirá en el precio del producto y la obtención de una ganancia razonable.

A continuación se muestra el estado de resultados obtenido de acuerdo a los costos determinados en la producción de maíz, el volumen de producción según la encuesta realizada y los datos imputados obtenidos.

²³ *Ibíd.* p. 14.

Cuadro 33
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Estado de Resultados
Por Tamaño de Finca y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2014
(cifras en quetzales)

Producto	Microfincas		Subfamiliares		Familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Maíz						
Ventas	83,700	83,700	584,700	584,700	120,750	120,750
(-) Costo directo de producción	65,315	125,315	367,106	647,584	63,453	109,103
(-) Gastos variables de venta	0	0	0	0	0	0
Ganancia marginal	18,385	(41,615)	217,594	(62,88)4	57,297	11,647
(-) Costos y gastos fijos						
Utilidad antes ISR	18,385	(41,615)	217,594	(62,884)	57,297	11,647
(-) ISR 28%	5,148	0	60,926	0	16,043	3,261
Ganancia/pérdida neta	13,237	(41,615)	156,668	(62,884)	41,254	8,386
Rentabilidad						
Ganancia neta/ ventas netas	16%		27%		34%	7%
Ganancia neta/ costos + gastos	20%		43%		65%	8%
Frijol						
Ventas	130,200	130,200	817,200	817,200	195,000	195,000
(-) Costo directo de producción	87,268	163,709	480,484	835,676	76,421	152,931
(-) Gastos variables de venta	0	0	0	0	0	0
Ganancia marginal	42,932	(33,509)	336,716	(18,476)	118,579	42,069
(-) Costos y gastos fijos						
Utilidad antes ISR	42,932	(33,509)	336,716	(18,476)	118,579	42,069
(-) ISR 28%	12,021	0	94,280	0	33,202	11,779
Ganancia/pérdida neta	30,911	(33,509)	242,436	(18,476)	85,377	30,290
Rentabilidad						
Ganancia neta/ ventas netas	24%		30%		44%	16%
Ganancia neta/ costos + gastos	35%		50%		112%	20%

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Producto	Microfincas		Subfamiliares		Familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Encuesta	Imputados	Encuesta
Tomate						
Ventas			75,000	75,000		
(-) Costo directo de producción			41,035	69,755		
(-) Gastos variables de venta			600	600		
Combustible			600	600		
Ganancia marginal			33,365	4,645		
(-) Costos y gastos fijos			3,000	3,000		
Arrendamiento del terreno			3,000	3,000		
Utilidad antes ISR			30,365	1,645		
(-) ISR 28%			8,502	0		
Ganancia/pérdida neta			21,863	1,645		
Rentabilidad						
Ganancia neta/ ventas netas			29%	2%		
Ganancia neta/ costos + gastos			53%	2%		
Cebolla						
Ventas			150,000	150,000		
(-) Costo directo de producción			46,438	89,638		
(-) Gastos variables de venta			600	600		
Combustibles			600	600		
Ganancia marginal			102,962	59,762		
(-) Costos y gastos fijos						
Arrendamiento del terreno			3,000	3,000		
Utilidad antes ISR			99,962	56,762		
(-) ISR 28%			27,989	15,893		
Ganancia/pérdida neta			71,973	40,869		
Rentabilidad						
Ganancia neta/ ventas netas			48%	27%		
Ganancia neta/ costos + gastos			155%	46%		
Pepino						
Ventas			315,000	315,000		
(-) Costo directo de producción			200,196	253,566		
(-) Gastos variables de venta			600	600		
Combustible			600	600		

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Producto	Microfincas		Subfamiliares		Familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Encuesta	Imputados	Encuesta
Ganancia marginal			114,204	60,834		
(-) Costos y gastos fijos			3,000	3,000		
Arrendamiento del terreno			3,000	3,000		
Utilidad antes ISR			111,204	57,834		
(-) ISR 28%			31,137	16,194		
Ganancia neta			80,067	41,640		
Rentabilidad						
Ganancia neta/ ventas netas			25%	13%		
Ganancia neta/ costos + gastos			40%	16%		

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

En el cuadro anterior se puede notar que al incluir los costos imputados a la producción de maíz y frijol, en los estratos de microfincas y subfamiliares, se obtuvo una pérdida considerable, debido a que el monto del costo directo de producción es mayor al que se estableció según la encuesta.

La variación de la información sobre encuesta e imputados radica en que el productor no toma en cuenta el pago de prestaciones laborales, cuotas laborales, pago del séptimo día, bonificación incentivo y otros gastos.

Según entrevista con un Licenciado en Agronomía del municipio de San Diego, la cantidad de insumos utilizados en la producción del maíz y frijol es inferior a la cantidad necesaria para la obtención de una cosecha superior, misma que refleja una reducción en la producción obtenida, sin tomar en cuenta que en el año 2014 las siembras fueron fuertemente afectadas por fenómenos climáticos adversos como en el caso de la canícula prolongada de julio del presente año. (Ver anexos 6-7)

En el caso del estrato subfamiliares la producción de tomate, cebolla y pepino, la ganancia neta es superior a la producción del maíz y frijol, esto influye en que la

tecnología aplicada por los productores es superior, por lo que la producción tiene un mayor rendimiento, lo cual se ve reflejado en el alza de la producción.

2.2.3 Rentabilidad

Rentabilidad es el rendimiento de una inversión y se expresa por la relación entre los resultados obtenidos y los recursos empleados, en otras palabras es el retorno que recibe el productor, de lo invertido en cualquiera de las actividades productivas.

“Las razones de rentabilidad miden el grado de éxito o fracaso de una empresa en determinado período, mide la utilidad, dividendos, etc.”²⁴

A continuación se detallarán análisis de rentabilidad obtenidos por los productores, con información extraída del costo directo de producción y el estado de resultados referidos anteriormente:

2.2.3.1 Rentabilidad sobre las ventas

Refleja la capacidad de generar utilidades y beneficios antes de gastos de administración y ventas e impuestos.

En el caso de rentabilidad del maíz, en el estrato de microfincas, después de la deducción del ISR se obtiene un margen de utilidad de Q 0.16 por cada Q 1.00 vendido según datos de encuesta y según imputados no se pudo determinar debido a que se obtuvo pérdida en el ejercicio, por el aumento de gastos indirectos que no son considerados por los productores.

Para el caso del estrato subfamiliares se obtuvo una utilidad de Q 0.27 por cada Q 1.00 vendido según datos de encuesta, igualmente en este estrato no se pudo

²⁴ Loc. Cit.

determinar debido a la pérdida obtenida, finalmente en el estrato familiares los productores obtuvieron Q 0.34 como ganancia por cada Q 1.00 de ventas, en la información de imputados representa Q 0.07 de margen de ganancia obtenido por cada Q 1.00 de venta.

La rentabilidad del frijol, en el estrato de microfincas, después de la deducción del ISR se obtiene un margen de utilidad de Q 0.24 por cada Q 1.00 vendido según datos de encuesta y según imputados no se pudo determinar debido a que se obtuvo pérdida en el ejercicio.

Para el caso del estrato subfamiliares se obtuvo una utilidad de Q 0.30 por cada Q 1.00 vendido según datos de encuesta, igualmente en este estrato no se pudo determinar debido a la pérdida obtenida, finalmente en el estrato familiares los productores obtuvieron Q 0.44 como ganancia por cada quetzal de ventas, en la información de imputados representa Q 0.16 de margen de ganancia obtenido por cada Q 1.00 de venta.

La rentabilidad del tomate, en el estrato de subfamiliares se obtuvo una utilidad de Q 0.29 por cada Q 1.00 vendido según datos de encuesta y en la información de imputados representa Q 0.02 de margen de ganancia obtenido por cada Q 1.00 de venta.

En los datos encuestados del cultivo de cebolla en el estrato de subfamiliares, se obtuvo una utilidad de Q 0.48 como ganancia por cada Q 1.00 de ventas, en la información de imputados representa Q 0.27 de margen de ganancia obtenido por cada Q 1.00 de venta.

En los datos encuestados del cultivo de pepino en el estrato de subfamiliares, se obtuvo una utilidad de Q 0.25 como beneficio económico por cada Q 1.00 de

ventas, en la información de imputados representa Q 0.13 de margen de ganancia obtenido por cada Q 1.00 de venta.

2.2.3.2 Rentabilidad sobre costos y gastos

Expresa la ganancia por cada quetzal invertido, en relación a costos más gastos. En el caso de rentabilidad del maíz, en el estrato de microfincas, después de la deducción del ISR se obtiene un margen de utilidad de Q 0.20 por cada quetzal invertido, según datos de encuesta e imputados no se pudo determinar debido a que se obtuvo pérdida en el ejercicio. Para el caso del estrato subfamiliares se obtuvo una utilidad de Q 0.43 por cada quetzal invertido según datos de encuesta, igualmente en este estrato no se pudo determinar debido a la pérdida obtenida, finalmente en el estrato familiares los productores obtuvieron Q 0.65 como ganancia, por cada quetzal de inversión, en la información de imputados representa Q 0.08 de margen de ganancia obtenido por cada quetzal invertido.

La rentabilidad del frijol, en el estrato de microfincas, después de la deducción del ISR se obtiene un margen de utilidad de Q 0.35 por cada quetzal invertido según datos de encuesta y según imputados no se pudo determinar debido a que se obtuvo pérdida en el ejercicio.

Para el caso del estrato subfamiliares se obtuvo una utilidad de Q 0.50 por cada quetzal invertido según datos de encuesta, igualmente en este estrato no se pudo determinar debido a la pérdida obtenida, finalmente en el estrato familiares los productores obtuvieron Q 1.12 como ganancia, por cada quetzal de inversión, en la información de imputados representa Q 0.20 de margen de ganancia obtenido por cada quetzal invertido en la producción.

La rentabilidad del tomate, en el estrato de subfamiliares se obtuvo una utilidad de Q 0.53 por cada quetzal invertido según datos de encuesta y en la

información de imputados representa Q 0.02 de margen de ganancia obtenido por cada Q 1.00 de venta.

En los datos encuestados del cultivo de cebolla en el estrato de subfamiliares, se obtuvo una utilidad de Q 1.55 como ganancia, por cada quetzal de ventas, en la información de imputados representa Q 0.46 de margen de ganancia obtenido por cada Q 1.00 de venta.

En los datos encuestados del cultivo de pepino en el estrato de subfamiliares, se obtuvo una utilidad de Q 0.40 como beneficio económico, por cada quetzal de inversión, en la información de imputados representa Q 0.16 de margen de ganancia obtenido por cada Q 1.00 invertido.

2.2.4 Financiamiento

Son los recursos económicos que un agricultor necesita para poder llevar a cabo su actividad productiva. El financiamiento se divide en: fuentes internas y externas. Se le denomina fuentes internas al capital propio, como lo son semillas de cosechas anteriores, ingresos de fuerzas de trabajo en otras unidades productivas y remesas familiares. Siendo fuente externa la obtención de fondos mediante terceros como las cooperativas; en el municipio de San Diego, en busca del beneficio de la comunidad existen tres cooperativas, Cooperativa Integral Agrícola La Voz del Triunfo y Cooperativa Integral de Ahorro R.L., Crédito El Triunfo Unido R.L. y un agente autorizado de Cooperativa MICOOPE de Teculután; también cuenta con Banco de Desarrollo Rural S.A. –BANRURAL–

También se clasifica como fuente externa el crédito que otorgan los proveedores y prestamistas; siendo otra fuente externa la ayuda comunitaria proveniente del gobierno central de la República de Guatemala.

A continuación se muestra el desglose de financiamiento de la producción agrícola del Municipio.

Cuadro 34
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Producción Agrícola
Financiamiento
Por Tamaño de Finca y Producción según Encuesta
Año 2014

Concepto	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
<u>Microfincas</u>			
Maíz			
Insumos	28,261	2,458	30,719
Mano de obra	34,596	0	34,596
Costos indirectos variables	0	0	0
Gastos fijos y variables	0	0	0
Total	62,857	2,458	65,315
Frijol			
Insumos	38,933	3,850	42,783
Mano de obra	44,485	0	44,485
Costos indirectos variables	0	0	0
Gastos fijos y variables	0	0	0
Total	83,418	3,850	87,268
<u>Subfamiliar</u>			
Maíz			
Insumos	207,288	0	207,288
Mano de obra	159,818	0	159,818
Costos indirectos variables	0	0	0
Gastos fijos y variables	0	0	0
Total	367,106		367,106
Frijol			
Insumos	274,822	0	274,822
Mano de obra	205,662	0	205,662
Costos indirectos variables	0	0	0
Gastos fijos y variables	0	0	0
Total	480,484		480,484
Tomate			
Insumos	16,735	0	16,735
Mano de obra	16,950	0	16,950
Costos indirectos variables	0	7,350	7,350
Gastos fijos y variables	0	3,600	3,600
Total	33,685	10,950	44,635
Cebolla			
Insumos	15,938	0	15,938
Mano de obra	15,300	10,200	25,500
Costos indirectos variables		5,000	5,000
Gastos fijos y variables	0	3,600	3,600

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Concepto	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Total	31,238	18,800	50,038
Pepino			
Insumos	26,946	0	26,946
Mano de obra	31,500	0	31,500
Costos indirectos variables	85,050	56,700	141,750
Gastos fijos y variables	0	3,600	3,600
Total	143,496	60,300	203,796
Familiares			
Maíz			
Insumos	37,692	0	37,692
Mano de obra	25,761	0	25,761
Costos indirectos variables	0	0	0
Gastos fijos y variables	0	0	0
Total	63,453		63,453
Frijol			
Insumos	32,221	0	32,221
Mano de obra	44,200	0	44,200
Costos indirectos variables	0	0	0
Gastos fijos y variables	0	0	0
Total	76,421		76,421

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

El gobierno de Guatemala por la situación socioeconómica deficiente que atraviesa el país implementó el programa de ayuda para las comunidades, abastecimiento de fertilizantes, maíz, frijol y otras herramientas, debido a esto se muestra en las microfincas un financiamiento externo del 8% en maíz y 9% para la producción de frijol.

2.2.4.1 Fuente interna

En San Diego se observó que las microfincas dedicadas al cultivo de maíz y frijol cosechan con recursos propios en un 92%, por medio de cosechas anteriores para compensar los insumos y utilización de mano de obra familiar. Mientras que las fincas familiares trabajan con 100% de recursos propios.

2.2.4.2 Fuente externa

Las fincas familiares dedicadas al cultivo de tomate, cebolla y pepino, por ser una producción de mayor inversión, se observa la utilización de fuentes externas siendo este el Banco de Desarrollo Rural S.A. -BANRURAL-.

2.3 PRECIO

El precio de los productos de mayor relevancia en la actividad agrícola para la economía del Municipio son: Maíz a Q 150.00 el quintal, frijol a Q 300.00 el quintal, tomate Q 50.00 la caja de 50 libras, chile pimiento a Q 50.00 la caja de 50 libras, cebolla a Q 75.00 el saco de 35 libras, pepino a Q 35.00 la caja de 50 unidades y mango a Q 100.00 el quintal. Tomar en consideración que los precios varían según la cantidad y calidad de la cosecha obtenida por los productores.

2.4 COMERCIALIZACIÓN

La comercialización “es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar”²⁵, dicha actividad consta de tres etapas que son: proceso de comercialización, análisis de comercialización y operaciones de comercialización; las cuales se describen a continuación:

2.4.1 Proceso de comercialización por producto

El proceso de comercialización consta de tres etapas que son: 1) concentración; 2) equilibrio y 3) dispersión. El primero consiste en reunir la producción desde la cosecha, continúa en la adaptación de la oferta y demanda del producto y finaliza con la entrega del producto al consumidor final. Desde la primera etapa y hasta la entrega del producto al consumidor, se desarrollan las funciones relacionadas con la preparación para el consumo; algunas se realizan por exigencia del consumidor y su capacidad de pago; otras son de estricto cumplimiento para conservar la calidad de los productos y prolongar su vida.

A continuación se detalla el proceso de comercialización, por estrato de finca:

²⁵ Baca Urbina, G. 2010. Evaluación de Proyectos. 6a. ed. México, Mc Graw Hill. p. 48.

Tabla 17
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proceso de Comercialización
Año 2014

Etapas	Producción de maíz y frijol		
	Microfincas	Subfamiliares	Familiares
Concentración	Los productores al concluir la fase de corte de la producción, la trasladan a su propio hogar para continuar con las fases de desgrane de las mazorcas y limpia del frijol; y colocar los productos en sacos o graneros.		
Equilibrio	La producción es temporal, debido que la mayoría de los productores realizan una cosecha al año y una mínima parte efectúan dos cosechas; por lo que no existe equilibrio entre la demanda y la oferta, debido a que existe meses en que la oferta disminuye, sin embargo la demanda es constante; asimismo en el transcurso del presente año, al presentarse la sequía afectó la oferta de estos productos.		
Dispersión	Los productores trasladan la producción a los mayoristas y minoristas de la cabecera municipal y departamental, asimismo una parte se vende de forma directa al consumidor final.		Los productores trasladan la producción para la venta, a los mayoristas y minoristas de la cabecera municipal y departamental.
Producción de tomate, cebolla y pepino			
Subfamiliares			
Concentración	La producción después de ser clasificada, se coloca en cajas de madera y en sacos en el caso de la producción de cebolla, para trasladarla directamente a la Central de Mayoreo para la venta.		
Equilibrio	La producción es temporal, debido que realizan una cosecha al año; por ser productos perecederos, no existe equilibrio entre la demanda y la oferta.		
Dispersión	El productor traslada a los mayoristas de la Central de Mayoreo, ubicada en zona 12 de la Ciudad Capital, la producción para la venta.		

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

Con base a la investigación de campo realizada, se determinó que cada una de las etapas del proceso de comercialización, se cumplen en cada uno de los estratos; siendo el maíz y frijol los que más se comercializan en el Municipio; la venta se realiza el 93% en el mercado local; y el 6% en el mercado departamental. Asimismo la producción de tomate, cebolla y pepino se comercializa en el mercado nacional y se debe a que es trasladada a la central de mayoreo de la Ciudad Capital.

2.4.2 Análisis estructural de la comercialización del producto

Consiste en desligar el espacio físico como condicionante del mercado, para acentuar el papel que juegan los productores, intermediarios y consumidores finales en el proceso de comercialización.

El análisis estructural de la producción agrícola, se describe en la tabla siguiente:

Tabla 18
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Análisis Estructural
Año 2014

AÑO 2014

Etapas	Producción de maíz y frijol		
	Microfincas	Subfamiliares	Familiares
Conducta	La producción se proyecta para los meses de julio a diciembre, por lo que es en estos meses cuando la oferta de estos productos aumenta. El mayorista y minorista, son quienes establece el precio, los productores únicamente tienen información de ventas de cosechas anteriores y se guían por el precio del mercado; utilizan el regateo para obtener un mejor precio; se consideran de competencia perfecta, porque existen varios oferentes y demandantes.		
Eficiencia	No existe eficiencia de mercado, debido a que la productividad es la misma para cada cosecha; para el presente año existió una pérdida en la producción, debido a la sequía prolongada que afectó al Municipio; tampoco existe innovación, porque los productores utilizan el nivel tecnológico I.	No existe eficiencia de mercado, la mayoría de los productores utilizan el nivel tecnológico I y una mínima parte utiliza el tipo de riego por lluvia, por goteo o por aspersión.	
Estructura	Los productores se encuentran dispersos en las diferentes aldeas y caseríos del Municipio; son quienes trasladan para la venta, por medio de vehículo propio, fletes, transporte colectivo, o animales de carga, la producción a los mayoristas y minoristas.		
Producción de tomate, cebolla y pepino			
Conducta	El productor traslada la producción a la Central de Mayoreo. El precio se establece por medio de negociación entre el mayorista y el productor.		
Eficiencia	No existe eficiencia de mercado porque la productividad es la misma para cada cosecha; existe innovación, al utilizar sistema de riego por goteo.		
Estructura	El productor es quien traslada la producción a los mayoristas de la Central de Mayoreo para la venta.		

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

En la investigación de campo realizada, el 60% de los productores indicaron que el precio lo define el mercado y el restante por medio de regateo; el 93% indicó que utilizan el tipo de riego por lluvia, 1% por gravedad, 1% por goteo y 4% por aspersión.

En el caso de la comercialización de maíz y frijol participan: productor, mayorista, minorista y el consumidor final; para el caso del tomate, cebolla y pepino se determinó que solo existe un productor en el estrato de fincas subfamiliares, es quién traslada la producción al mayorista.

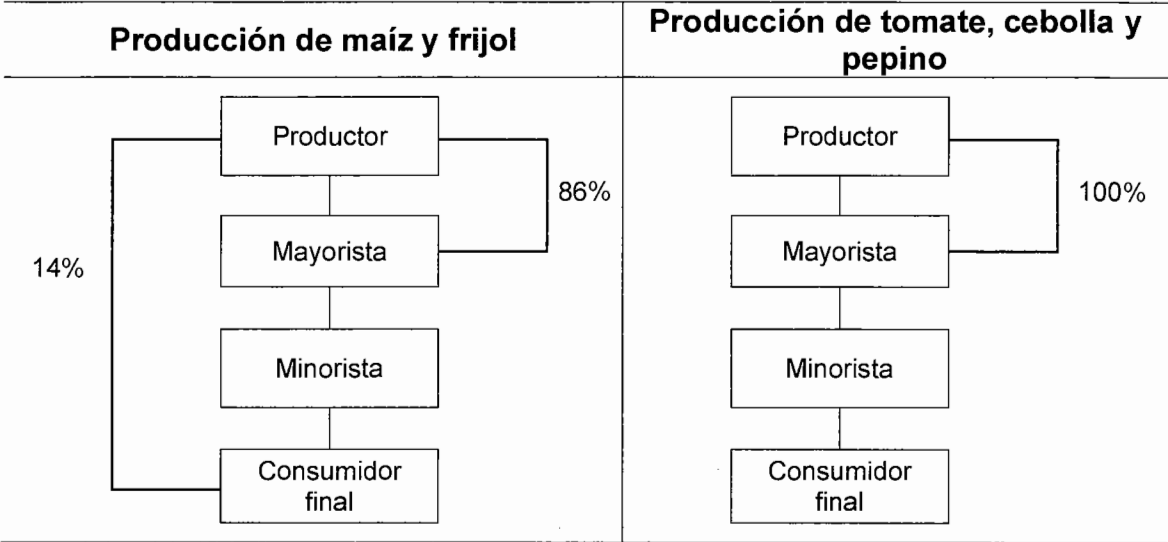
2.4.3 Operaciones de comercialización

Son los diferentes pasos de la comercialización, que se inician con los canales de comercialización, se cuantifican con los márgenes de comercialización y se comparan respecto a otros productos.

2.4.3.1 Canales de comercialización

Son las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final, los cuales se muestran en la gráfica siguiente:

Gráfica 4
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Producción Agrícola
Canales de Comercialización
Año 2014



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

Como se muestra en la gráfica anterior, las etapas por las que pasa la comercialización de los cinco productos son canal uno. En el estrato de microfincas el productor de maíz vende el 32% de la producción y el 68% es para autoconsumo, en la producción de frijol vende el 72% y se queda con el 28%; para el estrato de fincas subfamiliares el productor de maíz vende el 46% y utiliza para el autoconsumo el 54%; en la producción de frijol vende 56% y 44% los utiliza para autoconsumo. Finalmente en las fincas familiares se destina para la venta el 70% de maíz y 52% de frijol.

La producción de tomate, cebolla y pepino el productor vende el 100% de la producción al mayorista.

2.4.3.2 Márgenes de comercialización

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

A continuación se describe los márgenes de comercialización de la producción agrícola.

Cuadro 35
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Márgenes de Comercialización
Año 2014

Participantes	Precio de venta Q	MBC Q 1/	Costo Mercadeo Q	MNC Q 2/	% Rendimiento s/inversión	% participación
Producción de Maíz						
Productor	150.00					86
Mayorista	160.00	10.00	6.70	3.30	2.20	6
Transporte			1.70			
Carga y descarga			5.00			
Minorista	175.00	15.00	12.85	2.15	1.34	8
Transporte			4.02			
Carga y descarga			4.00			
Alquiler de local			4.83			
Consumidor final						
TOTALES		25.00	19.55	5.45		100
Producción de Frijol						
Productor	300.00					85
Mayorista	330.00	30.00	13.00	17.00	5.67	8
Transporte			8.00			
Carga y descarga			5.00			
Minorista	355.00	25.00	13.19	11.81	3.58	7
Transporte			4.18			
Carga y descarga			4.00			
Alquiler de local			5.01			
Consumidor final						
TOTALES		55.00	26.19	28.81		100
Producción de Tomate						
Productor	50.00					23
Mayorista	187.50	137.50	7.30	130.20	260.40	65
Transporte			4.80			

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Participantes	Precio de venta Q	MBC Q 1/	Costo Mercadeo Q	MNC Q 2/	% Rendimiento s/inversión	% participación
Carga y descarga			2.50			
Minorista	212.50	25.00	15.00	10.00	5.33	12
Transporte			4.00			
Carga y descarga			3.00			
Alquiler de local			8.00			
Consumidor final						
TOTALES		162.50	22.30	140.20		100
Producción de Cebolla						
Productor	75.00					25
Mayorista	210.00	135.00	5.60	129.40	172.53	45
Transporte			3.60			
Carga y descarga			2.00			
Minorista	300.00	90.00	12.00	78.00	37.14	30
Transporte			3.00			
Carga y descarga			3.00			
Alquiler de local			6.00			
Consumidor final						
TOTALES		135.00	5.60	129.40		100
Producción de Pepino						
Productor	35.00					33
Mayorista	83.00	48.00	1.80	46.20	132.00	46
Transporte			0.80			
Carga y descarga			1.00			
Minorista	105.00	22.00	4.00	18.00	21.69	21
Transporte			0.67			
Carga y descarga			2.00			
Alquiler de local			1.33			
Consumidor final						
TOTALES		48.00	1.80	46.20		100

*1/ Margen bruto de comercialización, 2/ Margen neto de comercialización.

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

El cuadro anterior muestra los márgenes de comercialización de la producción

agrícola del municipio de San Diego, específicamente de los productos siguientes: maíz y frijol, los cuales debido a sus características son los mas accesibles para comercializar tanto en el mercado local como regional; así mismo, el tomate, cebolla y pepino en menor proporción.

En la comercialización del maíz y frijol, el productor tiene mayor participación que el mayorista. El rendimiento de la inversión para el mayorista es del 2.20% para la producción de maíz y 5.67% en el frijol; en el caso del minorista, éste tiene un rendimiento sobre la inversión de 2.15 en el maíz y el 3.58 de lo invertido en la producción de frijol.

La comercialización del tomate, cebolla y pepino es el mayorista quien obtiene mayor participación en la comercialización en comparación con el productor; y tiene un rendimiento sobre la inversión del 260% para el tomate, 172% para la cebolla y 132% para el pepino. El minorista tiene un rendimiento sobre la inversión del 5% para el tomate, 37% para la cebolla y 21% para la producción de pepino.

2.5 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

El término organización es habitualmente utilizado para referirse a la estructura de responsabilidades y relaciones atribuidas a los distintos puestos (Brench, 1959).

2.5.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

Es creada para realizar las funciones, las actividades y para cumplir los deberes y las responsabilidades de los componentes humanos de la organización; define el sistema de comunicación y autoridad en una organización. La gráfica siguiente da a conocer la estructura organizacional de la producción agrícola:

Gráfica 5
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Organización Empresarial
Año 2014



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

La gráfica anterior muestra que la estructura organizacional es lineal, el nivel estratégico está integrado por el productor que es el dueño o jefe de hogar, quien se encarga de llevar a cabo la dirección y control de las actividades a realizar, así mismo, representa el nivel táctico, por lo que planifica y supervisa las actividades.

Finalmente el nivel operativo, lo integran la mano de obra familiar, la cual se integra por los hijos varones, quienes no reciben remuneración económica sino que reciben el benéfico de contar con hogar y alimentación; en temporadas que se necesita ayuda para la fase de siembra o cosecha, se contrata a personas por la cantidad de Q 50.00 al día. Por el costo del cultivo es mejor subcontratar mano de obra.

2.6 GENERACIÓN DE EMPLEO

La agricultura es una de las principales fuentes de ingresos en el Municipio, se determinó en la investigación de campo que genera empleo para 1,195 personas, las cuales obtienen un pago de Q 50.00 por día trabajado. El trabajo es temporal porque la mayoría realizan una producción por año.

En el siguiente cuadro muestra la generación de empleo por microfincas,

subfamiliares y familiares en relación a la producción de maíz y frijol.

Cuadro 36
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Producción Agrícola
Generación de Empleo Microfincas, Subfamiliares y Familiares
Maíz y Frijol
Año 2014

Estrato	Unidades productivas	No. Jornales	Mano de obra	Costo unitario	Volumen Total Producción	Costo total
Maíz						
Microfincas	63	1.24	50.00	62	558	34,596
Subfamiliares	173	0.82	50.00	41	3,898	159,818
Familiares	8	0.64	50.00	32	805	25,761
Total		2.70				220,175
Frijol						
Microfincas	65	2.05	50.00	102.5	434	44,485
Subfamiliares	168	1.51	50.00	75.5	2,724	205,662
Familiares	8	1.36	50.00	68	650	44,200
Total		4.92				294,347
Tomate						
Subfamiliares	1	0.226	50.00	11.3	1,500	16,950
Total		0.23				16,950
Cebolla						
Subfamiliares	1	0.255	50.00	12.75	2,000	25,500
Total		0.26				25,500
Pepino						
Subfamiliares	1	0.070	50.00	3.50	9,000	31,500
Total		0.07				31,500

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

Se determinó que la mayor fuente de empleo es el estrato subfamiliar, a consecuencia que se contrata personal independiente a la familia para actividades como: la siembra y la cosecha. Al efectuar el análisis se estableció que el salario mínimo no se cubre por parte de los patrones, ni las prestaciones laborales.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

En el municipio de San Diego la actividad pecuaria ocupa el segundo lugar en relación a las actividades productivas; por ello es importante efectuar un análisis e interpretación de dicha actividad, a fin de poder determinar aspectos como el volumen y valor de la producción, las características tecnológicas empleadas, costos de producción, rentabilidad, financiamiento, precio y comercialización; así como la organización empresarial y generación de empleo que esta actividad genera.

3.1 PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Esta actividad se encuentra distribuida a través de los estratos de microfincas, fincas subfamiliares y fincas familiares, las cuales están representadas a través de tres tipos de ganado los cuales son: bovino, aviar y porcino. De estas la más representativa es el bovino, que representa 64.62% de la producción pecuaria, seguido por la crianza y engorde de ganado aviar y luego el engorde de ganado porcino; es importante resaltar que dentro de la actividad pecuaria se considera la piscicultura, mejor conocida como la crianza de peces, la cual se da en escala mínima de un 0.10%.

3.1.1 Características tecnológicas

Representan el grado de conocimiento, técnicas y herramientas que se aplican en la actividad pecuaria. Para ello se analiza la raza, alimentación, mano de obra, asistencia técnica y financiera, así como otros aspectos entre los que se encuentran: ríos, bebederos, nacimientos de agua y equipo de riego para pastos, necesarios para la crianza del ganado pecuario y con ello establecer qué clase de características tecnológicas se aplican en los estratos de microfincas, fincas subfamiliares y fincas familiares.

A continuación se presenta la tabla que describe las características tecnológicas empleadas:

Tabla 19
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Producción Pecuaria
Crianza y Engorde de Ganado Bovino de Doble Propósito
Características Tecnológicas por Tamaño de Finca
Año 2014

Fincas	Razas	Alimentación	Asistencia técnica	Asistencia financiera	Mano de obra	otros
Microfincas	Criolla y cruzada	Pastos naturales y pastoreo extensivo	No usa	No tienen acceso	Familiar	Usa ríos y nacimientos de agua
Fincas Subfamiliares	Cruzada	Melaza, pastos cultivados y pastoreo rotativo	Del Estado	Acceso en mínima parte	Se contrata poca	Bebederos
Fincas Familiares	Pura y mejorada	Melaza, pastos cultivados y pastoreo rotativo	Del Estado y veterinarios particulares	Se utiliza	Contratada	Bebederos y equipo de riego para pastos

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

El cuadro anterior indica que las microfincas emplean mano de obra familiar debido falta de recursos económicos, en fincas subfamiliares se recibe apoyo por parte del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación; mientras que en fincas familiares es necesaria la contratación de jornales para el cuidado de los animales, ya que cuentan con 3,352 cabezas de ganado en el Municipio.

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

Los resultados obtenidos en 441 encuestas, determinaron la existencia de la actividad pecuaria en el municipio de San Diego, la cual se encuentra representada por medio de 213 unidades económicas, las que contemplan la crianza y engorde de ganado bovino, la producción de leche, el engorde de

ganado aviar, ganado porcino y la crianza de peces por medio de la piscicultura. A continuación se presenta el cuadro que detalla la extensión, volumen y valor de la producción por medio de los estratos de microfincas, fincas subfamiliares y fincas familiares:

Cuadro 37
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Extensión, Volumen y Valor de la Producción,
Según Tamaño de Finca y Producto
Año 2014

Estrato Producto	Unidades económicas	Unidad de medida	Volumen total	Precio por cabeza Q	Valor de la producción Q
<u>Microfincas</u>	106				374,095
Ganado bovino	16		39		181,150
Vaca		Cabeza	27	5,400	145,800
Toro		Cabeza	1	7,000	7,000
Ternera		Cabeza	3	2,250	6,750
Ternero		Cabeza	5	2,400	12,000
Novilla 1 año		Cabeza	3	3,200	9,600
Producción de leche		Litros	21,870	3.50	76,545
Ganado aviar	89		952		71,400
Gallina		Unidad	952	75	71,400
<u>Piscicultura</u>	1		3,000		45,000
Tilapia		Unidad	3,000	15	45,000
<u>Subfamiliares</u>	65				3,129,505
Ganado bovino	46		328		2,124,700
Vaca		Cabeza	261	7,000	1,827,000
Toro		Cabeza	9	10,400	93,600
Ternera		Cabeza	25	3,200	80,000
Ternero		Cabeza	5	3,400	17,000
Novilla 1 año		Cabeza	27	3,825	103,275
Novillo 1 año		Cabeza	1	3,825	3,825
Producción de leche		Litros	281,880	3.50	986,580
Ganado aviar	19		243		18,225
Gallina		Unidad	243	75	18,225
<u>Familiares</u>	42				42,672,800
Ganado bovino	38		3,352		27,534,750
Vaca		Cabeza	3,127	8,400	26,266,800
Toro		Cabeza	40	12,000	480,000
Ternera		Cabeza	111	3,600	399,600
Ternero		Cabeza	11	4,500	49,500
Novilla 1 año		Cabeza	13	4,500	58,500
Novilla 2 años		Cabeza	8	4,950	39,600
Novilla 3 años		Cabeza	12	5,400	64,800
Novillo 1 año		Cabeza	9	5,400	48,600
Novillo 2 años		Cabeza	11	5,850	64,350

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Estrato Producto	Unidades económicas	Unidad de medida	Volumen total	Precio por cabeza Q	Valor de la producción Q
Novillo 3 años		Cabeza	10	6,300	63,000
Producción de leche		Litros	4,228,200	3.50	14,798,700
Ganado porcino	1		200		200,000
Marrano		Cabeza	200	1,000	200,000
Ganado aviar	3		1,858		139,350
Gallina		Unidad	1,858	75	139,350
Totales	213				46,176,400

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

De conformidad con el cuadro anterior, el valor de la producción de la actividad pecuaria asciende a la cantidad de Q 46,176,400.00, de lo cual se costea Q 29,840,600.00 de ganado bovino y la producción de leche Q 15,861,825.00, para el ganado aviar le corresponde un costo de Q 228,975.00, el ganado porcino Q 200,000.00 y la crianza de tilapia Q 45,000.00. El costo de crianza y engorde de ganado bovino representa un 64.62% del total de costo pecuario, mientras que la producción de leche 34.35%. La raza de esta clase de ganado es variado, entre las que se pueden mencionar: Brahmán, Brown Swiss y Jersey. Se amplía información ver anexo 8.

En la actividad aviar rige el engorde de animales de traspatio, se establece que se cuenta con una mayor cantidad de animales respecto al ganado porcino, el precio del mismo es más accesible y representa el 0.50% del total del costo de producción, adicionalmente a ello el 85% de la producción es destinada para el autoconsumo.

Por otra parte el ganado porcino, el cual no requiere mayor inversión, se engorda a base de desperdicios y maíz, esta actividad representa el 0.43% del costo de producción, dicha actividad se realiza en un número reducido de hogares debido a que el 15.63% de la población es adventista. Es importante señalar que en el caso de las microfincas la producción se destina al autoconsumo y solo se efectúa la venta del ganado pecuario en caso de

necesidad, se excluye la crianza de peces donde la producción representa 0.10% y se vende en un 80%.

3.2 RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Para determinar la situación financiera de la actividad pecuaria, es necesario el análisis e interpretación de los resultados financieros obtenidos; tal es el caso del costo directo de producción, estado de resultados, rentabilidad y financiamiento.

La producción pecuaria representa el segundo lugar en actividades productivas en el municipio de San Diego, debido a que la comercialización del mismo se efectúa en el mercado local y departamental, por lo que se requiere estimar el valor del ganado y con ello comprobar si dicha actividad es rentable.

Para ello es necesario determinar el movimiento de existencias de ganado, costo directo de mantenimiento de ganado y costo directo de ventas; para un mejor análisis del mismo el ganado menor comprende gallinas, marranos y peces.

3.2.1 Movimiento de existencia

Para determinar la existencia de ganado, se suma a la existencia inicial las compras y los nacimientos, para luego restar las defunciones y ventas; el resultado de dicha operación determina el inventario final del período objeto de estudio.

3.2.2 Movimiento de las existencias ajustadas

A través del cálculo de existencias ajustadas es factible determinar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-. Para ello se debe aplicar los factores de equivalencia, los cuales son:

- Terneros (as) inventario inicial = (3 a 1)

- Terneros (as) compras, nacimientos, defunciones, ventas = (3 a 1) / 2
- Novillos (as) de 1 a 3 años compras, defunciones y ventas = (2 a 1)
- Vacas y toros: compras, defunciones y ventas (2 a 1)

Lo anterior es el criterio a tomar, ya que radica en elegir el inventario inicial conformado por tipo de ganado y se procede a ajustar los terneros y terneras en una relación de tres a uno, debido a que esta clase de ganado consume una tercera parte de lo que consume el ganado adulto.

Se debe sumar las compras y nacimientos de los terneros y terneras con una relación de tres a uno y luego dividirlo entre dos. En el caso de defunciones y ventas de las crías mencionadas anteriormente se procede a restar en una relación de tres a uno dividido entre dos.

De existir compra de ganado adulto, este debe de sumarse y aplicar un 50% de deflatación, esto se debe a que se desconoce la fecha exacta en que se efectuó dicha compra. Y para concluir con el cálculo del movimiento de las existencias se debe restar las ventas y defunciones y aplicar un 50% de deflatación debido a lo considerado anteriormente.

A continuación se presenta el cuadro de movimiento de existencias y existencias ajustadas:

Cuadro 38
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Movimiento de Existencias de Ganado Bovino
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014

Descripción	Terne- ras	Novillas			Vacas	Total	Terne- ros	Novillos			Toros	Total	Total general
		1 a.	2 a.	3 a.				1 a.	2 a.	3 a.			
Microfincas													
Inventario inicial	1.00	5.00	-	-	29.00	35.00	5.00	-	-	-	1.00	6.00	41.00
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Nacimientos	2.00	-	-	-	-	2.00	-	-	-	-	-	-	2.00
(-) Defunciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Ventas	-	-2.00	-	-	-2.00	-4.00	-	-	-	-	-	-	-4.00

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Descripción	Terne- ras	Novillas			Vacas	Total	Terne- ros	Novillos			Toros	Total	Total general
		1 a.	2 a.	3 a.				1 a.	2 a.	3 a.			
Totales	3.00	3.00	0	0	27.00	33.00	5.00	0	0	0	1.00	6.00	39.00
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS													
Inventario inicial	0.33	5.00	-	-	29.00	34.33	1.67	-	-	-	1.00	2.67	37.00
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Nacimientos	0.33	-	-	-	-	0.33	-	-	-	-	-	-	0.33
(-) Defunciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Ventas	-	-1.00	-	-	-1.00	-2.00	-	-	-	-	-	-	-2.00
Existencias ajustadas	0.66	4.00	0.00	0.00	28.00	32.66	1.67	0.00	0.00	0.00	1.00	2.67	35.33
Descripción	Terne- ras	Novillas			Vacas	Total	Terne- ros	Novillos			Toros	Total	Total general
		1 a.	2 a.	3 a.				1 a.	2 a.	3 a.			
Subfamiliares													
Inventario inicial	29.00	31.00	-	-	259.00	319.00	5.00	1.00	-	-	9.00	15.00	334.00
(+) Compras	-	-	-	-	4.00	4.00	-	-	-	-	-	-	4.00
(+) Nacimientos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Defunciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Ventas	-4.00	-4.00	-	-	-2.00	-10.00	-	-	-	-	-	-	-10.00
Totales	25.00	27.00	0	0	261.00	313.00	5.00	1.00	0	0	9.00	15.00	328.00
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS													
Inventario inicial	9.67	31.00	-	-	259.00	299.67	1.67	1.00	-	-	9.00	11.67	311.34
(+) Compras	-	-	-	-	2.00	2.00	-	-	-	-	-	-	2.00
(+) Nacimientos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Defunciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Ventas	-0.67	-2.00	-	-	-1.00	-3.67	-	-	-	-	-	-	-3.67
Existencias ajustadas	9.00	29.00	0.00	0.00	260.00	298.00	1.67	1.00	0.00	0.00	9.00	11.67	309.67
Descripción	Terne- ras	Novillas			Vacas	Total	Terne- ros	Novillos			Toros	Total	Total general
		1 a.	2 a.	3 a.				1 a.	2 a.	3 a.			
Familiares													
Inventario inicial	118.00	13.00	8.00	12.00	3,631.00	3,782.00	26.00	9.00	11.00	10.00	48.00	104.00	3,886.00
(+) Compras	-	-	-	-	19.00	19.00	-	-	-	-	1.00	1.00	20.00
(+) Nacimientos	53.00	-	-	-	-	53.00	-	-	-	-	-	-	53.00
(-) Defunciones	-	-	-	-	-5.00	-5.00	-	-	-	-	-	-	-5.00
(-) Ventas	-60.00	-	-	-	-518.00	-578.00	-15.00	-	-	-	-9.00	-24.00	-602.00
Totales	111.00	13.00	8.00	12.00	3,127.00	3,271	11.00	9.00	11.00	10.00	40.00	81.00	3,352.00
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS													
Inventario inicial	39.33	13.00	8.00	12.00	3,631.00	3,703.33	8.67	9.00	11.00	10.00	48.00	86.67	3,790.00
(+) Compras	-	-	-	-	9.50	9.50	-	-	-	-	0.50	0.50	10.00
(+) Nacimientos	8.83	-	-	-	-	8.83	-	-	-	-	-	-	8.83
(-) Defunciones	-	-	-	-	-2.50	-2.50	-	-	-	-	-	-	-2.50
(-) Ventas	-10.00	-	-	-	-259.00	-269.00	-2.50	-	-	-	-4.50	-7.00	-276.00
Existencias ajustadas	38.16	13.00	8.00	12.00	3,379.00	3,450.16	6.17	9.00	11.00	10.00	44.00	80.17	3,530.33

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

Con base en la investigación de campo que se realizó, la existencia ajustada por estrato de ganado bovino es de 35 para microfincas, 310 para fincas

subfamiliares y 3,530 para fincas familiares.

Es importante resaltar que el cálculo de existencias ajustadas permite determinar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza. Con base a lo anterior en el estrato de microfincas las terneras representan el 7.69%, para novillas de un año 7.69%, las vacas un 69.24%, terneros un 12.82% y toros un 2.56%, lo cual indica que el ganado bovino es parte importante de la subsistencia e ingresos económicos de los pobladores del municipio.

En el caso de fincas subfamiliares las terneras integran el 7.62%, novillas de un año 8.23%, vacas 79.57%, terneros 1.53%, novillos de un año 0.30% y 2.75% para toros.

3.2.3 Costo directo de producción de ganado bovino

La integración de este costo lo conforman los diferentes elementos que intervienen en el proceso productivo y con ello determinar en términos monetarios la cantidad de recursos empleados para la explotación de la crianza y engorde de ganado destinado para la venta. Para ello es necesario determinar el costo de mantenimiento de ganado.

3.2.3.1 Costo de mantenimiento de ganado

Este costo permite determinar la cantidad de recursos necesarios para la crianza y engorde de ganado bovino de doble propósito, lo conforma los insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

A continuación se detallan el costo directo de mantenimiento:

Cuadro 39
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Costo Directo de Mantenimiento
Crianza y Engorde de Ganado Bovino de Doble Propósito
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014
(cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas		Fincas subfamiliares		Fincas familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Ganado bovino						
Insumos	33,389	33,389	292,639	292,639	3,336,164	3,336,164
Forraje	5,300	5,300	46,451	46,451	529,550	529,550
Concentrado purina de engorde	4,593	4,593	40,257	40,257	458,943	458,943
Melaza con caneca	4,593	4,593	40,257	40,257	458,943	458,943
Sal para ganado	2,650	2,650	23,225	23,225	264,775	264,775
Vacuna expulsina	1,060	1,060	9,290	9,290	105,910	105,910
Vitamina collvit-c	5,300	5,300	46,451	46,451	529,550	529,550
Desparasitante parafen	1,767	1,767	15,484	15,484	176,517	176,517
Antibiótico enoviovet	1,060	1,060	9,290	9,290	105,910	105,910
Maíz	7,066	7,066	61,934	61,934	706,066	706,066
Mano de obra	1,500	4,859	4,830	13,412	8,400	16,325
Alimentación	750	1,874	2,415	5,173	4,200	6,297
Ranchero	750	1,874	2,415	5,173	4,200	6,297
Bonificación incentivo	0	417	0	1,150	0	1,399
Séptimo día	0	694	0	1,916	0	2,332
Costos indirectos variables	0	1,875	0	5,177	0	6,302
Cuota patronal IGSS	0	518	0	1,431	0	1,742
Prestaciones laborales	0	1,357	0	3,746	0	4,560
Costo de mantenimiento de 3,875 cabezas de ganado	34,889	40,123	297,469	311,228	3,344,564	3,358,791
Existencias ajustadas	35.33	35.33	309.67	309.67	3,530.33	3,530.33
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC)	987.52	1,135.66	960.60	1,005.03	947.38	951.41
½ CUAMPC	493.76	567.83	480.30	502.52	473.69	475.71

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

El cuadro anterior presenta el costo de mantenimiento de 3,875 cabezas de ganado, para la crianza y engorde de ganado bovino de doble propósito en el estrato de microfincas con una variación de Q 5,234.00, en el caso de fincas

subfamiliares la variación es de Q 13,759.00 y en fincas familiares la variación es de Q 14,227.00; dichas variaciones comprenden la mano de obra y costos indirectos variables considerados en los datos imputados, mismos que no son tomados en cuenta por los productores pecuarios como salario mínimo y prestaciones laborales. Se amplía información ver anexo 9.

3.2.3.2 Costo directo de venta de ganado bovino

Para determinar este costo es necesario haber determinado el valor del ganado obtenido en el inventario inicial y el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza.

A continuación se presenta el costo de lo vendido de la crianza y engorde de ganado bovino de doble propósito respecto a los estratos de microfincas, fincas subfamiliares y fincas familiares:

Cuadro 40
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Costo Directo de Ventas
Crianza y Engorde de Ganado Bovino de Doble Propósito
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014
(cifras en quetzales)

Concepto	Costo	Microfincas		Fincas subfamiliares		Fincas familiares	
		Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Ganado bovino							
Microfincas							
2 Vacas	4,050	8,100	8,100				
2 Novilla	2,400	4,800	4,800				
Subfamiliar							
2 Vacas	5,250			10,500	10,500		
4 Terneras	2,400			9,600	9,600		
4 Novillas	2,869			11,476	11,476		
Familiar							
518 Vacas	6,300					3,263,400	3,263,400
60 Terneras	2,700					162,000	162,000
15 Terneros	3,375					50,625	50,625

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Concepto	Costo	Microfincas		Fincas subfamiliares		Fincas familiares	
		Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
9 Toros	9,000					81,000	81,000
Sub-total		12,900	12,900	31,576	31,576	3,557,025	3,557,025
CUAMPC S/ encuesta 4 cabezas de ganado	987.52	3,950					
CUAMPC S/ imputado 4 cabezas de ganado	1,135.66		4,543				
CUAMPC S/encuesta 10 cabezas de ganado	960.60			9,606			
CUAMPC S/ imputado 10 cabezas de ganado	1,005.03				10,050		
CUAMPC S/encuesta 602 cabezas de ganado	947.38					570,323	
CUAMPC S/ imputado x 602 cabezas de ganado	951.41						572,749
Total costo vendido de 616 cabezas de ganado		16,850	17,443	41,182	41,626	4,127,348	4,129,774

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

El cuadro anterior muestra que el costo de lo vendido de 4 cabezas de ganado es de Q 16,850.00, con una variación de Q 593.00 en microfincas, en el caso de fincas subfamiliares se costea 10 cabezas de ganado con una variación respecto a los datos según encuesta de Q 444.00. Por ultimo para las fincas familiares se determinó una variación de Q 2,426.00 y se costea 602 cabezas de ganado, lo cual en conjunto conforma las 616 cabezas de ganado vendidas durante el año. Se amplía información ver anexo 11.

3.2.4 Venta de ganado

Representa los beneficios económicos obtenidos por los productores pecuarios durante el período contable, a través de la venta de ganado bovino, ganado menor y producción de leche.

3.2.4.1 Venta de ganado bovino

Con base en la investigación de campo se determinó la venta de 616 cabezas

de ganado bovino de razas Brahman, Brown Swiss y Jersey. A continuación se presenta el cuadro que detalla la venta de ganado bovino:

Cuadro 41
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Venta de Ganado
Crianza y Engorde de Ganado Bovino de Doble Propósito
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014
(cifras en quetzales)

Concepto	Precio	Microfincas		Fincas subfamiliares		Fincas familiares	
		Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Ganado bovino							
Microfincas							
2 Vacas	5,400	10,800	10,800				
2 Novillas	3,200	6,400	6,400				
Subfamiliar							
2 Vacas	7,000			14,000	14,000		
4 Terneras	3,200			12,800	12,800		
4 Novillas	3,825			15,300	15,300		
Familiar							
518 Vacas	8,400					4,351,200	4,351,200
60 Terneras	3,600					216,000	216,000
15 Terneros	4,500					67,500	67,500
9 Toros	12,000					108,000	108,000
Total ventas		17.200	17.200	42.100	42.100	4.742.700	4.742.700

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

Como se aprecia en el cuadro anterior en microfincas el 62.79% corresponde a venta de vacas y 37.21% a novillas; en fincas subfamiliares las vacas representan un 33.26%, terneras 30.40% y novillas 36.34%; mientras que en el estrato de fincas familiares 91.75% corresponde a la venta de vacas, el 4.55% a terneras, 1.42% corresponde a terneros y 2.28% a toros. Ver cuadro 43.

3.2.4.2 Venta de leche

La producción de leche destinada para la venta genera beneficios tanto para pobladores como productores pecuarios. A continuación se presenta el cuadro que detalla la venta de leche:

Cuadro 42
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Venta de Leche
Crianza y Engorde de Ganado Bovino de Doble Propósito
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014
(cifras en quetzales)

Concepto	Litros	Precio litro	Microfincas		Fincas subfamiliares		Fincas familiares	
			Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Microfincas								
Producción total de leche	21,870	3.50	76,545	76,545				
Subfamiliar								
Producción total de leche	281,880	3.50			986,580	986,580		
Familiar								
Producción total de leche	4,228,200	3.50					14,798,700	14,798,700
Total ventas			76,545	76,545	986,580	986,580	14,798,700	14,798,700

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

La producción de leche para el estrato de microfincas es de 3 litros diarios con y 27 vacas productoras, en fincas subfamiliares se genera 4 litros y se cuenta con 261 vacas, mientras que en fincas familiares se obtienen 5 litros de leche a través de 3,132 vacas; para llevar a cabo dicha labor se considera 270 días productivos. Por otra parte el consumo diario de dicho producto puede cubrir gran parte de los nutrientes necesarios para el crecimiento de niños y adolescentes.

3.2.5 Estado de resultados de ganado bovino

A través de este estado financiero es factible mostrar los resultados de operación de una entidad en un período específico, para ello se refleja los ingresos, costos y gastos incurridos, así como la utilidad neta.

A continuación se presenta el estado de resultados de engorde de ganado bovino de doble propósito, en el municipio de San Diego:

Cuadro 43
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Estado de Resultados
Crianza y Engorde de Ganado Bovino de Doble Propósito
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014
(cifras en quetzales)

Producto	Microfincas		Fincas subfamiliares		Fincas familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Ganado bovino						
Ventas	93,745	93,745	1,028,680	1,028,680	19,541,400	19,541,400
Venta de ganado	17,200	17,200	42,100	42,100	4,742,700	4,742,700
Venta producción de leche	76,545	76,545	986,580	986,580	14,798,700	14,798,700
(-) Costo directo de ventas	45,488	50,377	299,582	311,979	7,372,599	7,388,830
Costo de venta de ganado	16,850	17,443	41,182	41,626	4,127,348	4,129,774
Costo producción de leche	28,638	32,934	258,400	270,353	3,245,251	3,259,056
Ganancia marginal	48,257	43,368	729,098	716,701	12,168,801	12,152,570
(-) Costos y gastos fijos	0	0	0	0	0	0
Ganancia antes de ISR	48,257	43,368	729,098	716,701	12,168,801	12,152,570
(-) ISR 28%	13,512	12,143	204,147	200,676	3,407,264	3,402,720
Ganancia neta	34,745	31,225	524,951	516,025	8,761,537	8,749,850
Rentabilidad ganado bovino						
Ganancia neta / ventas netas	2.02	1.82	12.47	12.26	1.85	1.84
Ganancia neta / costos + gastos	2.06	1.79	12.75	12.40	2.12	2.12
Rentabilidad producción de leche						
Ganancia neta / ventas netas	0.45	0.41	0.53	0.52	0.59	0.59
Ganancia neta / costos + gastos	1.21	0.95	2.03	1.91	2.70	2.68
Rentabilidad Total						
Ganancia neta / ventas netas	0.37	0.33	0.51	0.50	0.45	0.45
Ganancia neta / costos + gastos	0.76	0.62	1.75	1.65	1.19	1.18

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

Como se observa en el cuadro anterior la crianza y engorde de ganado bovino de doble propósito genera utilidad para los tres estratos, la diferencia entre los datos según encuesta e imputados radica en que los productores no consideran los gastos de mano de obra y costos indirectos variables.

El municipio de San Diego cuenta con diversidad de producción pecuaria; se considera importante mencionar que el estrato de fincas familiares es el más representativo porque cuenta con un volumen de producción de 3,132 cabezas de ganado bovino, los cuales generan 4,228,200 litros de leche al año y con ello Q 14,798,700.00 de ingresos para los productores pecuarios. Por tal motivo los productores pecuarios se ven en la necesidad de contratar mano de obra dedicada al cuidado del ganado y alimentación del ganado. Se amplía información ver anexo 11.

3.2.6 Costo directo de producción de ganado menor

Comprende todos aquellos costos necesarios para llevar a cabo la crianza y engorde de gallinas, tilapias y marranos.

A continuación se presenta el cuadro de costo directo de producción por estrato de finca:

Cuadro 44
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Costo Directo de Producción por Tamaño de Finca y Producto
Crianza y Engorde de Ganado Menor
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014
(cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas		Fincas subfamiliares		Fincas familiares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Ganado aviar						
Gallina						
Insumos	39,080	39,080	10,488	10,488	75,909	75,909
Pollitos de 1 día	9,520	9,520	2,430	2,430	18,580	18,580
Concentrado bio uno inicio	4,921	4,921	1,530	1,530	9,236	9,236
Concentrado bio uno para engorde	12,690	12,690	4,503	4,503	24,910	24,910

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Descripción	Microfincas		Fincas subfamiliares		Fincas familiares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Vacuna triple	189	189	50	50	360	360
Maíz	11,760	11,760	1,975	1,975	22,823	22,823
Mano de obra	0	1,167	0	291	1,700	3,304
Alimentación	0	900	0	224	1,700	2,549
Bonificación incentivo	0	100	0	25	0	283
Séptimo día	0	167	0	42	0	472
Costos indirectos variables	0	451	0	112	0	1,276
Cuota patronal IGSS	0	125	0	31	0	353
Prestaciones laborales	0	326	0	81	0	923
Costo directo de producción de 3,053 gallinas	39,080	40,698	10,488	10,891	77,609	80,489
Producción anual	952	952	243	243	1,858	1,858
Costo de engorde de una gallina de 6.25 libras	41.05	42.75	43.16	44.82	41.77	43.32
Piscicultura						
Tilapia						
Insumos	12,000	12,000				
Alevines	3,000	3,000				
Concentrado de tilapia 38	9,000	9,000				
Mano de obra	0	19,242				
Piscicultura	0	14,844				
Bonificación incentivo	0	1,649				
Séptimo día	0	2,749				
Costos indirectos variables	0	7,428				
Cuota patronal IGSS	0	2,053				
Prestaciones laborales	0	5,375				
Costo directo de producción de 3,000 tilapias	12,000	38,670				
Producción anual	3,000	3,000				
Costo de engorde de una tilapia de 1 libra	4.00	12.89				
Ganado porcino						
Marrano						
Insumos					116,050	116,050
Lechones					43,000	43,000
Concentrado dionova					5,600	5,600
Concentrado jamonina					10,400	10,400
Maíz					3,650	3,650
Vitamina complejo B-12					21,000	21,000
Mano de obra					0	17,688
Alimentación					0	13,645
Bonificación incentivo					0	1,516
Séptimo día					0	2,527
Costos indirectos variables					0	6,828
Cuota patronal IGSS					0	1,887
Prestaciones laborales					0	4,941
Costo directo de producción de 200 marranos					116,050	140,566
Producción anual					200	200
Costo de engorde de un marrano de 72.73 libras					580.25	702.83

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

Al analizar el costo directo de producción del ganado menor en el estrato de microfincas, se determinó que la crianza y engorde de gallinas representa el 96.02% de los costos imputados, debido a que se considera el pago de la mano de obra, cuota patronal IGSS y prestaciones laborales; la crianza de tilapia contempla el 31.03% y el engorde de ganado porcino comprende el 82.56%, el cual se aprecia en el estrato de fincas familiares. Se amplía información ver anexo 10.

3.2.6.1 Costo directo de venta de ganado menor

El costo directo de venta de la crianza y engorde de ganado menor del municipio de San Diego se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 45
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Costo Directo de Ventas
Crianza y Engorde de Ganado Menor
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014
(cifras en quetzales)

Concepto	Costo encuesta	costo imputado	Microfincas		Finca subfamiliar		Finca familiar	
			Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Ganado aviar								
Gallina								
952 gallinas	41.05	42.75	39,080	40,698				
243 gallinas	43.16	44.82			10,488	10,891		
1,858 gallinas	41.77	43.32					77,609	80,489
Total costo de lo vendido			39,080	40,698	10,488	10,891	77,609	80,489
Piscicultura								
Tilapia								
3,000 tilapias	4.00	12.89	12,000	38,670				
Total costo de lo vendido			12,000	38,670				
Ganado porcino								
Marrano								
200 marranos	580.25	702.83					116,050	140,566
Total costo de lo vendido							116,050	140,566
Total			51,080	79,368	10,488	10,891	193,659	221,055

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

Se determinó el costo de lo vendido del ganado menor, el cual está conformado por el ganado aviar, ganado porcino y piscicultura; debido a que se elaboró la hoja técnica del costo de producción.

De los costos presentados en el cuadro anterior la crianza y engorde de tilapia y ganado porcino no son los más reducidos debido principalmente a que dichas actividades son realizados por una cantidad reducida de productores dentro del municipio de San Diego.

Se hace énfasis que en los costos de ganado aviar varía, debido a la cantidad de insumos suministrados por los productores y la cantidad de ganado con que cuenta el estrato de microfincas, fincas subfamiliares y fincas familiares.

3.2.7 Venta de ganado menor

Comprende la venta de gallinas en ganado aviar, marranos en ganado porcino y tilapia en piscicultura.

A continuación se presenta el cuadro que refleja la venta del ganado menor:

Cuadro 46
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Venta de Ganado Menor
Crianza y Engorde de Ganado Menor
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014
(cifras en quetzales)

Concepto	Precio	Microfincas		Fincas Subfamiliares		Fincas familiares	
		Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Microfincas							
Ganado aviar							
Gallina							
952 gallinas	75	71,400	71,400				
Piscicultura							

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Concepto	Precio	Microfincas		Fincas Subfamiliares		Fincas familiares	
		Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Tilapia							
3,000 tilapias	15	45,000	45,000				
Subfamiliar							
Ganado aviar							
Gallina							
243 gallinas	75			18,225	18,225		
Familiar							
Ganado porcino							
Marrano							
200 Marranos	1,000					200,000	200,000
Ganado aviar							
Gallina							
1,858 gallinas	75					139,350	139,350
Total Ventas		116,400	116,400	18,225	18,225	339,350	339,350

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

El cuadro anterior indica que en el estrato de microfincas la venta de ganado aviar representa el 61.34% y el 38.66% la actividad de piscicultura, en fincas subfamiliares la venta de ganado aviar es el 100%, y en fincas familiares el 58.94% lo integra el ganado porcino, mientras que el 41.06% ganado aviar.

3.2.8 Estado de resultados de ganado menor

A continuación se presenta el cuadro de estado de resultados por tamaño de finca y producto de ganado menor, el cual contempla la crianza y engorde de ganado aviar, ganado porcino y piscicultura:

Cuadro 47
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Estado de Resultados por Tamaño de Finca y Producto
Crianza y Engorde de Ganado Menor
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014
(cifras en quetzales)

Producto	Microfincas		Fincas subfamiliares		Fincas familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Ganado aviar						
Gallinas						
Ventas	71,400	71,400	18,225	18,225	139,350	139,350
(-) Costo directo de ventas	39,080	40,698	10,488	10,891	77,609	80,489

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Producto	Microfincas		Fincas subfamiliares		Fincas familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Ganancia marginal	32,320	30,702	7,737	7,334	61,741	58,861
(-) Costos y gastos fijos	0	0	0	0	0	0
Ganancia antes de ISR	32,320	30,702	7,737	7,334	61,741	58,861
(-) ISR 28%	9,050	8,597	2,166	2,054	17,287	16,481
Ganancia neta / Pérdida neta	23,270	22,105	5,571	5,280	44,454	42,380
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	0.33	0.31	0.31	0.29	0.32	0.30
Ganancia neta / costos + gastos	0.60	0.54	0.53	0.48	0.57	0.53
Piscicultura						
Tilapia						
Ventas	45,000	45,000				
(-) Costo directo de ventas	12,000	38,670				
Ganancia marginal	33,000	6,330				
(-) Costos y gastos fijos	0	0				
Ganancia antes de ISR	33,000	6,330				
(-) ISR 28%	9,240	1,772				
Ganancia neta	23,760	4,558				
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	0.53	0.10				
Ganancia neta / costos + gastos	1.98	0.12				
Ganado porcino						
Marranos						
Ventas					200,000	200,000
(-) Costo directo de ventas					116,050	140,566
Ganancia marginal					83,950	59,434
(-) Costos y gastos fijos					0	0
Ganancia antes de ISR					83,950	59,434
(-) ISR 28%					23,506	16,642
Ganancia neta					60,444	42,792
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas					0.30	0.21
Ganancia neta / costos + gastos					0.52	0.30

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

El cuadro anterior presenta en los datos según encuesta para el estrato de microfincas, fincas subfamiliares y familiares una ganancia debido a que se emplea la mano de obra familiar; mientras que en los datos imputados se refleja una disminución debido a que se empleara fuerza de trabajo remunerada, lo cual afecta la ganancia que se obtienen.

La crianza de tilapia registra una ganancia considerable respecto a los datos según encuesta, la variación correspondiente al mismo es de Q 19,202.00, esto se debe a que tan solo un productor se dedica a esta actividad.

En el caso del ganado porcino registra una ganancia de Q 60,444.00 en datos según encuesta y Q 42,792.00, donde se considera rentable dicha actividad ya que genera beneficios económicos para los pobladores del Municipio.

3.2.9 Rentabilidad

Se refiere al beneficio de una inversión y se expresa por medio de la relación entre los resultados obtenidos y los recursos empleados en la actividad pecuaria. Para una mejor comprensión del tema, a continuación se presenta el análisis de rentabilidad de la actividad pecuaria.

3.2.9.1 Rentabilidad en ventas

Por medio de este indicador se mide el rendimiento obtenido por cada quetzal de venta efectuado, el análisis del mismo se efectúa sobre los estratos de microfincas, fincas subfamiliares y fincas familiares del municipio de San Diego.

En crianza y engorde ganado bovino se determinó que por cada Q 1.00 vendido se obtiene según datos de encuesta Q 1.96 de rendimiento en el estrato de microfincas, en el estrato de fincas subfamiliares Q 12.39 y en el estrato de fincas familiares Q 1.85. Estas utilidades son favorables para los productores

pecuarios, debido principalmente a la existencia de cabezas de ganado con que cuenta el municipio de San Diego.

En el caso de la producción de leche la rentabilidad por cada Q 1.00 vendido según datos de encuesta se obtiene Q 0.44 de utilidad para las microfincas, por otra parte en fincas subfamiliares se percibe Q 0.53, mientras que en fincas familiares se obtuvieron Q 0.59 como ganancia.

La rentabilidad de la crianza y engorde de ganado aviar en el estrato de microfincas obtuvo una utilidad de Q 0.33 por cada Q 1.00 vendidos según datos de encuesta, la rentabilidad de ventas para el estrato de fincas subfamiliares indica que se obtuvo durante el año una utilidad de Q 0.31 por cada Q 1.00 según datos de encuesta y para el estrato de finca familiares se obtuvo Q 0.32 de utilidad.

Por otra parte la rentabilidad de la crianza y engorde de tilapia se presenta únicamente en el estrato de microfincas del cual se obtiene Q 0.53 por cada Q 1.00 vendido según datos de encuesta y en la información de imputados representa Q 0.10 de margen de ganancia; dicho beneficio se presenta en un número reducido de productores del municipio de San Diego.

Así mismo la rentabilidad de la crianza y engorde de ganado porcino indica que para el estrato de fincas familiares se obtuvo una utilidad de Q 0.30 por cada Q 1.00 de venta, mientras que en datos imputados representa Q 0.21 de margen de ganancia.

3.2.9.2 Rentabilidad en costos y gastos

Expresa la ganancia por cada quetzal invertido, en relación con costos más gastos, al efectuar este análisis se obtiene una mejor apreciación de los

beneficios que se obtienen de los movimientos de ganado y los costos de mantenimiento del ganado bovino, ganado aviar, ganado porcino y piscicultura.

La rentabilidad de la crianza y engorde de ganado bovino en el estrato de microfincas obtiene un margen de utilidad de Q 1.83 por cada Q 1.00 invertido según datos de encuesta. Para el estrato de fincas subfamiliares se determinó Q 11.33, mientras que para fincas familiares Q 2.12 según datos de encuesta.

Por otra parte la rentabilidad sobre costos y gastos que genera la producción de leche para el estrato de microfincas es de Q 1.18 por cada Q 1.00 invertido, en el caso de fincas subfamiliares se obtiene una utilidad de Q 2.02 y para fincas familiares Q 2.70 según datos de encuesta.

La rentabilidad de la crianza y engorde de ganado aviar en el estrato de microfincas se obtiene una utilidad de Q. 0.60 según datos de encuesta. Para las fincas subfamiliares se obtiene Q 0.53 y en el estrato de fincas familiares se determinó Q 0.57 según datos de encuesta.

En el caso de la rentabilidad en costos y gastos de la crianza y engorde de tilapia se determinó que por cada Q 1.00 invertido se obtuvo Q 1.98 de ganancia según datos de encuesta, mientras que en datos imputados se obtiene Q. 0.12, esto se genera principalmente debido a que los productores no contemplan el pago de prestaciones laborales y mano de obra.

Por último la rentabilidad generada de la crianza y engorde de ganado porcino indica que se obtiene una ganancia de Q 0.52 por cada Q 1.00 invertido según datos de encuesta, mientras que en datos imputados de obtiene Q 0.30 de utilidad.

3.2.10 Financiamiento

Se refiere a la actividad financiera por medio de la cual se obtienen los recursos

necesarios a través de fuentes internas y externas, para iniciar los procesos productivos relacionados a la actividad pecuaria.

A continuación se presenta el cuadro que detalla el financiamiento de la producción pecuaria:

Cuadro 48
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Producción Pecuaria
Financiamiento
Por Tamaño de finca y producto
Año 2014
(cifras en quetzales)

Concepto	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Microfincas	73,969	0	73,969
Crianza y engorde de ganado bovino	34,889	0	34,889
Insumos	33,389	0	33,389
Mano de obra	1,500	0	1,500
Costos indirectos variables	0	0	0
Costos y gastos fijos	0	0	0
Crianza y engorde de gallinas	39,080	0	39,080
Insumos	39,080	0	39,080
Mano de obra	0	0	0
Costos indirectos variables	0	0	0
Costos y gastos fijos	0	0	0
Subfamiliares	319,957	0	319,957
Crianza y engorde de ganado bovino	297,469	0	297,469
Insumos	292,639	0	292,639
Mano de obra	4,830	0	4,830
Costos indirectos variables	0	0	0
Costos y gastos fijos	0	0	0
Crianza de tilapias	12,000	0	12,000
Insumos	12,000	0	12,000
Mano de obra	0	0	0
Costos indirectos variables	0	0	0
Costos y gastos fijos	0	0	0
Crianza y engorde de gallinas	10,488	0	10,488
Insumos	10,488	0	10,488
Mano de obra	0	0	0
Costos indirectos variables	0	0	0
Costos y gastos fijos	0	0	0

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Concepto	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Familiares	3,538,223	0	3,538,223
Crianza y engorde de ganado bovino	3,344,564	0	3,344,564
Insumos	3,336,164	0	3,336,164
Mano de obra	8,400	0	8,400
Costos indirectos variables	0	0	0
Costos y gastos fijos	0	0	0
Crianza y engorde de gallinas	77,609	0	77,609
Insumos	75,909	0	75,909
Mano de obra	1,700	0	1,700
Costos indirectos variables	0	0	0
Costos y gastos fijos	0	0	0
Crianza y engorde de ganado porcino	116,050	0	116,050
Insumos	116,050	0	116,050
Mano de obra	0	0	0
Costos indirectos variables	0	0	0
Costos y gastos fijos	0	0	0
Total financiamiento	3,932,149	0	3,932,149

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

De acuerdo al cuadro anterior se determinó que la actividad pecuaria del Municipio, no cuenta con financiamiento externo, debido que para la compra de insumos y pago de mano de obra se utilizan ingresos propios.

3.2.10.1 Fuentes internas

Se estableció que la producción pecuaria de la crianza y engorde de ganado bovino, gallinas, tilapias y crianza de marranos del municipio de San Diego departamento de Zacapa, emplean 100% de fuentes internas en el estrato de microfincas, fincas subfamiliares y fincas familiares; para la adquisición de insumos y mano de obra recurren al autofinanciamiento provenientes del capital propio, la venta de animales y el ahorro.

3.2.10.2 Fuentes externas

Las personas que se dedican a la actividad pecuaria no obtienen financiamiento externo, pues temen al endeudamiento, las tasas de interés son poco accesibles; generalmente para solicitar un préstamo necesitan un fiador el cual

no es fácil de encontrar, es por eso que prefieren financiar la actividad con recursos propios.

Existen varias instituciones dentro del Municipio que proporcionan financiamiento a los productores como lo es el Banco de Desarrollo Rural, S.A. que cobra una tasa del 17% de interés anual, también tiene presencia la Cooperativa Integral de Ahorro y Crédito El Triunfo Unido R.L. y un agente autorizado de Cooperativa MICOOPE de Teculután.

3.3 PRECIO

Se refiere a la cantidad monetaria que permite la adquisición de un bien o servicio. Con base en la información obtenida el precio de venta del ganado bovino es establecido por el mercado local y en algunos casos por los productores pecuarios mediante el regateo.

Es importante mencionar que puede existir ligeras variaciones en el precio del ganado en pie, lo cual se ve reflejado en la oferta y demanda del producto; esto se debe principalmente a la manera en que se engorda el ganado; ya sea que se alimente al animal en los potreros únicamente a base de concentrado y otros suplementos para incrementar el peso y obtener mejor carne y una mayor producción de leche, o que únicamente se alimente a base de pasto natural o emplear el pastoreo rotativo. Por ello la integración de los precios del ganado bovino se encuentran conformados de la siguiente forma: en el estrato de microfincas el precio de una vaca es de Q 5,400.00, un toro Q 7,000.00, una ternera Q 2,250.00 y un ternero poseen un precio de Q 2,400.00, en el caso de novilla y novillo existe la clasificación de 1 año y cuyo precio de venta es de Q 3,200.00. En fincas subfamiliares una vaca tiene precio de Q 7,000.00, un toro Q 10,400.00, una ternera Q 3,200.00 y un ternero Q 3,400.00, una novilla y un novillo tienen un valor de Q 3,825.00 cada uno.

Mientras que en fincas familiares el precio de una vaca es de Q 8,400.00, un toro Q 12,000.00, una ternera Q 3,600.00 y un ternero Q 4,500.00, novilla de 1 año Q 4,500.00, novilla de 2 años se vende a un valor de Q 4,950.00 y novilla de 3 años Q 5,400.00; por otra parte el novillo de 1 año tiene un valor de Q 5,400.00, novillo de 2 años Q 5,850.00 y el novillo de 3 años Q 6,300.00. Otro aspecto a resaltar de la actividad pecuaria es el precio de venta de la producción de leche el cual es de Q 3.50 por cada litro de leche producido, en este caso los precios que se establecen en el mercado son estandarizados por los productores.

En el caso del ganado aviar se contempla la crianza y engorde de gallinas, las cuales poseen un precio de venta de Q 75.00, el cual se establece en el mercado local; en el ganado porcino resalta el engorde de marranos, los cuales presentan un precio de Q 1,000.00 y cuyo precio lo establece el mercado local o en algunos casos por regateo. Para la crianza y engorde de tilapia el precio establecido por el mercado local es de Q 15.00, lo cual generan ventas de entre 25 a 30 libras mensuales.

3.4 COMERCIALIZACIÓN

La comercialización de los productos pecuarios se refiere a la distribución de los mismos y el estudio para identificar el proceso, análisis estructural, canales y márgenes de comercialización.

3.4.1 Proceso de comercialización por producto

Según los datos obtenidos en la investigación de campo a continuación se presentan las actividades pecuarias que se comercializan y el análisis de concentración, equilibrio y dispersión por estrato y actividad. Cada una de estas etapas ejerce una función específica dentro del proceso de comercialización, ya que detallan de forma clara los medios necesarios para llevar a cabo la oferta y

demanda de los productos pecuarios. A continuación se presenta el proceso de comercialización por producto:

Tabla 20
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Producción Pecuaria
Procesos de Comercialización
Año 2014

Etapa/ Producto	Crianza y engorde de ganado bovino		
	Microfincas	Subfamiliares	Familiares
Concentración	La concentración se realiza en los patios de los hogares, utilizan potreros improvisados.		Los productores reúnen al ganado en establos o grandes extensiones de pasto, algunos productores realizan lotes homogéneos con otros productores para reducir costos en arrendamiento de hatos ganaderos.
Equilibrio	No existe un equilibrio en la oferta y demanda debido a que la venta es realizada únicamente en caso de necesidad.	Existe una oferta y demanda constante en la comercialización de ganado bovino, el mercado local es cubierto en su totalidad, existe exportación del producto a la cabecera departamental y departamento de Peten.	
Dispersión	El intermediario cubre los gastos de traslado al momento de efectuar la compra en la casa de los productores, la producción queda dentro del municipio de San Diego.	Los costos de transporte son cubiertos por los intermediarios desde el punto de venta del productor, la producción es exportada al municipio de Huite, Zacapa y otra permanece dentro de San Diego.	
Producción de leche			
Concentración	La producción es recolectada en recipientes de metal en los establos, una vez ordeñadas todas las vacas los recipientes son trasladados a la casa del productor.		
Equilibrio	No existe un equilibrio en la oferta y demanda debido a que la venta es realizada únicamente en caso de necesidad.	La oferta y demanda es constante debido a que la cabecera municipal existe una alta demanda de leche por parte de intermediarios minoristas.	

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Etapas/ Producto	Producción de leche		
	Microfincas	Subfamiliares	Familiares
Dispersión	El intermediario realiza la compra directamente en la casa del productor del Municipio de San Diego.		El productor traslada la producción a los minoristas ubicados en la Cabecera Municipal.
Etapas/ Producto	Crianza y engorde de ganado porcino		
	Microfincas	Subfamiliares	Familiares
Concentración	La concentración es realizada en los patios o terrenos propios de las personas dedicadas a esta actividad.		La concentración en cochiqueras es realizada, en terrenos propios o arrendados por el productor.
Equilibrio	No existe un equilibrio en la oferta y demanda debido a que la venta es realizada únicamente en caso de necesidad.		La demanda se mantiene en un margen contemplado, no existe mucha variación durante el año, se exceptúa la época navideña ya que en ese período incrementa la demanda.
Dispersión	El intermediario cubre los gastos de traslado al momento de efectuar la compra en la casa de los productores de San Diego, Zacapa.		Las ventas son realizadas al mayorista y en algunas ocasiones directamente al consumidor final en épocas de fiestas. Un porcentaje de la producción es exportada al municipio de Huite, Zacapa y otra permanece dentro de San Diego. El transporte del ganado es costado por el intermediario.
Crianza y engorde de ganado aviar			
Concentración	La concentración es realizada en los patios de los productores, una gran cantidad es únicamente para autoconsumo.		La producción avícola es realizada por dos productores en las aldeas de Venecia y Pampur, la concentración es realizada en galpones ubicados en los terrenos del productor.
Equilibrio	No existe equilibrio en esta actividad debido a que la compra-venta únicamente ocurre en casos de necesidad.		La demanda de pollo es constante durante el año y existe un aumento en ventas durante la época de Semana Santa y Navidad debido a las tradiciones gastronómicas.

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Crianza y engorde de ganado aviar		
Dispersión	La comercialización se realiza en la casa del productor y es el intermediario es responsable de costear el transporte. Esta venta ocurre únicamente dentro del Municipio.	El productor traslada la producción al intermediario en la Cabecera Municipal, Municipios aledaños: Huite y Cabañas y a la Cabecera Departamental.
Etapas/ Producto	Crianza y engorde de tilapia	
	Microfincas	
Concentración	La concentración del producto es realizado en estanques ubicados en el patio del productor.	
Equilibrio	Los productores venden alrededor de 25 a 30 libras mensualmente, sin embargo sus ventas aumentan en un 100% durante la época de Semana Santa, debido a las tradiciones.	
Dispersión	Las ventas son realizadas directamente al consumidor final dentro de la misma aldea. El productor transporta el producto por encargos o pedidos.	

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

Se pudo observar en la tabla anterior que el comportamiento es similar en las diferentes actividades, la concentración del producto es ubicada en los patios de los hogares, en establos o en grandes extensiones de pastos de manera independiente, con excepción de las fincas familiares de crianza y engorde de ganado bovino, ya que comparten hatos ganaderos para reducir costos.

El equilibrio de la oferta y demanda es constante en fincas subfamiliares y fincas familiares; es importante resaltar que existe un incremento en épocas de Semana Santa y Navidad debido a las tradiciones, en el caso de la producción de leche y crianza y engorde de tilapia para el estrato de microfincas también se genera este comportamiento. Para el resto de actividades pecuarias en microfincas la oferta varía según la necesidad de los productores.

Por último en la dispersión, los compradores son los encargados de incurrir en los gastos de transporte, lo que beneficia al productor en obtener mayor ganancia, se debe mencionar que esto no aplica para la comercialización de leche, sino que es el productor que abastece en forma de reparto al minorista en la cabecera municipal.

3.4.2 Análisis estructural de la comercialización del producto

Se pretende identificar los entes involucrados en la comercialización, las funciones, comportamientos y eficiencia en la producción pecuaria. A continuación se presenta la tabla que detalla el análisis estructural de comercialización:

Tabla 21
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Producción Pecuaria
Análisis Estructural de Comercialización
Año 2014

Etapas/ Producto	Crianza y engorde de ganado bovino		
	Microfincas	Subfamiliares	Familiares
Conducta	Los productores no realizan ningún tipo de estrategia para la venta, porque los precios se establecen con base en el precio del mercado local o en algunos casos por regateo según la necesidad. La demanda varía según la economía del consumidor.		
Eficiencia	La demanda local es cubierta en su totalidad, por lo que no es necesario la importación de ganado y carne de res. Lo que indica que existe una eficiencia en el desempeño del mercado.		
Estructura	Los productores están dispersos, estos abastecen al minorista quien distribuye al consumidor final.		Los productores están dispersos, estos abastecen al mayorista fuera y dentro del Municipio, quienes distribuyen al minorista en pie.

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Etapas/ Producto	Crianza y engorde de ganado bovino		
	Microfincas	Subfamiliares	Familiares

Producción de leche

Conducta	Los productores no realizan ningún tipo de estrategia para la venta, porque los precios que se establecen en el mercado son estandarizados por los productores. La demanda es constante.		
Eficiencia	La demanda local no se cubre en su totalidad, es necesaria la importación de leche al Municipio lo que indica que la producción de leche no es eficiente en el mercado local.		
Estructura	Los productores están dispersos, estos abastecen directamente al consumidor final.	Los productores están dispersos, estos abastecen al minorista, quien vende el producto al consumidor final. En ocasiones transforma el producto en queso y crema.	

Crianza y engorde de ganado porcino

Conducta	Los productores no realizan ningún tipo de estrategia para la venta, porque los precios que se establecen son determinados con base en el precio del mercado local o en algunos casos por regateo. La demanda varía según la economía de los pobladores.		
Eficiencia	La demanda local es cubierta en su totalidad, por lo que no es necesaria la importación de producto. Esto indica que existe una eficiencia en la demanda de esta clase de ganado en el mercado.		
Estructura	Los productores están dispersos, estos abastecen al minorista en pie para cubrir la demanda del consumidor final.	Existe solo un productor quien distribuye a mayoristas en el municipio de Huité en pie y este se encarga de surtir al minorista quien cubre la demanda del consumidor final.	

Crianza y engorde de ganado aviar

Conducta	Los productores no realizan ningún tipo de estrategia para la venta, debido a que los precios que se establecen se determinan con base en el precio del mercado local. La demanda es constante.		

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Etapas/ Producto	Crianza y engorde de ganado aviar		
	Microfincas	Subfamiliares	Familiares
Eficiencia	La demanda local de un centro poblado es cubierta en su totalidad, por lo que no es necesario la importación, lo que indica que existe una eficiencia en la cobertura del mercado.		
Estructura	Los productores están dispersos, estos abastecen directamente al consumidor final.		Existe dos productores en este estrato los cuales distribuyen a mayoristas de diferentes departamentos el ganado en pie por libra y este se encarga de surtir al minorista con una transformación en el producto, el cual cubrirá la demanda del consumidor final.

Crianza y engorde de tilapia

Microfincas	
Conducta	Los productores no realizan ningún tipo de estrategia para la venta de tilapia, debido a que los precios que se establecen van de la mano con los precios del mercado local. La demanda varía según la economía de los demandantes.
Eficiencia	La demanda local no se cubre en su totalidad, ya que el productor únicamente abastece a los centros poblados cercanos a Pampur, es necesaria la importación de tilapia al Municipio lo que indica que la producción de tilapia no es eficiente en el mercado local.
Estructura	Existen únicamente dos productores en la Aldea Pampur que se dedican a la comercialización de Tilapia por libra directamente al consumidor final.

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

Según lo observado en la tabla anterior del análisis estructural en relación a la conducta los productores no implementan estrategias de ventas en la comercialización de sus productos, establecen sus precios según el que exista en el mercado.

Para la eficiencia de la comercialización únicamente los productores de fincas familiares implementan tecnología en sus actividades, mientras que las microfincas y fincas subfamiliares no lo hacen.

En el caso de la producción de leche ninguno de los estratos implementa tecnología. Para la estructura únicamente las microfincas realizan su comercialización directamente con el consumidor final, las fincas subfamiliares trabajan con minoristas y en algunos casos con mayoristas y en las fincas familiares con excepción a la producción de leche, comercializa directamente a los mayoristas tanto locales como regionales.

3.4.3 Operaciones de comercialización

En esta etapa se establece la conducta y participación de los agentes involucrados en el canal y márgenes de comercialización de la actividad pecuaria.

Presenta las diferentes etapas por las cuales pasa el producto, entre el productor y consumidor final, el comportamiento de los participantes de las actividades pecuarias de ganado bovino, porcino y producción de tilapia, con relación a los agentes y márgenes de comercialización.

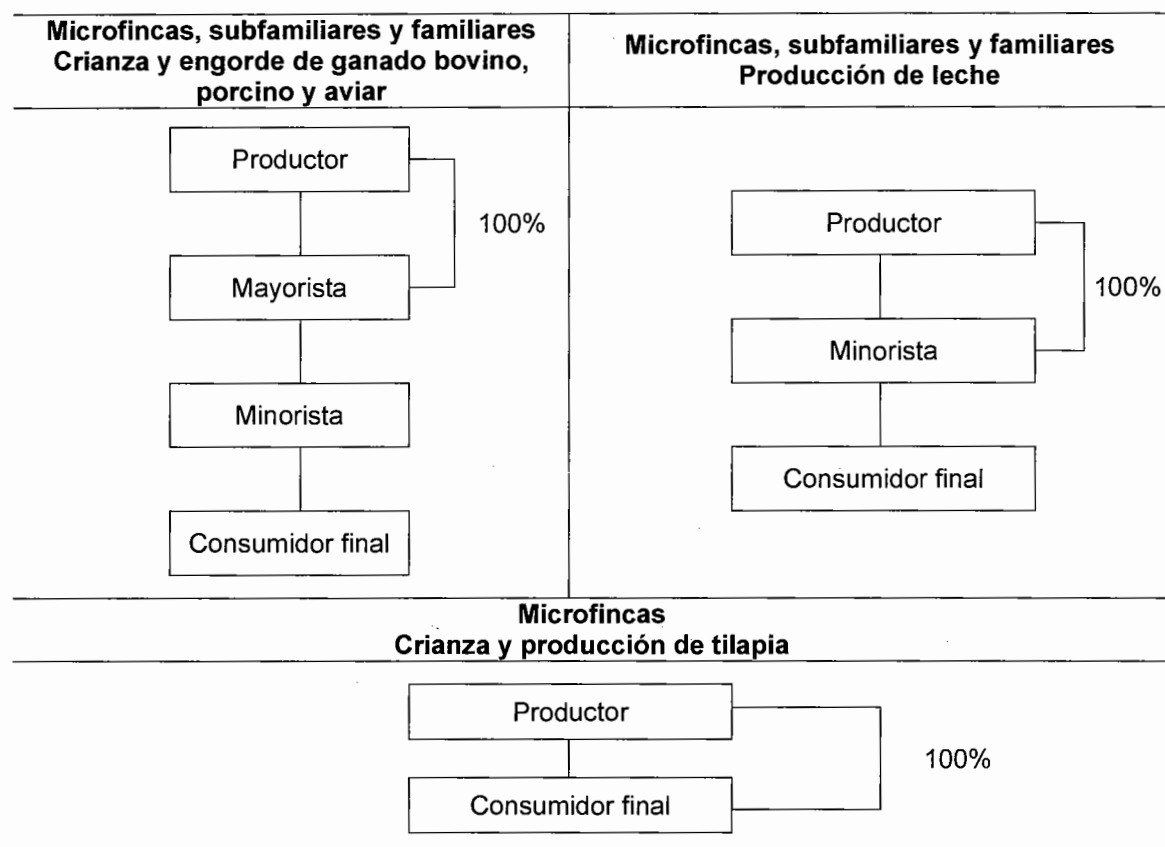
3.4.3.1 Canales de comercialización

Las etapas por las que debe pasar los productos en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final, crea la participación de los canales de comercialización en las actividades pecuarias del municipio de San Diego.

Es importante resaltar que dicho proceso no puede entrar en funcionamiento sin la participación del productor, mayorista, minorista y consumidor final. Existe la posibilidad que dentro de los canales de comercialización únicamente se presente la participación del productor el cual efectúa la venta directamente al consumidor final.

Por ello a continuación se presenta la gráfica que detalla los diferentes canales de comercialización aplicados a los estratos de microfincas, fincas subfamiliares y fincas familiares:

Gráfica 6
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Producción Pecuaria
Canales de Comercialización
Año 2014



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

Como se puede observar en las gráficas anteriores, en la comercialización de ganado bovino, porcino y aviar manejan un canal, por lo que las ventas efectuadas por los distintos productores pecuarios del municipio de San Diego son realizadas únicamente al mayorista, quien vende el ganado en pie al minorista, estos últimos son los encargados de abastecer al consumidor final; por lo que dentro de los estratos de microfincas, fincas subfamiliares y fincas familiares se permite una adecuada distribución del volumen de producción; es importante mencionar que rara vez el productor vende al consumidor final, como por ejemplo en épocas festivas.

Para la comercialización de la producción de leche el productor distribuye directamente al minorista dentro del Municipio, quien luego abastece al consumidor final, lo que convierte esta comercialización en canal uno.

Por último la comercialización de tilapia es dirigida directamente al consumidor final por lo que existe un canal cero, porque no pasa por ningún intermediario.

3.4.3.2 Márgenes de comercialización

Determina el beneficio que tiene cada uno de los participantes en la distribución del producto antes de llegar al consumidor final y la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el precio recibido por el productor.

A continuación los márgenes de comercialización en la producción pecuaria:

Cuadro 49
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Producción Pecuaria
Márgenes de Comercialización
Años 2014

Participante	Precio venta Q	MBC1Q	Costo mercadeo Q	MNC 2Q	% Rendimiento s/inversión	% participación
Microfincas, subfamiliares y familiares/Crianza y engorde de ganado bovino						
Productor (vacas)	5,400.00					67
Mayorista	6,500.00	1,100.00	135.00	965.00	17.87	14
Transporte			16.00			
Alquiler			119.00			
Minorista	8,000.00	1,500.00	420.00	1,080.00	16.62	19
Destace			300.00			
Transporte			20.00			
Alquiler			100.00			
Consumidor final						
Totales		2,600.00	555.00	2,045.00		100

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Participante	Precio venta Q	MBC 1Q	Costo mercadeo Q	MNC 2Q	% Rendimiento s/inversión	% participación
Microfincas, subfamiliares y familiares/Producción de leche						
Productor (litro de leche)	3.50					78
Minorista	4.50	1.00	0.35	0.65	18.57	22
Transporte			0.10			
Alquiler			0.25			
Consumidor final						
Totales		1.00	0.35	0.65		100
Microfincas, subfamiliares y familiares/Crianza y engorde de ganado porcino						
Productor (marranos)	1,000.00					43
Mayorista	1,700.00	700.00	88.00	612.00	61.20	31
Transporte			13.00			
Alquiler			75.00			
Minorista	2,300.00	600.00	215.00	385.00	22.64	26
Destace			150.00			
Transporte			15.00			
Alquiler			50.00			
Consumidor final						
Totales		1,300.00	303.00	997.00		100
Microfincas, subfamiliares y familiares/Crianza y engorde de ganado aviar						
Productor (gallinas)	75.00					83
Mayorista	80.00	5.00	3.38	1.62	2.16	6
Transporte			0.13			
Destace			3.00			
Alquiler			0.25			
Minorista	90.00	10.00	0.93	9.07	11.34	11
Transporte			0.13			
Alquiler			0.80			
Consumidor final						
Totales		15.00	4.31	10.69		100

*1/ Margen bruto de comercialización, 2/ Margen neto de comercialización.

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

Como se puede observar en el cuadro anterior en las cuatro actividades pecuarias, es el productor quien tiene mayor participación en la comercialización y obtiene mayor porcentaje de participación. Los gastos de los intermediarios son alquiler y transporte, sin embargo el minorista incurre en gastos adicionales con respecto al mayorista, debido a que este es el encargado de transformar el producto para el consumidor final. Para la comercialización de la crianza y engorde de ganado bovino, el productor tiene mayor participación que el mayorista; el rendimiento de la inversión para el mayorista es del 17.87% y 16.62% para el minorista. En la comercialización del ganado porcino es el mayorista quien obtiene mayor participación en un 61.20% y para el ganado aviar es el minorista quien obtiene una mayor participación, siendo esta del 11.34%. En el caso de la comercialización de leche el único intermediario es el minorista con un rendimiento del 18.57%. En la comercialización de tilapia no se realiza cuadro de márgenes de comercialización debido a que la comercialización es hecha directamente al consumidor final.

3.5 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

A continuación se describe la organización empresarial de las actividades de producción pecuaria del municipio de San Diego, estas se dividirán en complejidad, formalización y centralización:

Tabla 22
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Producción Pecuaria
Organización Empresarial
Año 2014

Etapas/ Producto	Producción pecuaria		
	Microfincas	Subfamiliares	Familiares
Complejidad	No existe división de trabajo.		
Formalización	Carece de manuales para optimizar la organización.		
Centralización	El jefe de hogar toma las decisiones.		Delega funciones.

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

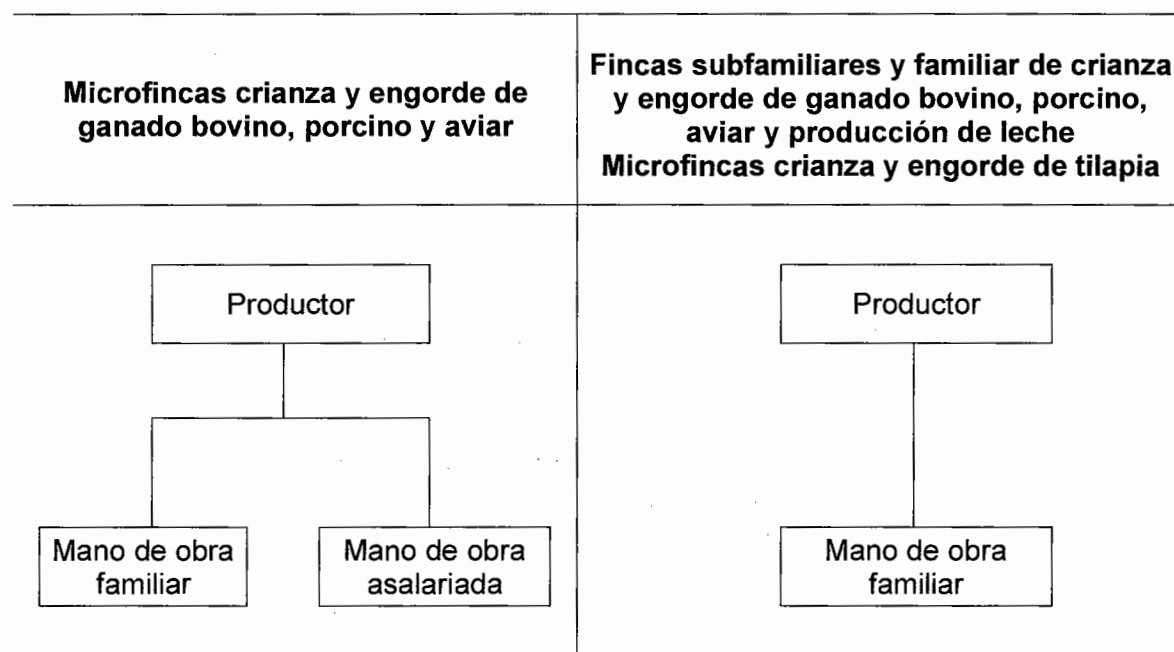
Como se puede observar la organización empresarial en las actividades pecuarias son iguales para todas las producciones y estratos. Las personas implementan una organización informal, debido a que trabajan de manera empírica, no existe división de trabajo y carecen de manuales de procedimientos.

Las decisiones son tomadas únicamente por el jefe del hogar y únicamente en las fincas familiares delegan funciones a jornaleros debido al alto volumen de producción.

3.5.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

A continuación se presentan los organigramas por estrato de finca y actividad pecuaria que tienen los productores del municipio de San Diego:

Gráfica 7
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Producción Pecuaria
Estructura Organizacional
Años 2014



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

La gráfica anterior muestra según la investigación que la estructura organizacional es lineal, está integrado por el productor que es el jefe de hogar, quien se encarga de la planificación, dirección y supervisión de las actividades.

A nivel operativo, lo integran la mano de obra asalariada y familiar en los estratos de microfincas y para el resto de estratos únicamente con mano de obra familiar.

3.6 GENERACIÓN DE EMPLEO

Las actividades pecuarias ocupan el segundo lugar en las actividades productivas del Municipio, se determinó en la investigación de campo que genera trabajo para 603 jornales conformados por 333 personas; el trabajo es permanente debido a que el cuidado y mantenimiento del ganado es constante durante todo el año.

En el estrato de microfincas se genera 260 jornales para 179 personas, este es cubierto por mano de obra familiar y asalariada, la mano de obra asalariada fija recibe un pago de Q 30.00.

Para las fincas subfamiliares se genera 141 jornales en los cuales participan 105 individuos y perciben pagos de Q 35.00; mientras que en las fincas familiares se forman 202 jornales para 49 personas y en algunos casos se efectúa pagos de Q 1,200.00 al mes o pago diario de Q 50.00 según la ayuda solicitada por el productor.

En este último caso disminuye la cantidad de empleos debido a que una persona puede estar a cargo aproximadamente de 100 cabezas de ganado; sin embargo se incrementa el tiempo que se necesita para el cuidado de los animales.

A continuación se presenta el cuadro que detalla la generación de empleo y el costo total que representa en la actividad pecuaria por estrato de finca:

Cuadro 50
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Producción Pecuaria
Generación de Empleo
Año 2014

Estrato Producto	Unidades productivas	No. Jornales	Mano de obra Q	Costo unitario Q	Cabeza de ganado/ litros	Costo total Q
<u>Microfincas</u>						
Ganado bovino	16	25	57.111111	93.111109	39	750
Vaca	10	19	1.111111	21.111109	27	570
Toro	1	1	30.000000	30.000000	1	30
Ternera	1	1	10.000000	10.000000	3	30
Ternero	2	2	6.000000	12.000000	5	60
Novilla 1 año	2	2	10.000000	20.000000	3	60
Producción de leche	27	25	0.0013717	0.034293	21,870	750
Ganado aviar 1/						
Gallina	89	12	0.000000	0.000000	952	0
Piscicultura 1/						
Tilapia	1	198	0.000000	0.000000	3,000	0
Total microfincas	106	260				1,500
<u>Subfamiliar</u>						
Ganado bovino	46	69	48.7192848	133.618645	328	2,415
Vaca	25	34	0.1340996	4.559386	261	1,190
Toro	6	8	3.8888889	31.111111	9	280
Ternera	7	7	1.4000000	9.800000	25	245
Ternero	3	5	7.0000000	35.000000	5	175
Novilla 1 año	4	14	1.2962963	18.148148	27	490
Novillo 1 año	1	1	35.0000000	35.000000	1	35
Producción de leche	261	69	0.0001242	0.008570	281,880	2,415
Ganado aviar 1/						
Gallina	19	3	0.0000000	0.000000	243	0
Total subfamiliar	65	141				
<u>Familiar</u>					0	
Ganado bovino	38	84	35.6257254	244.417348	3,352	4,200
Vaca	22	28	0.0159898	0.447714	3,127	1,400
Toro	4	4	1.2500000	5.000000	40	200
Ternera	4	4	0.4504505	1.801802	111	200

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Estrato Producto	Unidades productivas	No. Jornales	Mano de obra Q	Costo unitario Q	Cabeza de ganado/ litros	Costo total Q
Ternero	2	5	4.5454545	22.727273	11	250
Novilla 1 año	1	6	3.8461538	23.076923	13	300
Novilla 2 año	1	8	6.2500000	50.000000	8	400
Novilla 3 año	1	6	4.1666667	25.000000	12	300
Novillo 1 año	1	9	5.5555556	50.000000	9	450
Novillo 2 año	1	8	4.5454545	36.363636	11	400
Novillo 3 año	1	6	5.0000000	30.000000	10	300
Producción de leche	3,132	84	0.0000118	0.016992	4,228,200	4,200
Ganado porcino 1/						
Marrano	1	182	0.0000000	0.000000	200	0
Ganado aviar						
Gallina	3	34	0.0269107	12.109815	1,858	1,700
Total Familiar	42	202				10,100

1/ No se costea mano de obra debido a que las familias son las que trabajan en la crianza y engorde de ganado menor sin darle valor agregado a su mano de obra.

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

El análisis del cuadro anterior indica los productores pecuarios en ocasiones contratan personal para ayudar al cuidado y alimentación del ganado, debido a que en dicha actividad un jornal puede cuidar aproximadamente 100 cabezas de ganado, la remuneración es de Q 30.00 en el estrato de microfincas, en fincas subfamiliares Q 35.00 y en fincas familiares Q 50.00; por lo que el cálculo de la mano de obra se determina en función al número de cabezas de ganado. En el caso de la producción de leche el costo unitario se calcula con base a la cantidad de litros producidos, ya que esta actividad forma parte de la crianza y engorde del ganado de doble propósito.

Por otra parte en la crianza y engorde de gallinas el estrato fincas familiares paga de mano de obra Q 50.00 por desempeñar dicha labor. Para la crianza y engorde de marranos y tilapia, no generan grandes cantidades de fuentes de empleo; debido principalmente a que los pobladores optan a dedicarse al comercio en tiendas, misceláneas, entre otros, por lo que se cuenta con un número reducido de personas dedicadas a estas actividades.

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

Es el conjunto de conocimientos transmitidos de generación en generación, puestos en práctica y con las herramientas se transforma la materia prima en un producto terminado, con el fin de satisfacer una necesidad.

En nuestra sociedad la artesanía surgió como un elemento cultural, una manifestación de sus creencias y un sentido simbólico de su identidad, región y representación territorial.

En el municipio de San Diego, departamento de Zacapa, la actividad artesanal es un recurso que los habitantes utilizan para complementar sus ingresos, debido a que su actividad principal es la agricultura, de tal manera que son pocas las personas que se dedican a la actividad artesanal.

4.1 PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

El municipio cuenta con diecisiete unidades productivas, desarrolladas por pobladores que ejercen sus actividades de forma manual y con la ayuda de herramientas y maquinaria simple. Entre las principales actividades artesanales se encuentran: herrería, carpintería, sastrería, panadería, vidriería y alfarería.

El número de las unidades productivas, las actividades principales y el tamaño de la empresa según la clasificación de los niveles tecnológicos para la actividad artesanal en el municipio de San Diego, departamento de Zacapa, se presenta de acuerdo a la muestra obtenida en el trabajo de campo.

Por ello a continuación se muestra el cuadro que detalla las principales actividades artesanales desarrolladas por pequeños y medianos artesanos:

Cuadro 51
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Producción Artesanal
Principales Actividades
Año 2014

Actividad	Tamaño de la empresa		Total de Unidades Productivas	% Participación
	Pequeño Artesano	Mediano Artesano		
Herrerías	2	1	3	17.65
Carpinterías	3	1	4	23.53
Sastrerías	3		3	17.65
Panaderías	3	2	5	29.41
Vidriería	1		1	5.88
Alfarería	1		1	5.88
Totales	13	4	17	100

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

El cuadro anterior refleja que el porcentaje más alto es de 29.41%, representado en panaderías, debido principalmente a la elaboración de pan de maíz, quesadilla, pan harinado, pan dulce, pan de rato y salporo, estos tienen precios y costos accesibles para su elaboración. Por el contrario la actividad vidriería y alfarería representan el 5.88% cada uno, la baja demanda se debe a los bajos ingresos que obtienen los pobladores y estos bienes no son indispensables para el Municipio.

La herrería, es la más desarrollada de acuerdo a la tecnología aplicada, sin embargo por la capacidad de pago de los clientes, no ha tenido crecimiento. La carpintería, ocupa el segundo lugar en las unidades productivas con el 23.53% de participaci6n, la fabricaci6n de muebles de madera es rentable, por la utilidad que tienen los art6culos, se hacen los mismos por pedidos y estos son cancelados en efectivo, seg6n la fecha estipulada por el vendedor.

4.1.1 Características tecnológicas

Se refiere al grado de conocimientos técnicos, habilidades, destrezas y medios necesarios para llegar a un fin predeterminado, mediante el uso de objetos

artificiales para diseñar y crear bienes o servicios que se aplican en la actividad artesanal. A continuación se presenta la tabla que muestra el nivel tecnológico de los artesanos, identificados en el municipio de San Diego.

Tabla 23
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Tecnología Aplicada en la Actividad Artesanal
Características Tecnológicas
Año 2014

Elementos	Pequeño artesano	Mediano artesano
Materia prima	Necesaria y de baja calidad	La adecuada
Materiales	Necesarios y de baja calidad	Adecuados y mediana calidad
Maquinaria	Hechiza y rudimentaria	Tradicional, de fábrica y semiautomática
Herramientas y equipo	Rudimentaria, hechizas y obsoletas	Rudimentaria, tradicional, alguna de fábrica
División del trabajo	No se da, el propietario se encarga de todo el proceso	Se da en menor escala y tiene operarios que realizan el proceso productivo
Mano de obra	Propia y familiar	Propia, familiar y operarios asalariados
Asistencia técnica	No tiene	Pequeña escala
Asistencia financiera	No tiene	Pequeña escala
Rendimiento	Para subsistencia	Subsistencia y alguna utilidad

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

La tabla anterior, describe de forma breve los elementos que se consideran para determinar el nivel de tecnología por tamaño de empresa.

Dentro de la actividad artesanal del municipio de San Diego, se consideran dos tipos de artesanos, los pequeños y medianos artesanos. Entre los factores que se toman en cuenta para determinar el tamaño de empresa, se encuentran: maquinaria y herramienta utilizada, así como de la mano de obra que involucra dicha actividad.

• **Pequeño artesano**

En la producción de una puerta de metal, puerta de madera, pantalón de tela, pan de maíz, vitrina o ventana se emplea mano de obra familiar, no es necesaria

la contratación de personal, se utilizan herramientas rudimentarias y las actividades son elaboradas de forma manual.

• **Mediano artesano**

Las actividades artesanales consideradas como medianas son: herrería, carpintería y panadería, por la elaboración de puertas de metal, puertas de madera y pan de maíz, se contrata personal hasta un máximo de tres empleados y la elaboración de estos bienes se realiza de forma constante.

4.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto

Es la cantidad de bienes que el productor está en capacidad de elaborar en un tiempo definido, para ello se toma en consideración el tamaño de la empresa y las características tecnológicas. El volumen y el valor de la producción de las unidades artesanales, se describe en el cuadro siguiente:

Cuadro 52
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Producción Artesanal
Volumen y Valor de la Producción, según Tamaño de Empresa y Producto
Año 2014

Estrato	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen	Precio unitario en Q	Valor de la producción en Q
Pequeño artesano					
Herrería	2		108	2,435	30,600
Puertas		Unidad	12	1,850	22,200
Balcones		Unidad	12	500	6,000
Machete calabozo		Unidad	24	25	600
Machete pando		Unidad	36	30	1,080
Cubo de hierro		Unidad	24	30	720
Carpintería	3		120	7,400	170,400
Puertas		Unidad	48	1,950	93,600
Mesas		Unidad	24	650	15,600
Sillas		Unidad	24	300	7,200
Closet		Unidad	12	1,600	19,200

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Estrato	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen	Precio unitario en Q	Valor de la producción en Q
Amueblado		Unidad	12	2,900	34,800
Sastrería	3		240	700	30,500
Pantalones		Unidad	105	100	10,500
Camisas		Unidad	45	150	6,750
Blusas		Unidad	45	150	6,750
Sacos		Unidad	20	200	4,000
Faldas		Unidad	25	100	2,500
Panadería	3		6,775	66	86,845
Pan de maíz		Unidad	3,525	15	52,875
Quesadía		Unidad	1,580	14	22,120
Pan harinado		Unidad	400	5	2,000
Pan dulce		Unidad	800	5	4,000
Pan de rato		Unidad	70	15	1,050
Salporo		Unidad	400	12	4,800
Vidriería	1		156	2,100	147,600
Vitrina		Unidad	60	1,500	90,000
Ventana		Unidad	96	600	57,600
Alfarería	1		65	1,296	30,960
Ollas		Unidad	15	144	2,160
Comales		Unidad	30	576	17,280
Masetas		Unidad	20	576	11,520
<u>Mediano artesano</u>					
Herrería	1		36	2,350	50,400
Puertas		Unidad	24	1,850	44,400
Balcones		Unidad	12	500	6,000
Carpintería	1		108	7,400	147,000
Puertas		Unidad	36	1,950	70,200
Mesas		Unidad	24	650	15,600
Sillas		Unidad	24	300	7,200
Closet		Unidad	12	1,600	19,200
Amueblado		Unidad	12	2,900	34,800
Panadería	2		6,060	66	62,100
Pan de maíz		Unidad	1,200	15	18,000
Quesadía		Unidad	1,200	14	16,800
Pan harinado		Unidad	1,200	5	6,000
Pan dulce		Unidad	1,200	5	6,000
Pan de rato		Unidad	60	15	900
Salporo		Unidad	1,200	12	14,400
Totales					756,405

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

El cuadro anterior destaca las principales actividades artesanales que influyen en el desarrollo económico, para efectos de la presente investigación se desarrollara las unidades más importantes en volumen y valor de la producción

las artesanías que se analiza son: herrería con puertas de metal, carpintería con puertas de madera, sastrería con pantalones de tela, panadería con pan de maíz, y vidriería con vitrinas y ventanas.

4.2 RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

La actividad artesanal es una fuente secundaria de ingresos para sostener el núcleo familiar, por lo que parte de los objetivos de la presente investigación es establecer el costo de la producción y comprobar la rentabilidad de la actividad en relación a los gastos.

4.2.1 Costo directo de producción

El costo directo de producción constituye el valor de la materia prima, mano de obra y costos indirectos variables, necesarios para la elaboración de productos, lo cual permite medir en términos monetarios la cantidad de recursos utilizados.

Cuadro 53
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Producción Artesanal
Estado de Costo Directo de Producción por Tamaño de Empresa y
Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2014
(cifras en quetzales)

Descripción	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Herrería				
Puertas de metal				
Materiales	10,569	10,569	21,138	21,138
Angular de 1"	624	624	1,248	1,248
Tubo cuadrado 1"	576	576	1,152	1,152
Angular de 3/4	1,824	1,824	3,648	3,648
Angular T	1,080	1,080	2,160	2,160
Planos 1/2 * 1/8	720	720	1,440	1,440
Lámina 3*6 pies 3/64	2,700	2,700	5,400	5,400
Chapa	2,400	2,400	4,800	4,800
Electrodo	270	270	540	540
Pintura de aceite	375	375	750	750

Continúa en la página siguiente...

...viene de página anterior

Descripción	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Mano de obra	1,200	2,217	2,400	4,431
Corte y armando	600	900	1,200	1,799
Soldadura y pintura	600	900	1,200	1,799
Bonificación incentivo	0	100	0	200
Séptimo día	0	317	0	633
Costo indirectos	675	1,589	1,350	3,179
Cuota IGSS	0	226	0	452
INTECAP	0	21	0	42
IRTRA	0	21	0	42
Prestaciones laborales	0	646	0	1,293
Energía eléctrica	240	240	480	480
Wipe	9	9	18	18
Brocha de 3"	96	96	192	192
Sierra	180	180	360	360
Thiner	150	150	300	300
Costo de producción	12,444	14,375	24,888	28,748
Unidades producidas	12	12	24	24
Costo unitario	1,037.00	1,197.92	1,037.00	1,197.83
Carpintería				
Producción de puertas de madera				
Materiales	49,382	49,382	37,037	37,037
Tablas de conacaste	34,560	34,560	25,920	25,920
Barniz	2,736	2,736	2,052	2,052
Bisagras de 3"	648	648	486	486
Tornillos de 1.5"	360	360	270	270
Cola	518	518	389	389
Lija 110	480	480	360	360
Chapas	10,080	10,080	7,560	7,560
Mano de obra	0	13,995	0	10,496
Corte ensamble y acabado	0	10,796	0	8,097
Bonificación incentivo	0	1,200	0	900
Séptimo día	0	1,999	0	1,499
Costo indirectos	51	5,581	39	4,187
Cuota IGSS	0	1,365	0	1,024
INTECAP	0	128	0	96
IRTRA	0	128	0	96
Prestaciones laborales	0	3,909	0	2,932
Energía eléctrica	51	51	39	39
Costo de producción	49,433	68,958	37,076	51,720

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Descripción	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Unidades producidas	48	48	36	36
Costo unitario	1,029.85	1,436.63	1,029.89	1,436.67
Sastrería				
Producción de pantalones				
Materiales	4,500	4,500		
Yarda de tela	2,500	2,500		
Cono de hilo	500	500		
Botón	500	500		
Ciper	1,000	1,000		
Mano de obra	0	292		
Corte y confección	0	225		
Bonificación incentivo	0	25		
Séptimo día	0	42		
Costo indirectos	1,700	1,746		
Cuota IGSS	0	13		
INTECAP	0	3		
IRTRA	0	3		
Prestaciones laborales	0	27		
Tijeras	500	500		
Agujas	200	200		
Máquina hiladora	500	500		
Energía eléctrica	500	500		
Costo de producción	6,200	6,538		
Unidades producidas	105	105		
Costo unitario	59.05	62.27		
Panadería				
Producción de pan de maíz				
Materiales	45,826	45,826	15,600	15,600
Crema	7,050	7,050	2,400	2,400
Queso seco	5,288	5,288	1,800	1,800
Huevos	5,288	5,288	1,800	1,800
Leche	14,100	14,100	4,800	4,800
Royal	10,575	10,575	3,600	3,600
Azúcar	3,525	3,525	1,200	1,200
Mano de obra	0	14,273	0	4,860
Mezclado y horneado	0	11,011	0	3,749
Bonificación incentivo	0	1,223	0	417
Séptimo día	0	2,039	0	694
Costo indirectos	1,863	7,404	600	2,519
Cuota IGSS	100	1,392	0	474

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
INTECAP	0	131	0	44
IRTRA	0	131	0	44
Prestaciones laborales	0	3,987	0	1,357
Gas	1,763	1,763	600	600
Costo de producción	47,689	67,503	16,200	22,979
Unidades producidas	3,525	3,525	1,200	1,200
Costo unitario	13.53	19.15	13.50	19.15
Vidriería				
Producción de vitrinas				
Materiales	36,000	36,000		
Aluminio	18,000	18,000		
Vidrio	9,000	9,000		
Remache	4,000	4,000		
Tornillos	5,000	5,000		
Mano de obra	9,000	18,258		
Armando y soldado	9,000	14,400		
Bonificación incentivo	0	1,250		
Séptimo día	0	2,608		
Costo indirectos	7,000	14,351		
Cuota IGSS	0	1,815		
INTECAP	0	170		
IRTRA	0	170		
Prestaciones laborales	0	5,196		
Energía eléctrica	5,000	5,000		
Sierra	2,000	2,000		
Costo de producción	52,000	68,609		
Unidades producidas	60	60		
Costo unitario	866.67	1,143.48		
Producción de ventanas				
Materiales	22,300	22,300		
Aluminio	20,000	20,000		
Vidrio	500	500		
Remache	300	300		
Tornillos	1,500	1,500		
Mano de obra	4,800	9,330		
Armando y soldado	4,800	7,197		
Bonificación incentivo	0	800		

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Séptimo día	0	1,333		
Costo indirectos	7,000	10,686		
Cuota IGSS	0	910		
INTECAP	0	85		
IRTRA	0	85		
Prestaciones laborales	0	2,606		
Energía eléctrica	5,000	5,000		
Sierra	2,000	2,000		
Costo de producción	34,100	42,316		
Unidades producidas	96	96		
Costo unitario	355.21	440.79		

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

El cuadro anterior presenta los valores en los que el productor incurre para la elaboración de los artículos, (ver anexos 12-20).

Los costos encuesta, son aquellas actividades que forman parte de la producción y que el artesano le asigna el valor correspondiente, derivado de la capacidad productiva de los artesanos contratados.

Los costos imputados, adicional a los costos encuesta incluyen las prestaciones laborales, cuota laboral y patronal que el artesano no contabiliza en sus gastos de producción motivo por cual la producción de pan de maíz genera pérdida.

- **Herrería – puertas de metal**

El costo directo de producción de puertas de metal representa según los datos de encuesta el 56% de la totalidad de ventas en comparación con el imputado de 65%, es una de las actividades más representativas del Municipio derivado de la necesidad en los hogares por la instalación de puertas de metal.

La diferencia entre costos según encuesta e imputados se establece por el pago de mano de obra y prestaciones laborales.

- **Carpintería – puertas de madera**

La elaboración de puertas de madera representa un costo del 53% según los datos de encuesta y 74% en comparación a los datos imputados al analizar el total de ventas, se establece que el producto mas rentable de los que se elaboran en el Municipio son las puertas de madera.

- **Sastrería – pantalones**

Los pequeños artesanos dedicados a la elaboración de pantalones de tela generan costos del 59% según datos de encuesta debido a que no contemplan el pago de mano de obra y prestaciones laborales, lo cual genera una ganancia marginal del 41%.

- **Panadería – pan de maíz**

Las ventas de pan de maíz implican costos del 90% según datos de encuesta; mientras que según los datos imputados los costos exceden las ventas en un 128%, lo cual genera pérdidas para el pequeño artesano.

- **Vidriería – vitrinas**

La elaboración de vitrinas genera una ganancia marginal según encuesta del 42%, mientras que en datos imputados el 24%.

Lo anterior es derivado a que los costos generan el 58% para su fabricación, mientras que si se tomara en consideración el pago de prestaciones laborales los mismos serian de 76%.

- **Vidriería – ventanas**

La fabricación de ventanas por parte de los pequeños artesanos genera costos de 59% según datos de encuesta del total de ventas.

Al comparar los datos imputados con los costos reflejan el 73%, por lo que la ganancia marginal es del 41% según encuesta y de 27% según imputados.

4.2.2 Estado de resultados

Muestra de forma ordenada y detallada el resultado del ejercicio de un período específico, incluye los costos necesarios de la producción, los gastos fijos que se deben desembolsar independientes de la fabricación, así como el ingreso por las ventas de los artículos producidos.

El estado de resultados se elabora en un período de un año, contiene el volumen de producción y venta de los artículos elaborados.

A continuación se muestra el estado de resultado por tamaño de empresa y producto artesanal elaborado:

Cuadro 54
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Producción Artesanal
Estado de Resultados por Tamaño de Empresa y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2014
(cifras en quetzales)

Descripción	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Herrería				
Puertas de metal				
Ventas	22,200	22,200	44,400	44,400
(-) Costo directo de producción	12,444	14,375	24,888	28,748
Contribución a la ganancia	9,756	7,825	19,512	15,652
(-) Gastos variables de venta	350	350	750	750
Ganancia marginal	9,406	7,475	18,762	14,902
(-) Gastos fijos	0	0	0	0
Arrendamiento de equipo artesanal	0	0	0	0
Depreciaciones	0	2,000	0	2,000
Ganancia antes del ISR	9,406	5,475	18,762	12,902
Impuesto sobre la renta 28%	2,634	1,533	5,253	3,613
Ganancia neta	6,772	3,942	13,509	9,289
Rentabilidad				

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior

Descripción	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Ganancia neta / ventas netas	0.31	0.18	0.30	0.21
Ganancia neta / costos + gastos	0.53	0.27	0.53	0.31
Carpintería				
Producción de puertas de madera				
Ventas	93,600	93,600	70,200	70,200
(-) Costo directo de producción	49,433	68,958	37,076	51,720
Contribución a la ganancia	44,167	24,642	33,124	18,480
(-) Gastos variables de venta	550	550	900	900
Ganancia marginal	43,617	24,092	32,224	17,580
(-) Gastos fijos	0	0	0	
Arrendamiento de equipo artesanal	0	0	0	
Depreciaciones	0	125	0	125
Ganancia antes del ISR	43,617	23,967	32,224	17,455
Impuesto sobre la renta 28%	12,213	6,711	9,023	4,887
Ganancia neta	31,404	17,256	23,201	12,568
Rentabilidad				
Ganancia neta / ventas netas	0.34	0.18	0.33	0.18
Ganancia neta / costos + gastos	0.63	0.25	0.61	0.24
Sastrería				
Producción de pantalones				
Ventas	10,500	10,500		
(-) Costo directo de producción	6,200	6,538		
Contribución a la ganancia	4,300	3,962		
(-) Gastos variables de venta				
Ganancia marginal	4,300	3,962		
(-) Gastos fijos	0	0		
Arrendamiento de equipo artesanal	0	0		
Depreciaciones	0	700		
Ganancia antes del ISR	4,300	3,262		
Impuesto sobre la renta 28%	1,204	913		
Ganancia neta	3,096	2,349		
Rentabilidad				
Ganancia neta / ventas netas	0.29	0.22		
Ganancia neta / costos + gastos	0.50	0.36		

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Panadería				
Producción de pan de maíz				
Ventas	52,875	52,875	18,000	18,000
(-) Costo directo de producción	47,689	67,503	16,200	22,979
Contribución a la ganancia	5,186	(16,389)	1,800	(5,579)
(-) Gastos variables de venta	0	0	0	0
Ganancia marginal	5,186	(16,389)	1,800	(5,579)
(-) Gastos fijos	0	0	0	0
Arrendamiento de equipo artesanal	0	0	0	0
Depreciaciones	0	0	0	0
Ganancia antes del ISR	5,186	0	1,800	0
Impuesto sobre la renta 28%	1,452	0	504	0
Ganancia neta	3,734	0	1,296	0
Rentabilidad				
Ganancia neta / ventas netas	0.07	0.00	0.07	0.00
Ganancia neta / costos + gastos	0.08	0.00	0.08	0.00
Vidriería				
Producción de vitrinas				
Ventas	90,000	90,000		
(-) Costo directo de producción	52,000	68,609		
Contribución a la ganancia	38,000	21,391		
(-) Gastos variables de venta	500	500		
Ganancia marginal	37,500	20,891		
(-) Gastos fijos	0	0		
Arrendamiento de equipo artesanal	0	0		
Depreciaciones	0	225		
Ganancia antes del ISR	37,500	20,666		
Impuesto sobre la renta 28%	10,500	5,786		
Ganancia neta	27,000	14,880		
Rentabilidad				
Ganancia neta / ventas netas	0.30	0.17		
Ganancia neta / costos + gastos	0.51	0.22		
Producción de ventanas				
Ventas	57,600	57,600		

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
(-) Costo directo de producción	34,100	42,316		
Contribución a la ganancia	23,500	15,284		
(-) Gastos variables de venta	350	350		
Ganancia marginal	23,150	14,934		
(-) Gastos fijos	0	0		
Arrendamiento de equipo artesanal	0	0		
Depreciaciones	0	225		
Ganancia antes del ISR	23,150	14,709		
Impuesto sobre la renta 28%	6,482	4,119		
Ganancia neta	16,668	10,590		
Rentabilidad				
Ganancia neta / ventas netas	0.29	0.18		
Ganancia neta / costos + gastos	0.48	0.25		

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

En el estado de resultados anterior se detalla el resultado del ejercicio obtenido por las unidades productivas artesanales en el período 2014.

Se determinó que la producción de pan de maíz genera pérdida en costos imputados derivado que los productores no gastan en mano de obra, únicamente en materias primas, por lo que los precios hacen que el pan de maíz sea accesible para los pobladores.

4.2.3 Rentabilidad

Es el beneficio económico que se puede obtener con la utilización de fondos monetarios o de capital, invertidos en la fabricación de artículos artesanales, cuya base de cálculo requiere la información presentada en los estados financieros, con el fin de comprobar el porcentaje de utilidad que se obtiene en un período contable en proporción al valor de las ventas y al costo del producto.

4.2.3.1 Relación ganancia neta sobre las ventas netas

Es el resultado que se obtiene después de restar todos los costos, gastos e impuestos generados por la actividad artesanal. Para el cálculo de relación ganancia neta sobre las ventas netas es necesario dividir la ganancia entre las ventas netas, como se detalla a continuación por producto:

- **Pequeño artesano**

Herrería

Producción de puertas de metal

La relación ganancia venta, según costos encuestados, se obtiene por cada Q 1.00 vendido una ganancia aproximada de 31% y para el efecto de los costos imputados genera una utilidad de 18%.

Carpintería

Producción puertas de madera

La relación ganancia ventas, según costos encuestados, se obtiene por cada Q 1.00 vendido una ganancia aproximada de 34% y para el efecto de los costos imputados genera una utilidad de 18%.

Sastrería

Producción de pantalones

La relación ganancia ventas, según costos encuestados, se obtiene por cada Q 1.00 vendido una ganancia aproximada de 29% y para el efecto de los costos imputados genera una utilidad de 22%

Panadería

Producción de pan de maíz

La relación ganancia ventas, según costos encuestados, se obtiene por cada Q 1.00 vendido una ganancia aproximada de 7% y para el efecto de los costos imputados genera pérdida.

Vidriería

Producción de vitrinas

La relación ganancia ventas, según costos encuestados, se obtiene por cada Q 1.00 una utilidad aproximada de 30% y para el efecto de los costos imputados genera una utilidad de 17%.

Producción de ventanas

La relación ganancia ventas, según costos encuestados, se obtiene por cada Q 1.00 vendido una ganancia aproximada de 29% y para el efecto de los costos imputados genera una utilidad de 18%.

• **Mediano artesano**

Herrería

Producción de puertas de metal

La relación ganancia ventas, según costos encuestados, se obtiene por cada Q 1.00 vendido una ganancia aproximada de 30% y para el efecto de los costos imputados genera una utilidad de 21%.

Carpintería

Producción puertas de madera

La relación ganancia ventas, según costos encuestados, se obtiene por cada Q 1.00 vendido una ganancia aproximada de 33% y para el efecto de los costos imputados genera una utilidad de 18%.

Panadería

Producción de pan de maíz

La relación ganancia ventas, según costos encuestados, se obtiene por cada Q 1.00 vendido una ganancia aproximada de 7% y para el efecto de los costos imputados genera pérdida.

4.2.3.2 Relación ganancia neta sobre los costos y gastos

Mide el rendimiento por la inversión realizada en la producción, se obtiene de dividir la ganancia neta entre los costos y los gastos incurridos; los cuales se analizan a través del pequeño y mediano artesano; dichos productos son de importancia para los pobladores.

- **Pequeño artesano**

Herrería

Producción de puertas de metal

La relación ganancia costos y gastos, según los datos encuestados, por cada Q 1.00 que se invierte en costos, se genera una ganancia de 53% y para el efecto de los costos imputados al realizar la relación refleja una ganancia de 27% en la producción de puertas.

Carpintería

Producción de puertas de madera

La relación ganancia costos y gastos, según los datos encuestados, por cada Q 1.00 que se invierte en costos, se genera una ganancia de 63% y para el efecto de los costos imputados al realizar la relación refleja una ganancia de 25%.

Sastrería

Producción de pantalones

La relación ganancia costos y gastos, según los datos encuestados, por cada Q 1.00 que se invierte en costos, una ganancia de 50% y para el efecto de los costos imputados al realizar la relación refleja una ganancia de 36%.

Panadería

Producción de pan de maíz

La relación ganancia costos y gastos, según los datos encuestados, por cada Q 1.00 que se invierte en costos, se genera una ganancia de 8% y para el efecto de los costos imputados al realizar la relación pérdida.

Vidriería

Producción de vitrinas

La relación ganancia costos y gastos, según los datos encuestados, por cada Q 1.00 que se invierte en costos, se genera una ganancia de 51% y para el efecto de los costos imputados al realizar la relación refleja una ganancia de 22% para este producto.

Producción de ventanas

La relación ganancia costos y gastos, según los datos encuestados, por cada Q 1.00 que se invierte en costos, se genera una ganancia de 48% y para el efecto de los costos imputados al realizar la relación refleja una ganancia de 25%.

• Mediano artesano

Herrería

Producción de puertas de metal

La relación ganancia costos y gastos, según los datos encuestados, por cada Q 1.00 que se invierte en costos, se genera una ganancia de 53% y para el efecto de los costos imputados al realizar la relación refleja una ganancia de 31%.

Carpintería

Producción de puertas de madera

La relación ganancia costos y gastos, según los datos encuestados, por cada Q 1.00 que se invierte en costos, se genera una ganancia de 61% y para el efecto de los costos imputados al realizar la relación refleja una ganancia de 24%.

Panadería

Producción de pan de maíz

La relación ganancia costos y gastos, según los datos encuestados, por cada Q1.00 que se invierte en costos, se genera una utilidad de 8% y para el efecto de los costos imputados al realizar la relación refleja pérdida.

4.2.4 Financiamiento

El financiamiento se divide en: fuentes internas los cuales son provenientes de ahorros propios y fuentes externas como entidades bancarias, anticipo de clientes y préstamos por terceras personas.

En el municipio de San Diego el Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL- ha otorgado préstamos a los pequeños y medianos artesanos, específicamente para actividades de herrería, carpintería y panadería, los cuales obtienen un financiamiento de Q 45,000.00, a un plazo de 5 años con una tasa de interés del 18% anual.

El siguiente cuadro presenta el financiamiento requerido para iniciar la producción artesanal en el municipio de San Diego, departamento de Zacapa.

Cuadro 55
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Producción Artesanal
Financiamiento según Encuesta
Año 2014

Actividad	Fuentes Internas	Fuentes Externas	Total
Pequeño Artesano			
Herrería	12,794	0	12,794
Materiales	10,569	0	10,569
Mano de obra	1,200	0	1,200
Costo indirectos	675	0	675
Gastos fijos y variables	350	0	350
Carpintería	49,983	0	49,983
Materiales	49,382	0	49,382
Mano de obra	0	0	0
Costo indirectos	51	0	51
Gastos fijos y variables	550	0	550
Sastrería	6,200	0	6,200
Materiales	4,500	0	4,500
Mano de obra	0	0	0
Costo indirectos	1,700	0	1,700
Gastos fijos y variables	0	0	0
Panadería	47,688	0	47,688
Materiales	45,825	0	45,825
Mano de obra	0	0	0
Costo indirectos	1,863	0	1,863
Gastos fijos y variables	0	0	0
Vidriería (Vitrinas)	52,500	0	52,500
Materiales	36,000	0	36,000
Mano de obra	9,000	0	9,000
Costo indirectos	7,000	0	7,000
Gastos fijos y variables	500	0	500
Vidriería (Ventanas)	34,450	0	34,450
Materiales	22,300	0	22,300
Mano de obra	4,800	0	4,800
Costo indirectos	7,000	0	7,000
Gastos fijos y variables	350	0	350
Mediano Artesano			
Herrería	25,638	20,000	45,638

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Actividad	Fuentes Internas	Fuentes Externas	Total
Materiales	21,138	20,000	41,138
Mano de obra	2,400	0	2,400
Costo indirectos	1,350	0	1,350
Gastos fijos y variables	750	0	750
Carpintería	37,976	10,000	47,976
Materiales	37,037	10,000	47,037
Mano de obra	0	0	0
Costo indirectos	39	0	39
Gastos fijos y variables	900	0	900
Panadería	16,200	15,000	31,200
Materiales	15,600	15,000	30,600
Mano de obra	0	0	0
Costo indirectos	600	0	600
Gastos fijos y variables	0	0	0
Totales	283,429	45,000	328,429

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2014

En el cuadro se muestra la distribución de los costos y gastos, a efecto de iniciar la producción artesanal y muestra que los medianos artesanos son quienes solicitan el préstamo para completar el requerimiento de inversión.

4.2.4.1 Financiamiento interno

El financiamiento interno equivale al 86.30% del monto total del costo directo de producción según encuesta, lo que corresponde al 55% ingresos familiares y 45% por ventas anteriores.

4.2.4.2 Financiamiento externo

El financiamiento externo proviene de anticipos que los artesanos solicitan a sus clientes y préstamos realizados al Banco de Desarrollo Rural S.A., con garantía fiduciaria.

4.3 PRECIO

Los precios son asignados con base en los costos de producción y a lo establecido en el mercado de productores, son accesibles para que los

consumidores puedan adquirirlos sin dificultades. Se toma en consideración el cambio de precio, si el cliente solicita el producto con especificaciones.

4.4 COMERCIALIZACIÓN

La comercialización se refiere al conjunto de actividades desarrolladas con el objetivo de facilitar la venta de una determinada mercancía, producto o servicio, es decir, la comercialización se ocupa de aquello que los clientes desean.

4.4.1 Mezcla de mercadotecnia

Son las herramientas o variables de las que dispone la mercadotecnia para cumplir con los objetivos y metas de una organización, cumplen distintas fases y estrategias, se desarrollan en la elaboración de las principales actividades artesanales del municipio de San Diego.

A continuación se presenta la tabla de la mezcla de mercadotecnia de cada una de las actividades artesanales del Municipio:

Tabla 24
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Mezcla de Mercadotecnia
Producción de Herrería, Carpintería, Panadería, Sastrería y Vidriería
Año 2014

Componentes	Tamaño de empresa	
	Pequeño artesano	Mediano artesano
Herrería		
Producto	Para el artesano la unidad fundamental es el producto, las herrerías satisfacen las necesidades que espera el cliente.	
	• Calidad: las puertas de hierro generan confianza en los clientes debido a su durabilidad y dedicación en mano de obra al elaborarlas; además son fáciles de reparar e instalar. • Características: las puertas son elaboradas con lámina, hierro y tubo cuadrado.	

Continúa en página siguiente...

...viene de página de anterior...

...viene de página de anterior...

Componentes	Tamaño de empresa	
	Pequeño artesano	Mediano artesano
Herrería		
	• Diseño: el diseño y el color es según el requerimiento de los clientes; los pequeños artesanos realizan diseños simples dado a que no cuentan con las herramientas ni la maquinaria necesaria, debido a que los realizan de manera manual. El mediano artesano utiliza maquinaria más sofisticada la cual le brinda mayor posibilidades de diseños. • Marca: este tipo de artesanía no cuenta con marca, etiqueta o algún tipo de distintivo que lo diferencie de la competencia.	
Precio	Es la cantidad monetaria que el cliente paga por los artículos adquiridos. • Alineamiento: los precios se determinan con esta estrategia, debido a que se establecen con base en el costo de elaboración y de lo que determine el comprador a través de los requerimientos del producto. Es el mismo en el mercado por lo que los artesanos manejan un mismo rango de precio. • El precio unitario que le asignan los artesanos al producto es de Q 1,850.00, los artesanos no ofrecen crédito y solicitan al cliente un 50% de anticipo para la compra de materia prima para fabricar lo solicitado.	
Plaza	• Canal directo: Para establecer contacto con el cliente no cuentan con un lugar específico para las negociaciones de compra-venta de los productos que se da entre el artesano y el consumidor final, debido a que no utilizan algún tipo de intermediario, se emplean el taller para esta función.	
Promoción	• Los pequeños artesanos que se dedican a este tipo de actividad no realizan ningún tipo de promoción pagada o que incurra en algún tipo de gasto, debido a la falta de recursos económicos, lo cual dificulta invertir en esta herramienta, por lo que la única promoción que se da es la de boca en boca.	
Carpintería		
Producto	• Calidad: por los tipos de madera que utilizan los artesanos para la elaboración de las puertas la durabilidad de estas genera confiabilidad en los clientes.	
	• Características: son fabricados con distintos tipos de madera como: cedro, pino, caoba, entre otros, cuentan con dos tipos de recubrimiento de barniz, claro u oscuro.	
	• Diseño: cuentan con diseños personalizados según indicaciones del cliente que brindan un valor agregado al producto.	
	• Marca: Los productos no cuentan con marca, etiqueta o algún tipo de distintivo que lo diferencie de la competencia.	

Continúa en página siguiente...

...viene de página de anterior...

...viene de página de anterior...

Componentes	Tamaño de empresa	
	Pequeño artesano	Mediano artesano
Precio	- Es el valor que el cliente paga por la realización y entrega del artículo. - Estrategia de alineamiento: los precios se determinan, debido a que se establecen dependiendo del costo y de lo que determine el comprador en base a los requerimientos del producto.	
	Los precios unitarios que le asignan el artesano es el siguiente: puertas a Q 1,950.00.	
	No brindan ningún tipo de crédito y solamente en algunos clientes frecuentes brindan descuentos.	
Plaza	Los artesanos para establecer contacto con el cliente no cuentan con un lugar específico para las negociaciones de compra-venta de los productos que se da entre el artesano y el consumidor final, además no utilizan algún tipo de intermediario para la comercialización y utilizan el taller de producción para esta función.	
Promoción	Debido a la falta de recursos económicos los pequeños artesanos que se dedican a este tipo de actividad no realizan ningún tipo de promoción pagada o que incurra en algún tipo de gasto, ya se les dificulta invertir en esta herramienta, por lo que la única promoción que se da es la de boca en boca.	
	En cuanto a la identificación del taller no cuentan con ningún rótulo de identificación y las personas lo identifican debido a que son reconocidos por los años de existencia de los mismos.	
Panadería		
Producto	Calidad: el pan de maíz se elabora con materia prima de buena calidad, para brindar confianza en la adquisición del producto.	
	Características: este tipo de pan es elaborado con distintos ingredientes como: harina, agua, crema, huevos, azúcar, levadura para realizar la masa.	
	Diseño: no requiere de mucho esfuerzo debido a que en su preparación se realiza un diseño simple de forma manual.	
	Marca: los productos en su totalidad no cuentan con marca, etiqueta o algún tipo de distintivo que lo diferencie de la competencia.	
Precio	El precio unitario que le asignan los artesanos por producto es el siguiente: pan de maíz y pan de rato a Q 15.00, quesadilla a Q 14.00, pan harinado y pan dulce a Q 5.00 la bolsa y el salpore a Q 12.00, estos precios se determinan por el costo de producción.	
	Se establece el rango de precio según el mercado y su pago es al contado por lo que no se da ningún tipo de crédito.	

Continúa en página siguiente...

...viene de página de anterior...

Componentes	Tamaño de empresa	
	Pequeño artesano	Mediano artesano
Plaza	Los artesanos no cuentan con un lugar específico para comercialización de los productos hacia el consumidor final, además utiliza la venta de puerta en puerta para comercializar este producto.	
Promoción	- La única promoción que se da es la de boca en boca, debido a la falta de recursos económicos se les dificulta a los artesanos invertir en publicidad pagada. - En cuanto a la identificación del lugar de producción se realiza por medio de rótulos colocados en la parte frontal y otros ubicados en la fachada.	
Sastrería		
Producto	- Calidad: los pantalones son realizados con precisión y con los materiales adecuados por parte de los artesanos, los cuales brindan durabilidad a los mismos. - Características: el sastre utiliza distintos tipos de tela, botones, diseños, tamaños, además involucra los gustos y preferencias de los clientes. - Diseño: estos se determinan por medio del cliente, debido a que se realizan según los gustos y preferencias de cada persona.	
Precio	- El precio unitario que le asignan los artesanos es el siguiente: pantalones a Q 100.00. Este precio se determina por medio de la estrategia de alineamiento, debido a que dependen del costo y del tamaño del producto, ya que cada persona utiliza una medida distinta. - El precio de los productos artesanales utilizan el rango establecido según el mercado.	
Plaza	Los artesanos para establecer contacto con el cliente no cuentan con un lugar específico para las negociaciones de compra-venta que se da entre el artesano y el consumidor final, debido a que no utilizan ningún intermediario, además utilizan el taller de producción para esta función.	
Promoción	- Los pequeños artesanos que se dedican a este tipo de actividad no realizan ningún tipo de promoción pagada o que incurra en algún tipo de gasto, debido a la falta de recursos económicos se les dificulta invertir en esta herramienta, por lo que la única promoción que se da es la de boca en boca. - Para la identificación del taller se realiza por medio de pequeños rótulos ubicados en la fachada del taller.	

Continúa en página siguiente...

...viene de página de anterior...

Componentes	Tamaño de empresa	
	Pequeño artesano	Mediano artesano
Vidriería		
Producto	- Calidad: las vitrinas y ventanas son realizadas con precisión y con materiales seleccionados para asegurar la durabilidad de los mismos. - Características: los artículos de vidriería son elaborados con planchas de vidrios reforzadas con estructuras de aluminio para así darle forma a diversos productos como las vitrinas, con medianas y pequeñas planchas de vidrio se elaboran las ventanas. - Diseño: se realizan según los requerimientos de los clientes. - Marca: este tipo de productos no cuenta con distintivo como marca o etiqueta que lo diferencie de la competencia.	
Precio	- El artesano asigna el precio unitario por metro de cada tipo de productos: vitrina a Q 1,500.00, ventana a Q 600.00. - Los precios se determinan con base en el costo de producción y los requerimientos del cliente, esto varía en función del tamaño y diseño del producto.	
Plaza	El lugar en que los artesanos establecen contacto con el cliente para las negociaciones de compra-venta de los productos es el taller de producción, dado a que no cuenta con un lugar específico para esta función, esto genera un costo, por no contar con un lugar para la venta.	
Promoción	- En cuanto a la identificación del lugar de producción se realiza por medio de un rótulo colocado en la parte frontal ubicado en la fachada del taller. - La única promoción con la que cuenta la vidriería es la de boca en boca.	

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

• **Almacenamiento y transporte**

Para las puertas de metal, de madera y las vitrinas, almacenan el producto en un área específica del taller debido a que no cuentan con una bodega, además los artesanos no cuentan con transporte debido al tamaño y estructura de los productos se necesita de un vehículo mediano o grande; para las actividades de panadería y sastrería, los artesanos cuentan con mobiliario y equipo asignado para almacenar el producto mas no para transportarlo, por lo que lo entregan a pie.

- **Empaque**

Los únicos productos que utilizan empaque son los panes de maíz y los pantalones, los cuales utilizan bolsas plásticas simples sin ningún tipo de identificación o forma en especial.

- **Línea y mezcla de productos**

Los productos elaborados por los artesanos pertenecen a la línea de artesanías, debido a que son realizados manualmente sin recurrir a ningún tipo de maquinaria en especial y se venden directamente al consumidor final.

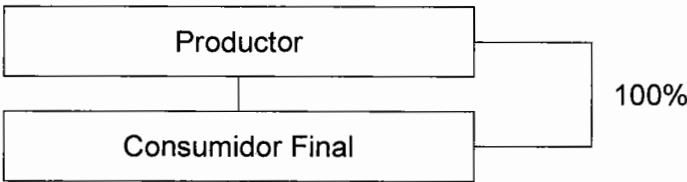
4.4.2 Operaciones de comercialización

Son actividades que dan a conocer las operaciones necesarias en la comercialización, siendo estas los canales de comercialización que se cuantificarán en los márgenes de comercialización, este análisis se expone a continuación:

4.4.2.1 Canales de comercialización

Para la distribución de los productos hacia el consumidor final las unidades artesanales del municipio de San Diego utilizan el canal directo, en la siguiente gráfica se puede observar la relación comercial que se da entre el productor y el consumidor final.

Gráfica 8
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Canal de Comercialización de Pequeño y Mediano Artesano
Herrería, Carpintería, Panadería, Sastrería y Vidriería
Año 2014



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

Para los artículos artesanales se utiliza un canal directo de comercialización del 100% de la producción, debido a que no participa ningún intermediario.

Los clientes se acercan directamente al productor para realizar el requerimiento y después para recibir el producto ya finalizado, esto beneficia al artesano debido a que le genera una mayor ganancia en la comercialización de sus productos.

4.4.2.2 Márgenes de comercialización

Se entiende como la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el precio recibido por el productor.

Debido a que no hay participación de intermediarios en la negociación de compra-venta de las actividades artesanales de los siguientes productos: puertas de metal, puertas de madera, pantalones, pan de maíz, vitrinas y ventanas, tanto en los pequeños como en los medianos artesanos no se realizan márgenes de comercialización.

4.5 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Se refiere a la estructura de funciones o puestos de trabajo, con el fin de alcanzar los objetivos que se han propuesto, además muestra los niveles jerárquicos, el sistema de comunicación y líneas de autoridad.

A continuación se presenta la organización empresarial por parte de los dos estratos de artesanos para las actividades artesanales de herrería, carpintería, panadería, sastrería y vidriería:

Tabla 25
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Organización Empresarial
Año 2014

Concepto		Pequeño artesano	Mediano artesano
Estructura Organizacional	Complejidad	No hay división del trabajo.	Existe división del trabajo.
	Formalización	Se carece de manuales y formularios para optimizar organización.	
	Centralización	Jefe toma decisiones, en algunos casos delega autoridad.	

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

Tanto los pequeños como los medianos artesanos carecen de una organización empresarial formal, debido a que todas las funciones administrativas las realizan de una manera empírica, sin ningún tipo de documento que describa puestos o funciones.

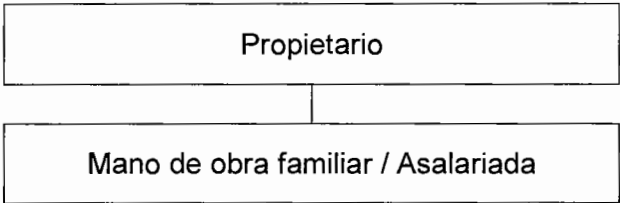
En la mayor parte de los casos no existe una persona encargada para una determinada función que se realiza en el taller artesanal, debido a que los trabajadores realizan distintas tareas y no existe delegación de tareas y el propietario es el responsable de la producción.

4.5.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa

Las actividades artesanales del municipio de San Diego se clasifican como microempresas dado al nivel tecnológico, la mano de obra y el volumen de producción que poseen. Cabe indicar que la mano de obra familiar y asalariada, además no cuenta con controles administrativos ni contables, por lo que determinan los costos de forma empírica.

A continuación se presenta la estructura organizacional de la producción de artículos artesanales:

Gráfica 9
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Estructura Organizacional
Herrería, Carpintería, Panadería, Sastrería y Vidriería
Año 2014



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

En la estructura organizacional de los artesanos en el Municipio, el propietario es quien toma las decisiones y delega funciones directamente a sus trabajadores; en cuanto a las actividades realizadas por parte de los trabajadores estas se desarrollan con base a experiencia y aprendizaje empírico, debido a que no tienen ningún tipo de documento y no reciben capacitación para realizar las mismas.

4.6 GENERACIÓN DE EMPLEO

Las actividades artesanales son una fuente importante de ingresos, debido a que en la mayoría de las actividades trabaja con mano de obra familiar.

A continuación se presenta el cuadro de generación de empleo por parte de las distintas actividades artesanales con las que cuenta el Municipio.

Cuadro 56
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Generación de Empleo
Año 2014

Estrato	Unidades productivas	No. Jornales	Mano de obra	Costo unitario	Productos	Costo total
<u>Pequeño artesano</u>						
Herrería						
Puertas	2	2	50	100	12	1,200

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Estrato	Unidades productivas	No. Jornales	Mano de obra	Costo unitario	Productos	Costo total
Carpintería 1/						
Puertas	3	0	0	0	48	0
Sastrería 1/						
Pantalones	3	0	0	0	105	0
Panadería 1/						
Pan de maíz	3	0	0	0	3,525	0
Vidriería						
Vitrina	1	3	50	150	60	9,000
Ventana	1	1	50	50	96	4,800
Total pequeño artesano		6				15,000
<u>Mediano artesano</u>						
Herrería						
Puertas	1	2	50	100	24	2,400
Carpintería 1/						
Puertas	1	0	0	0	36	0
Panadería 1/						
Pan de maíz	2	0	0	0	1,200	0
Total mediano artesano		2				2,400

1/No se costea mano de obra debido a que las familias son las que trabajan elaborando el producto sin darle valor agregado a su mano de obra.

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

La actividad que genera mayor cantidad de empleo es la Vidriería, ya que se necesitan por lo menos dos trabajadores para la elaboración de estos productos, derivado a que el personal debe estar capacitado para la producción de los mismos, y la actividad de la producción de puertas de metal por la utilización de la maquinaria rudimentaria y herramientas electrónicas, estas dos actividades son las más representativas en la generación de empleo asalariado dado al tipo de trabajo que realizan.

CAPÍTULO V

ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS

Dentro del municipio de San Diego, departamento de Zacapa se realizan algunas actividades con el fin de buscar el desarrollo de la comunidad en el aspecto económico y social.

A continuación se presentarán las actividades que contribuyen al desarrollo del Municipio, determinadas a través de la investigación de campo realizada en el mismo, estas actividades son en su mayoría de carácter comercial, generadoras de empleo.

Los servicios en comparación al comercio generan mayor oportunidad de empleo en la comunidad, como resultado del apoyo brindado por las autoridades municipales quienes dan mayor importancia a la educación, proporcionan maestros a cada centro educativo, los cuales son contratados por la municipalidad.

La actividad de comercio se encuentra determinada por una diversidad de negocios que realiza la población, teniendo presente que no genera un mayor desarrollo, debido a que no cuentan con un mercado local, por tal motivo existe un mercado ambulante el cual se realizan los días miércoles en horario de 8 de la mañana a 4 de la tarde del mismo día.

5.1 COMERCIO

Comercio es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor final.

A continuación se desglosan las actividades que se desarrollan a través de la comercialización.

Cuadro 57
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Comercios Principales
Año 2014

Tipo de Actividad	Cantidad de establecimiento		Empleados
	Urbano	Rural	
Almacénes	1	3	5
Barberías y salones de belleza	0	3	6
Bares y cantinas	2	1	6
Boutique	3	0	3
Cafeterías y comedores	7	4	19
Carnicerías	1	4	8
Carpinterías	0	5	9
Expendio de gas	0	2	3
Farmacias	2	3	5
Ferreterías	1	3	5
Heladerías	1	3	4
Herrerías	1	1	2
Joyerías	1	0	2
Librerías	2	6	8
Mercado ambulante	1	0	15
Panaderías	1	3	6
Pastelerías	0	1	2
Pollerías	0	2	3
Rastro	0	1	1
Sastrerías	1	6	10
Tiendas	12	83	109
Tortillerías	2	9	11
Venta de celulares	1	0	2
Venta de frutas y verduras	4	6	11
Venta de motocicletas	1	0	2
Venta de repuestos	3	0	3
Venta de ropa americana	1	2	5
Venta de videos	1	0	1
Venta de insumos agrícolas	1	0	2
Vidriería	0	1	1
Vivero	1	0	1
Zapaterías	3	0	3
Total	55	152	273

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

Dentro de los comercios, las tiendas son los mayores generadores de empleo, tanto en el área rural y urbana, aumentado la cantidad de tiendas con el

transcurir del tiempo, según las necesidades de la población, por adquirir los productos básicos de la canasta alimentaria.

En la investigación de campo realizada en el municipio de San Diego, se pudo observar que el 40.81% en cuanto a la generación de empleo es proporcionada por las actividades del comercio, las cuales incluyen tiendas, cafeterías y comedores, esto a raíz que comercializan artículos de consumo diario por lo tanto existe una mayor demanda de los mismos.

En la cabecera municipal debido a la afluencia de habitantes que trabajan en la municipalidad, vendedores de ruta y visitantes, el comercio de cafetería y comedores posee una participación significativa a nivel municipal. El mercado, tortillerías, venta de frutas y verduras por ser productos alimenticios son de suma importancia en el Municipio para la generación de fuentes de empleo para la población.

Otros comercios como viveros, vidrerías y venta de videos son de poca relevancia, debido a que su comercialización es escasa sin embargo mantienen sus ventas activas.

También se tiene claro que el 26.60% de las actividades comerciales se encuentran ubicadas en el casco urbano representado por 55 comercios y el 73.40% restante equivalente a 152 comercios en el área rural del Municipio haciendo un total de 207 comercios.

5.2 SERVICIOS

Un servicio es el resultado de la aplicación de esfuerzos humanos o mecánicos que buscan satisfacer las necesidades de los clientes. Los servicios conllevan un desempeño o un esfuerzo el cual no es posible obtener físicamente.

Los servicios son intangibles son ofrecidos por una institución pública o privada con la finalidad de satisfacer las necesidades sociales de los clientes, las funciones principales para poseer un servicio es la venta y compra del mismo, un cliente busca calidad, economía y buena atención al momento de contratar o adquirir un servicio. Existen algunos servicios como la educación pública que se ofrecen de forma gratuita para la población.

En el cuadro siguiente se presentan los servicios que fueron identificados en el Municipio a través de la investigación de campo, clasificados por área urbana y rural.

Cuadro 58
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Servicios Principales
Año 2014

Tipo de Actividad	Cantidad de establecimientos		Empleados
	Urbano	Rural	
Academias de mecanografía	1	3	5
Academias de computación	0	2	2
Bancos	1	0	8
Café internet	1	4	9
Car wash	0	1	1
Cementerios	1	9	6
Centro de salud	1	0	11
Centros religiosos	3	15	21
Centro universitario	1	0	11
Clínica dental	1	0	2
CONALFA	0	1	1
Cooperativas	1	2	13
Disco	0	1	2
Establecimientos educativos	3	44	177
Estación de policía	0	1	4
Extracción de basura	1	0	2
Fletes	0	1	1
Gasolinera	0	1	2
Hogares comunitarios	1	2	9

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Tipo de Actividad	Cantidad de establecimientos		Empleados
	Urbano	Rural	
Hoteles	1	1	4
MAGA	1	0	4
MIDES	1	0	5
Molinos de nixtamal	2	8	12
Municipalidad	1	0	22
Oficinas jurídicas	1	0	3
Pinchazo	1	1	2
RENAP	1	0	5
Secretaria de obras sociales	1	0	4
Servicio de cable	0	1	2
Servicio de encomienda	0	1	2
Servicio funerario	1	0	2
Servicio de transporte	0	2	34
Taller mecánico	0	3	3
Turicentros	0	2	5
Total	27	106	396

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

Según el cuadro anterior las actividades más representativas son los establecimientos educativos, Municipalidad y servicio de transporte, de acuerdo a la investigación de campo realizada se determinó que el 20.30% de las actividades de servicios se encuentran dentro del casco urbano y el 79.70% está ubicado dentro del área rural del Municipio con un total de 133 instituciones que buscan brindar un servicio de calidad a la comunidad.

Uno de los servicios más escasos y necesarios dentro de la población es el de extracción de basura, el cual perjudica a la salud de la población debido al incremento de la contaminación de los ríos y quebradas por ser utilizados como tiradero de basura. El segundo servicio necesario es el de la apertura de nuevos puestos de salud en el área rural.

5.3 GENERACIÓN DE EMPLEO

Es un elemento clave en la comunidad, que busca la superación y desarrollo del municipio de San Diego por medio de la retribución económica, a cambio de trabajo físico y mental de la población. La generación de empleo es una acción en la cual se ofrecen puestos de trabajo, de acuerdo a la capacidad y experiencia que posea la persona en el área y en algunos casos no es necesario, simplemente se basan en la orientación que imparten los jefes al momento de ser contratados. A continuación se presenta un detalle de la cantidad de establecimientos de comercios y servicios según el área urbana o rural, así mismo se especifica el total de empleados que son importantes para el desarrollo de cada una de las actividades.

Cuadro 59
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Generación de Empleo por Actividad
Año 2014

Tipo de actividad	Cantidad de establecimientos		Empleados
	Urbana	Rural	
Comercios	55	152	273
Servicios	27	106	396
Total	82	258	669

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

Según la investigación de campo realizada se determinó que el mayor porcentaje de participación en la economía y desarrollo del municipio de San Diego, se encuentra en las actividades de servicios, siendo esta una actividad que no genera valor agregado, sin embargo genera 396 empleos los cuales representan un 59.19% de participación en la economía del Municipio, este incremento se debe al número de maestros que existen en los establecimientos educativos, circunstancia que proviene, del cumplimiento de uno de los objetivos de la municipalidad, quien brinda un apoyo económico el cual es utilizado en el pago de algunos sueldos para los maestro, esto con el fin de buscar el desarrollo a través de la educación,

Por medio de las actividades comerciales se generan 273 empleos lo que representa un 40.81% en la economía del Municipio, teniendo presente que existe mayor cantidad de actividades comerciales en la área rural de San Diego, sin embargo, la diferencia entre la cantidad de comercios y servicios es de 18.38%. El total de servicios y comercios en el área urbana y rural es de 340 establecimiento que buscan el desarrollo económico y social para el Municipio.

CAPÍTULO VI

ANÁLISIS DE RIESGOS

Es un análisis sistemático sobre los aspectos que afectan a la población, el medio ambiente y los bienes materiales, la presencia de un determinado fenómeno, los equipos que utiliza, los procedimientos, entre otros.

En la actualidad la administración del riesgo, despliega una nueva concepción o enfoque de tratar los desastres, ésta considera el desarrollo de lineamientos que minimicen el impacto de los mismos, lo cual establece un vínculo entre la mitigación del riesgo y el desarrollo sostenible.

El análisis de riesgos, trata de estudiar, evaluar, medir y prevenir las fallas para reducir el peligro.

6.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

La identificación de los riesgos debe ser un reconocimiento de las posibilidades que ocurran o sucedan daños sociales, ambientales y económicos. En función de informar respecto a amenazas, riesgos, desastres e historial de desastres en la localidad del Municipio.

La amenaza es un factor de riesgo externo, representado por un peligro latente asociado con un fenómeno físico de origen natural, socio natural o antrópico, que se puede presentar en un sitio específico y en un tiempo determinado al producir efectos adversos en las personas, bienes y/o medio ambiente, matemáticamente expresado como la probabilidad de exceder un nivel de ocurrencia de un evento con una cierta intensidad, sitio y en un período de tiempo.

La vulnerabilidad se define como el grado de pérdida o daño de un elemento o

grupo de elementos bajo riesgo, resultado de la probable ocurrencia de un evento desastroso, expresado en una escala de 0 (sin daño) a 1 (pérdida total).

6.1.1 Naturales

Tiene su origen en la dinámica propia de la tierra que se encuentra en permanente transformación, así como también fenómenos naturales terrestres, que pueden causar pérdida de vidas o daños materiales.

6.1.2 Socio natural

Son los derivados de las actividades humanas sobre la naturaleza, en ocasiones por desconocimiento, los cuales causan el incremento de riesgo.

6.1.3 Antrópicos

Se le atribuyen a la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza y la población, dispone al peligro la calidad de vida de la sociedad.

6.1.4 Matriz de identificación de riesgos

A continuación se presenta la matriz de riesgos que detalla las vulnerabilidades y amenazas observadas en los centros poblados que conforman el Municipio:

Tabla 26
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Matriz de Identificación de Riesgos
Año 2014

Clasificación	Tipo de riesgo	Comunidad
Naturales	Derrumbes	Casco Urbano, Santa Elena, El Sarito, Pie de la Cuesta, Pampur, Hierba Buena.
	Inundaciones y desbordamiento de ríos	Pampur, Casco Urbano, Hierba Buena, La Ensenada, El Triunfo, La Esperanza, Venecia, Santa Elena.
	Inundación en vías de acceso	Hierba Buena, La Esperanza, Cobán.

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Clasificación	Tipo de riesgo	Comunidad
Socio-Naturales	Construcción en zonas inestables	Casco Urbano, El Triunfo, Santa Elena, La Esperanza, Venecia, Porvenir, Las Delicias, Pampur, Loma de La Luca, El Sarito y San Antonio.
	Casas en laderas pronunciadas	Santa Elena, Pie de la Cuesta, Hierba Buena, La Ensenada, San Antonio, El Triunfo, El Sarito.
Antrópicos	Contaminación de ríos	Casco Urbano, Santa Elena, Pampur, Venecia, El Triunfo.
	Contaminación por quema de basura	Casco Urbano, Las Delicias, Pie de la Cuesta, Mojón, Pampur, Loma de La Luca, La Ensenada, El Paraíso, San Antonio, Los Pozos, El Terrero, La Esperanza, El Sarito, El Chucte, Cobán, Venecia, El Triunfo, Santa Elena, El Porvenir, Hierba Buena.
	Deforestación	Las Delicias, Pie de la Cuesta, Terrero.
	Falta de drenajes	Las Delicias, Pie de la Cuesta, Mojón, Pampur, Loma de La Luca, La Ensenada, El Paraíso, San Antonio, Los Pozos, El Terrero, La Esperanza, El Sarito, El Chucte, Cobán, Santa Elena, El Porvenir, Hierba Buena.
	Basurero clandestino	Casco Urbano, Porvenir, Las Delicias, Santa Elena, Loma de La Luca, El Terrero, El Triunfo, El Sarito, Venecia.
	Árboles con raíces visibles	Porvenir, Loma de La Luca.
	Infraestructura de viviendas en mal estado	Las Delicias, Pie de la Cuesta, Mojón, Loma de La Luca, San Antonio, Los Pozos, El Sarito, El Chucte, Cobán, Santa Elena, Hierba Buena.
	Vías de acceso en mal estado	Delicias, El Cobán, Mojón, Hierba Buena, San Antonio.
	Falta de señalización	Pie de la Cuesta, Mojón, Hierba Buena, La Ensenada, El Sarito, San Antonio.
	Falta de medicamentos en centro de salud	Pampur, La Ensenada.
	Escasez del servicio de agua potable	Todo el Municipio.
	Inseguridad ciudadana	El Sarito, Las Delicias, El Terrero.

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

De acuerdo a la tabla detallada anteriormente, se hace notar que la mayor

identificación de riesgos se da en los antrópicos. También se puede observar que San Diego está expuesto a los fenómenos naturales, como inundaciones o desbordamiento de ríos, deslaves e inundación en las vías de acceso, lo que provoca daños a las comunidades aledañas y la falta de comunicación entre los centros poblados. Otro fenómeno que se detectó es la sequía en la mayor parte de los centros poblados y con ello pone en riesgo la seguridad alimentaria de los pobladores. La alta contaminación de los ríos es un riesgo de alto nivel ambiental, debido que la población al no contar con agua potable recurre al abastecimiento del recurso agua, en los ríos cercanos a sus viviendas, lo que puede causar enfermedades entre los pobladores.

6.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES

Consiste en identificar los factores de riesgo interno que constituyen amenazas para los pobladores, en cuando a su predisposición intrínseca a ser afectado o de ser susceptible a sufrir un daño.

6.2.1 Matriz de vulnerabilidades

Los pobladores son vulnerables ante los desastres, por la falta de conocimiento respecto a la temática de prevención y mitigación del mismo, por lo que se construyen vulnerabilidades por desconocimiento. A continuación se presenta la tabla de la matriz de vulnerabilidades, que se identificaron en el Municipio:

Tabla 27
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Matriz de Identificación de Vulnerabilidad
Año 2014

Clasificación	Vulnerabilidad	A que son Vulnerables	Comunidad
Ambiental ecológica	Efectos climáticos. Contaminación de ríos.	Enfermedades respiratorias. Dengue, gripe.	Todo el Municipio.

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Clasificación	Vulnerabilidad	A que son vulnerables	Comunidad
	Drenajes. Carreteras terracería.	de Enfermedades, epidemias. Enfermedades respiratorias.	Toda el área rural.
Físicos	Viviendas construidas de materiales inadecuados.	Peligro para los habitantes.	Las Delicias, Pie de La Cuesta, Mojón, Loma de la Luca, San Antonio, Los Pozos, El Sarito, El Chucte, Cobán, Santa Elena, Hierba Buena.
Sociales	Pobreza. Delincuencia.	Mala alimentación. Robo, asaltos.	Área rural. El Sarito, Las Delicias.
Educativos	Cobertura educativa. Deserción educativa.	Estudios superiores en el sector privado. Abandono de estudio.	Todo el Municipio
Políticos	Programas.	Falta de programas de desarrollo.	Todo el Municipio
Institucionales	Falta CONRED.	Limitación para casos de emergencia.	Todo el Municipio

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

Según tabla anterior, se puede observar que en el Municipio lo que más afecta son los factores ambientales, físicos, educativos, culturales, políticos e institucionales.

La contaminación de ríos y los efectos climáticos son relevantes en el Municipio, debido que son causantes de enfermedades dentro de los pobladores. Se observó que hay varias viviendas construidas de materiales inadecuados, lo que causa que no sean aptas de soportar los fenómenos naturales.

La pobreza es otro factor que afecta a los pobladores del Municipio, lo que conlleva que no puedan asistir a una educación superior, al no obtener una buena alimentación, vivienda, vestuario, entre otros.

Según la investigación de campo, realizada en el mes de octubre del año 2014, se determinó que dentro de las vulnerabilidades educativas, las instalaciones no

son las adecuadas, debido que se encuentran en mal estado por la falta de mantenimiento.

La población de San Diego, recurre a quemar la basura, lo que provoca el deterioro del medio ambiente.

6.3 HISTORIAL DE DESASTRES

Guatemala es un país altamente vulnerable a desastres naturales, como terremotos, por encontrarse amenazada por las fallas geológicas, además está expuesta a las amenazas hidrometereológicos, debido a que parte de los habitantes viven a orillas de los ríos, lo que al incrementar su cauce en tiempo de invierno, ocasionan inundaciones y deslaves. En el Municipio se ha presentado una serie de desastres, que afecta la infraestructura y el desarrollo social, por lo que a continuación se describe.

6.3.1 Área urbana y rural

A continuación se presentan los acontecimientos relevantes que han afectado el área urbana y rural del Municipio.

Tabla 28
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Historial de Desastres
Año 2014

Evento	Año	Área afectada	Descripción
Terremoto	1976	Todo el Municipio.	Pedidas de viviendas y cosechas.
Tormenta tropical Mitch	1998	Todo el Municipio.	Fuertes lluvias que provocaron el desbordamiento de los ríos y quebradas del Municipio.
Fuertes vientos	1999	Las más afectadas fueron las aldeas de Hierba Buena, Las Delicias, El Mojón y las vías de acceso principales.	Los fuertes vientos provocaron daño en la agricultura.

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Evento	Año	Área afectada	Descripción
Tormenta Stán	2005	Las áreas más afectadas fueron Casco Urbano, las aldeas: Santa Elena y Pampur; los caseríos: Hierba Buena y El Mojón.	Esta tormenta provocó inundaciones en la mayor parte del municipio de San Diego, como desbordamientos de ríos y en consecuencia pérdida de cultivos, como también las carreteras inundadas.
Sequía	2009	Las áreas sin acceso a riego, fueron las comunidades de El Cobán, El Mojón, Hierba Buena y Las Delicias.	Poca disponibilidad de granos básicos (maíz y frijol) se vio afectada, debido al largo período de sequía.
Tormenta tropical Agatha	2010	El casco urbano y los caseríos: Hierba Buena, El Mojón y El Cobán.	Provocó deslizamientos de tierra y desbordes de ríos del Municipio.
Sequía	2012	Todo el Municipio.	La sequía ha sido causada por la deforestación, la actividad de quema del bosque y por descuidos de la misma población. Afecto a cientos de agricultores que perdieron sus cosechas de productos como maíz, frijol, tomate y melón.

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

Cada uno de estos desastres mencionados anteriormente han perjudicado a la comunidad en un ámbito social y económico, ya que la población en algunas ocasiones obtuvieron pérdidas materiales en caso de terremotos.

Las sequías consisten en condiciones climatológicas secas las cuales no se puede controlar, estas perjudican gravemente el aprovechamiento de las tierras por medio de las siembras, sin embargo aquellas personas que poseen recursos económicos pueden mantener sus siembras por medio del sistema de riego.

CAPÍTULO VII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

Potencialidad productiva es la capacidad que se tiene para explotar algún recurso natural, humano, financiero o físico, el cual a la fecha de la investigación aún no ha sido aprovechado, o su producción es todavía poco significativa dentro de la economía del lugar.

El trabajo de campo realizado en el municipio de San Diego permitió identificar algunas de las potencialidades productivas que no se explotan y comercializan en el Municipio. Las potencialidades que se identificaron se justifican debido a la existencia de los recursos naturales, humanos, físicos y financieros dentro de la localidad. Al llevar a cabo la explotación razonable de estas actividades y utilización adecuada de los conocimientos y la tecnología necesaria para desarrollarlos, incrementará el nivel de vida y ayudará al desarrollo socioeconómico del Municipio.

Actualmente gran parte de la economía del lugar depende de los cultivos tradicionales como maíz y frijol, por lo que la variación de actividades productivas en el Municipio, podrían contribuir a mejorar la economía a través de la generación de nuevos empleos y diversificación de productos para ofrecer al mercado local y nacional. En la investigación de campo se establecieron potencialidades agrícolas, pecuarias, artesanales, agroindustriales y turísticas.

7.1 AGRÍCOLAS

Debido a la ubicación geográfica de San Diego, su suelo y clima son aptos para la agricultura por lo que según la consulta realizada al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- se lograron identificar los siguientes productos como potencialidades productivas: cacao, naranja, papaya, limón, ajonjolí y tamarindo los cuales ayudaran para ofrecer diferentes opciones para

consumo interno y participar en el mercado nacional, logrando un mayor desarrollo para el Municipio.

7.1.1 Cacao

“Es un árbol que pertenece a la familia de Sterculiaceae. Puede alcanzar entre 10 a 20 metros de altura. Sus frutos son de forma alargada y pueden ser hasta de 1 kilogramo.”²⁶ Tiene hojas brillantes que llegan a medir hasta 30 centímetros. Rota la corteza exterior del fruto, se encuentra la pulpa blanca que contiene 20 a 40 semillas (cocoa beans o granos de cocoa) de color café-violeta o café-amarillo. El cacao es utilizado para la realización del chocolate.

Por ser un producto de fácil comercialización es una actividad realizada principalmente por los pequeños y medianos productores, esta actividad puede llegar a ser muy rentable es utilizado para consumo, en pastelerías y panaderías. El Municipio como tal, tiene oportunidad comercial de participar en el mercado como productor de cacao, ya que las aldeas que ofrecen las condiciones climáticas y suelos para su cultivo son El Mojón, Hierba Buena y Venecia.

7.1.1 Naranja

La naranja es un fruto comestible de forma redonda, pertenece a las especies de la familia de Rutaceae, género Citrus, es un árbol de aproximadamente cinco metros de altura, cuyos ejemplares jóvenes tienen la rama de sección angulosa. Es un cultivo que mejora el medio ambiente, por el incremento del área foliar que es generadora de oxígeno, evita la erosión del suelo al minimizar el impacto de

²⁶ Perfil Comercial Cacao. 2014. Producción de cacao. (en línea). Guatemala. Consultado el 11 de oct. 2014. Disponible en: <http://web.maga.gob.gt/download/Perfil%20Cacao.pdf>

las gotas de lluvia. Las comunidades que ofrecen las condiciones climáticas y clases de suelos adecuadas para el cultivo de la naranja son: las aldeas El Mojón, La Esperanza Hierba Buena y Los Pozos. Por ser un producto importante dentro de la dieta alimenticia de la población, la comercialización de este producto es accesible a nivel nacional.

7.1.2 Papaya

“La papaya es una fruta bastante perecedera y muy frágil por ser de suave y fina piel, por ello se debe manipular con cuidado.”²⁷ Es un producto empleado en la medicina porque ayuda a digerir las proteínas, favorece la absorción del hierro de los alimentos y crea resistencia a las infecciones.

Como consecuencia que la papaya se reproduce por semilla existen gran número de variedades, se emplea de conformidad a las condiciones climatológicas del área de cultivo. Los lugares destinados para la producción deben ser húmedos y calurosos para el buen desarrollo de la papaya. Estas características para el cultivo se encuentran: en aldea Venecia y en los caseríos El Mojón y Pie de la Cuesta. Se consume principalmente como fruta fresca, postre, bebidas, helados y pulpa seca en dulce. Es el cultivo idóneo para diversificar las especies frutícolas tropicales.

7.1.3 Limón

El limón es una fruta que pertenece a los cítricos, tiene la piel gruesa y la pulpa es jugosa y de sabor ácido dividida en gajos. Es un producto curativo, preventivo y de aporte vitamínico, que elimina una gran cantidad de toxinas. Posee vitamina

²⁷ Perfil Comercial Papaya. 2014. Producción de papaya. (en línea). Guatemala. Consultado el 11 de oct. 2014. Disponible en: <http://web.maga.gob.gt/download/Perfil%20papaya.pdf>

C en abundancia que refuerza las defensas del organismo para evitar enfermedades, sobre todo las de vías respiratorias.

El cultivo del limón requiere un tipo de clima determinado, desde climas tropicales o semitropicales, climas donde el invierno es templado, lluvioso y el verano seco y caluroso, su propagación se da por semilla, que resultan en plantas que pasan un período de tiempo para obtener vigor y heterogeneidad. Otra forma más sencilla es la propagación asexual, en concreto mediante injertos. Los lugares propicios para el cultivo del limón son la Cabecera Municipal, aldea El Triunfo y El Porvenir.

7.1.4 Ajonjolí

Es una planta herbácea de tallo recto, hojas cerradas, de forma triangular, y fruto formado por cuatro cápsulas que contienen numerosas semillas. Las semillas son pequeñas, oleaginosa, comestibles y de color amarillento, muy apreciado en bollería. La semilla es rica en beneficios y propiedades cardiosaludables, gracias a su contenido en ácidos grasos esenciales, se destaca que tiende a ser muy utilizado en la cocina al ser añadido a una diversidad interesante de panes, dulces, leche, aceite entre otros.

El ajonjolí se adapta a las condiciones del trópico seco y húmedo de la República, predominando en lugares cálidos presenta resistencia a las condiciones de sequía moderada y a la humedad relativa alta. Los lugares propicios del Municipio para el cultivo del ajonjolí son la Cabecera Municipal y aldea Venecia.

7.1.5 Tamarindo

Es un fruto que proviene de árbol de tronco grueso, corteza gris, copa amplia, hojas en forma de espiga, flores amarillas agrupadas en racimos y fruto en

legumbre larga y curvada; puede alcanzar hasta 30 metros de altura, de crecimiento es lento, el fruto es utilizado para elaborar conservas, bebidas y medicamentos, la pulpa de la fruta tiene vitamina B y calcio, de sabor dulce y amargo.

El tamarindo logra desarrollarse en climas cálidos, con inviernos secos y suaves, en suelos profundos, con buen drenaje, es susceptible al frío, por lo que es propicio cultivarlo en lugares como la Cabecera Municipal y aldea La Ensenada.

7.2 PECUARIAS

Durante el trabajo de campo se logró observar que esta actividad tiene una participación muy importante en la economía del lugar, pero existen suficientes tierras para el desarrollo de otras actividades que aun no han sido tomadas en cuenta debido a la falta de orientación y capacitación.

A continuación se presentan las potencialidades encontradas en el Municipio. La crianza de cabras, pavos, apicultura, pato doméstico y codorniz doméstica.

7.2.1 Cabra

Es un animal que no necesita de mucho espacio ni mantenimiento el cual se adapta a las condiciones del Municipio. La producción de leche y carne vendría a beneficiar a los habitantes proporcionando otra variedad de productos para el consumo y la venta.

“El desecho orgánico de estos animales ayuda a la fertilización del suelo. La leche de cabra contiene buen reconstituyente de la flora intestinal, posee altas cualidades como neutralizante de la acidez, es utilizada para quienes padecen de úlceras estomacales, gastritis y otros problemas digestivos que requieran

tratamientos con antiácidos por lo que su producción es una buena alternativa.”²⁸ El desarrollo de esta actividad podría darse en cualquier aldea y caserío, principalmente en Santa Elena, Pampur y El Triunfo.

7.2.2 Pavos

La crianza de pavo o chumpipe como comúnmente se conoce en Guatemala, puede ser una alternativa para los productores de actividades pecuarias, debido a que estos animales no requieren de una gran inversión y espacio por lo que se pueden criar en los hogares del municipio de San Diego.

“La alimentación se basa en maíz, concentrados, harina de soya, afrecho, entre otros, según sea el período de crecimiento.”²⁹ Se adapta a cualquier tipo de clima, desde temperaturas bajas, hasta temperaturas máximas, la crianza de pavo puede darse en las aldeas de Venecia, El Triunfo, El Cobán, Pampur y Hierba Buena. La producción de este animal requiere un mínimo de instalaciones. La carne es muy apreciada por la calidad nutricional, bajo contenido en grasa y colesterol, de esta ave también se aprovechan sus huevos. La demanda de estos animales normalmente se da en el mes de diciembre por las fiestas de fin de año.

7.2.3 Apicultura

Es una actividad que produce importantes beneficios a la agricultura y medio ambiente, por medio de la acción polinizadora de las abejas que permite aumentar la productividad de estos sistemas y crecimiento de la diversidad

²⁸ Universidad Rafael Landívar. 2014. Producción crianza de cabras: cabras. (en línea). Guatemala. Consultado el 11 de oct. 2014. Disponible en: <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2013/01/01/Lopez-Karen.pdf>

²⁹ Chuntos Criollo. 2014. Pastoreo de aves: pavos. (en línea). Guatemala. Consultado el 11 de oct. 2014. Disponible en: <http://chuntosciollos.typepad.com/>

biológica, al mismo tiempo constituye un atractivo potencial de exportación convirtiéndose en una alternativa de diversificación agrícola. Se detectó que en las aldeas El Chucte y San Antonio existen zonas definidas para la explotación de la actividad de producción de miel.

7.2.4 Pato doméstico

Los patos son animales rústicos, excepcionalmente resistentes a las condiciones climáticas, por lo que se adaptan a instalaciones sencillas y de bajo costo, esto permite una crianza semi-extensiva a base de pastoreo. Además, pueden ser criados perfectamente sin estanques de agua, ya que muchas veces la existencia de lagunas con aguas estancadas, conlleva a problemas sanitarios aunque, generalmente los patos son poco propensos a contraer enfermedades. La alimentación consiste en concentrados, maíz en grano, afrechillo de trigo, afrecho de soya, sal, mezcla vitamínica, entre otros. La crianza de patos domésticos es factible en las aldeas Las Delicias, Los Pozos, Venecia, Santa Elena, Pampur, El Paraíso y el Mojón.

7.2.5 Codorniz doméstica

Son aves muy precoces, llegando a ser adultas a la edad de 45 días de edad, los machos cantan durante todo el día, en cambio las hembras emiten apenas un chillido. Es una gran ponedora, ya que produce de 23 a 25 huevos por mes con una media de 250 a 300 por año. La carne es muy sabrosa y de excelente calidad. Son muy resistentes a las enfermedades y está sujeta a las mismas que atacan a las gallinas.

Los objetivos de la crianza es la producción de huevos, carne y para engorde. La codorniz puede soportar diferentes condiciones ambientales, preferentemente con temperaturas entre 18 y 24 grados centígrados, las aldeas Hierba Buena y

El Terrero, así como el caserío San Antonio Las Lomas es la ubicación recomendada para la crianza de codorniz.

7.2.6 Caballos de pura raza

“Se catalogan como raza autóctona de fomento, tienen buen temperamento, dócil y noble, es un animal rustico y sufrido, con gran facilidad de aprendizaje y de adaptación a las distintas situaciones, tienen buena aptitud para la silla, pudiéndose emplear en distintas modalidades de doma, rejoneo y otras actividades deportivas”³⁰. Consumen alimentos que tienen un contenido elevado de fibra bruta y en consecuencia, una baja relación de nutrientes digestibles como los son los forrajes, raíces y tubérculos y otros alimentos fibrosos como la paja.

También consumen subproductos como el trigo y cebada, granos y cereales que son una fuente de energía fácilmente disponible, avena maíz y salvo de trigo. La crianza de este animal necesita de espacio y volumen para encontrarse a gusto, dependiendo principalmente del tamaño del caballo, que a su vez está íntimamente relacionado a la raza que pertenece, deben de contar con bebederos, forraje de campo, soporte para bloques minerales y silos metálicos. En el municipio de San Diego el centro poblado que cuenta con áreas propicias para la crianza de caballos es la aldea Venecia.

7.3 ARTESANALES

Derivado que dentro del Municipio se observó potencial de materia prima y recurso humano para este tipo de actividad y además que es una actividad que

³⁰ Asociación Guatemalteca de pura raza Española. 2014. Caballo pura raza. (en línea). Guatemala. Consultado el 11 de oct. 2014. Disponible en: <http://www.aquienguate.com/perfil/asociacion-guatemalteca-de-criadores-de-caballos-de-pura-raza-espanola>

puede ejecutarse en el lugar de habitación asociado a esto puede ser una fuente secundaria de ingresos, es por eso que se proponen las siguientes:

7.3.1 Elaboración de block

Se logró determinar que la demanda de este producto es potencial para la construcción de vivienda dentro del Municipio para satisfacer al mercado local y nacional.

La mayoría de viviendas son construidas con este material por lo que la demanda va en aumento conforme el crecimiento poblacional del Municipio; es decir, que el crecimiento poblacional también se verá reflejado en el aumento de viviendas que se necesitan. Actualmente no existe este tipo de actividad en el sector, normalmente se compra en el municipio de Zacapa y se trae al Municipio para la venta. La elaboración de este producto puede ser una buena opción para generar fuentes de empleo y aprovechar los recursos tales como: piedra poma, selecto, arena blanca y cemento, los cuales se puede producir en la aldea El Triunfo, y es fácil de aprender a elaborar porque no requiere mano de obra calificada.

7.3.2 Canastas de pino

Son recipientes que se realizan haciendo uniones de pino, este se extrae de las ramas del árbol que lleva el mismo nombre. Puede ser útil para colocar todo tipo de objetos y su elaboración se realizará en diferentes estilos, según la creatividad y sugerencia de la persona.

Puede producirse en las aldeas de Las Delicias y Venecia, debido a que en este lugar algunas personas realizan esta artesanía de forma ocasional, sin embargo, se propone que se puede mejorar esta situación, promoviendo la organización y participación de cada una de ellas para poder realizar esta actividad de forma

permanente debido a que sería una manera de identificar al Municipio por medio de estas artesanías. Esta artesanía sería fácil de situar en el mercado por su interesante presentación ya que es un adorno que se podría colocar en cualquier parte del hogar.

7.3.3 Filtros purificadores de agua

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 su respectivo chorro. Lo interesante son los elementos que usa: barro, aserrín, arena y bactericidas naturales, los cuales se producen y encuentran con facilidad en el caserío El Terrero. “El purificador consta de un recipiente de barro y otro de plástico con un dispensador. De esto podemos aprender que el barro es un gran filtro para el agua, como lo es a nivel de suelo también, una de las potencialidades de este material es que el agua mejore su sabor y pierda, a través de la porosidad de este material, las partes químicas más volátiles que se le agregan al agua”.³¹

En la manufactura emplean materiales locales, en condiciones que no requieren 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 cascarilla de café. El filtro tiene la capacidad de destilar cuatro litros de agua y procesa de uno a dos litros por hora.

7.3.4 Elaboración de teja

La teja es una pieza elaborada a base de barro, comúnmente es utilizada como techo y portada de casas. La forma de las piezas y los materiales de elaboración son muy variables: las formas pueden ser regulares o irregulares,

³¹ Veo Verde. 2014. Purificar el agua con recipientes de barro. (en línea). Guatemala. Consultado el 21 de oct. 2014. Disponible en: <http://www.veoverde.com/>.

planas o curvas, lisas o con acanaladuras y salientes; respecto al barro que es la materia prima, la cual se obtiene con facilidad en el caserío El Terrero, y se transforma en cerámica (elaborada con barro cocido). Se encuentra en el municipio de San Diego, y puede ser utilizado para elaborar diferentes artesanías como la teja. La elaboración de tejas es sumamente fácil y económica, con la realización de este proyecto también se aprovecha la experiencia de los artesanos, quienes se ubican en el Municipio.

7.3.5 Elaboración de yogur

Debido a la capacidad ganadera en el municipio de San Diego y la producción de leche, queso y crema para comercializar, se ha determinado que el yogur elaborado en forma artesanal es una potencialidad en los mercados. Este es un producto recomendado por su gran cantidad de nutrientes. Por eso podemos decir que los beneficios del yogur hacen que sea ideal para su consumo a todas las edades.

Dentro de los nutrientes que contiene se puede mencionar el calcio, proteínas, pro-bióticos, que ayudan a que se establezca la flora intestinal en los momentos que se consumen antibióticos. Entre otros beneficios del yogur podemos resaltar que ayuda a controlar infecciones bacteriales, ayuda a controlar el colesterol, a reducir peso. La producción del yogur puede desarrollarse en las aldeas Santa Elena, Pampur y El Triunfo.

Es una buena alternativa como creación de fuente de trabajo y para incluirlo en la dieta alimentaria de los pobladores.

7.4 AGROINDUSTRIALES

Se puede definir como el proceso de producción que utiliza bienes provenientes de la tierra, el mar y los bosques y conduce a la transformación de estos,

dándoles cierto valor agregado. Derivado del potencial que posee el municipio de San Diego se proponen las siguientes.

7.4.1 Beneficio de café

Es el conjunto de operaciones o actividades que se realizan para transformar el café cereza a pergamino, el cual consiste en recolectar, seleccionar por flotación, despulpar, fermentar, desmucilaginar, lavar, secar y almacenar el producto en su fase de pergamino, para luego llevarlo a la fase de café oro el cual debe pasar por un proceso de trillado.

De acuerdo a la investigación realizada, se determinó que en el caserío Hierba Buena existen plantaciones de café, por lo que se ha considerado como potencialidad crear un beneficio de café, en el cual los pequeños agricultores puedan procesar el café cereza a pergamino, así lograr la comercialización a un precio mayor y mejorar las condiciones de desarrollo económico y de vida de los habitantes.

7.4.2 Harina de maíz

La harina de maíz es un producto saludable que contiene hierro aminoquelado, lo que disminuye el riesgo de padecer anemia. Otro beneficio nutricional es el aporte de fibra que contiene la harina de maíz. La harina de maíz es utilizada para hacer tortillas y otros platillos como tamales, enchiladas, sopas, quesadillas, empanadas, flautas y muchos más.

El proceso de elaboración consiste en realizar la cocción del maíz con agua y cal, lo cual enriquece el maíz, luego dejarlo secar, procesarlo en molino y realizar el proceso final para luego sellarlo y venderlo. Se considera como potencialidad dentro del Municipio ya que la mayoría de producción de San

Diego es el maíz, que es la materia prima para la elaboración de Harina, cuya actividad productiva se realiza en la aldea Santa Elena.

Además una de las ventajas de la elaboración de este producto es que su comercialización se podrá realizar a nivel local y departamental. La puesta en marcha de ésta potencialidad aumentará el número de empleos para trabajadores de comunidades vecinas y ayudará a mejorar el nivel de vida tanto de los productores como de las personas que se involucren en la misma.

7.5 COMERCIO Y SERVICIOS

Pertenecen todas aquellas actividades encaminadas a satisfacer necesidades de la población en la cual se realiza un intercambio económico a cambio de un bien o servicio. De acuerdo a la investigación de campo realizada dentro del Municipio se encontraron las siguientes potencialidades las cuales pueden generar un desarrollo para el mismo:

7.5.1 Centro de acopio

Consiste en construir una bodega en la cual se puedan concentrar toda la producción del Municipio y en el mismo se pueda empacar todos aquellos productos que se deben comercializar, el mismo funcionaria para todas aquellas personas que deseen comprar o vender un producto, este centro de acopio se podría ubicar en la cabecera del municipio de San Diego.

7.5.2 Servicio de teléfono público

Durante la visita de campo al Municipio no se observó la existencia de teléfonos públicos, únicamente venta de celulares y tarjetas telefónicas, el uso de los teléfonos públicos sería para personas de escasos recursos y viajeros que no disponen de telefonía celular.

En caso de una emergencia y que las personas no cuenten con recursos monetarios para comprar una recarga telefónica se acude a este tipo de servicio por ser más económico, mayormente en las aldeas más lejanas a la cabecera del Municipio de San Diego, tales como San Antonio Las Lomas, Pie de la Cuesta, El Paraíso y la Ensenada.

7.5.3 Sub-agencia de Banco

Se determinó que existe únicamente el Banco de Desarrollo Rural, S.A., en la Cabecera Municipal de San Diego del cual hace uso la población del Municipio, por lo cual los pobladores de los caseríos más lejanos deben viajar en bus o caminar si es el caso, hasta el centro para poder realizar alguna transacción bancaria. Por lo que es necesario contar con una sub-agencia en la aldea San Antonio, aldea Pampur y El Paraíso, así mismo con agencias de otros bancos del sistema para que la población tenga más acceso a este servicio. Además por seguridad de las personas para que al momento de recibir remesas familiares, cambiar un cheque o pagar un servicio no trasladen el efectivo desde el centro poblado hasta su comunidad.

7.6 TURÍSTICAS

La localización geográfica del Municipio posee recursos naturales como nacimientos de agua, flora y parajes estos recursos pueden ser aprovechados para el desarrollo de una actividad turística.

7.6.1 Mirador

Durante el trabajo de campo se observó la siguiente potencialidad turística. En las aldeas El Mojón y El Cobán se observó que estos sitios cuentan con una vista panorámica, en puntos elevados en los cuales puede contemplarse con facilidad un paisaje natural de los cerros que rodean al Municipio por lo que se puede construir un mirador, que puede ser aprovechado para el desarrollo de

atracciones turísticas como rutas, caminos y senderos entre la naturaleza, áreas de pic nic al aire libre.

7.6.2 Canopy

En el cerro Pie de la Cuesta ubicado en la aldea Pie de la Cuesta se puede instalar un Canopy, el cual consiste en deslizarse por medio de arneses, eslabones y poleas, con cuerdas que proporcionan la seguridad necesaria durante todo el recorrido.

Las estructuras de madera construidas en las copas de los árboles son los mojones en este paseo por el nivel más alto del bosque.

Las plataformas se encuentran unidas por cables de acero desde donde los visitantes se tiran y recorren importantes distancias.

Indicarán todo lo relativo a la seguridad y al buen funcionamiento del canopy de un cable, de un extremo a otro, protegido con equipo adecuado y la sensación que esto produce es disfrutar de un juego extremo aumentando la adrenalina.

7.7 FORESTALES

Derivado que dentro del Municipio se cuenta con el Programa de Incentivos para Pequeños Poseedores de Tierras de Vocación Forestal -PINPEP-, realizado por el Instituto Nacional de Bosques -INAB-, el cual busca disminuir la tala de árboles para reducir el índice de la deforestación dentro del territorio, aumentando así la expansión del Programa a nivel municipal.

CAPÍTULO VIII

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

De conformidad con la investigación de campo realizada en el municipio de San Diego, departamento de Zacapa, se determinó presentar las siguientes propuestas de inversión: producción de yogur, harina de maíz y elaboración de teja de barro.

8.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE YOGUR

Con base a la investigación de campo que se realizó en el Municipio, se determinó como una potencialidad, la producción de yogur, también conocido como yogurt, yogohurt, yoghourt, yoghurt o yagurt, aunque la Real Academia Española solo admite la forma de yogur; como alternativa para generar empleo y aumentar de esta forma el desarrollo económico de la población.

8.1.1 Descripción del proyecto

La elaboración del proyecto tiene un enfoque productivo, cuyo objetivo es generar un desarrollo integral, económico y social en el municipio de San Diego, departamento de Zacapa, específicamente en la aldea El Porvenir, el propósito fundamental es organizar un Comité de mujeres con el objeto de llevar a cabo la producción de yogur, su comercialización, que estará dirigida al mercado regional, específicamente de las cabeceras municipales de San Diego, Huité y Zacapa Cabecera; este proyecto permitirá generar una utilidad sobre la inversión; que se enmarca dentro de la actividad artesanal.

8.1.2 Justificación

En el municipio de San Diego existe producción de leche, es por ello que se plantea la propuesta de yogur; los insumos principales se encuentran fácilmente dentro del Municipio, por lo que no se tendrá que incurrir en gastos por transporte de materia prima.

El proyecto que se propone representa una oportunidad para generar empleo dentro del Municipio, al ocupar mano de obrar local, específicamente las mujeres residentes dentro del Municipio, lo que permitirá incrementar los ingresos de los hogares y de esta manera coadyuvar al desarrollo del Municipio.

Se propone crear un Comité de mujeres emprendedoras para la producción y comercialización de yogur, por medio de la cual se logre el desarrollo comunitario del Municipio, mediante el reconocimiento de la calidad del producto.

La producción debe crearse bajo una marca, la cual servirá de identificación ante mercado meta; debido a que es donde se comercializará y así se podrá conseguir la preferencia de todos los habitantes ante los productos de la misma naturaleza.

8.1.3 Objetivos

Los objetivos dan a conocer las metas o propósitos que se pretenden alcanzar con el proyecto; a continuación se plantean los objetivos; tanto general como específicos que se aspiran lograr:

8.1.3.1 General

Diversificar la actividad artesanal del Municipio, por medio de la implementación de la producción de yogur, la cual permitirá generar nuevos medios de vida para la población.

8.1.3.2 Específicos

- Organizar a la comunidad por medio de un Comité, para la ejecución del presente proyecto.

- Promover la producción y comercialización de yogur de calidad, a través de la búsqueda de nuevos mercados, que permitan obtener mejores precios y por ende mayor rendimiento económico para los productores.
- Brindar asistencia técnica, por medio de propuestas y asesoría para optimizar el recurso humano, físico y financiero.
- Determinar la forma de financiamiento adecuada para el proyecto.

8.1.4 Estudio de mercado

El fin primordial del estudio de mercado es determinar la cantidad de demandantes de un producto, para la viabilidad del proyecto en un período de tiempo establecido, a un determinado precio y así establecer el mercado potencial de consumidores; para el presente proyecto se contempla cubrir el mercado regional, es decir las cabeceras municipales de San Diego, Zacapa Cabecera y Huité, todos del departamento de Zacapa.

Este estudio se enfoca en el producto, oferta y demanda, mercado potencial, demanda insatisfecha, precio y canales de comercialización, el cual sirve de base para la elaboración y el desarrollo de los estudios: técnico, administrativo legal y financiero.

8.1.4.1 Identificación del producto

El producto a comercializar es yogur, el cual es un producto de consumo alimenticio, aporta 5% de hidratos de carbono (azúcar), 3% de proteínas, 3% de grasas, 1 mg de hierro y 200 mg de vitamina A; el cual es elaborado con: leche, azúcar, estabilizante y cultivo los cuales evitan la coagulación y retardan la sedimentación durante el almacenamiento y transporte del producto. Asimismo es fuente de calcio que el cuerpo absorbe fácilmente, debido a los cambios que se producen durante el proceso de fermentación de la leche, se puede decir que su valor nutritivo es igual, sin embargo su tolerancia digestiva es mayor.

- **Uso del producto**

El producto tiene diferentes funciones como: elaboración de helados, pasteles, entre otros postres y acompañamientos en su mayor parte durante los desayunos y cenas, debido a que es un alimento diario que por su versatilidad, bajo costo y su disponibilidad se integra fácilmente a la dieta y rutina de las personas. Asimismo es utilizado como cosmético, debido a que el yogur actúa como desinfectante y refrescante para la piel y el cabello.

- **Marca**

Permite identificar el producto y diferenciarse de la competencia, así como determinar una posición en la mente del consumidor; por lo que para el presente proyecto se proponen el siguiente:

“Yogur San Diego”

- **Logotipo**

Es un diseño gráfico que identifica a una empresa o producto, para la presentación del producto. A continuación se muestra el logotipo para la producción de yogur.

Imagen 1
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Yogur
Logotipo
Año 2014



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2014.

Se propone para la producción de yogur el logotipo de la imagen anterior, utilizando los datos siguientes: marca, nombre del producto (Yogur San Diego), slogan propuesto y el nombre del Municipio productor para identificar de donde proviene el producto; con la imagen de una vaca animada para indicar de donde proviene el ingrediente principal del producto; para la producción de yogur es necesario contar con: 5,060 litros de leche, 781 libras de azúcar, 6 libras de estabilizante y 404 libras de cultivo, aproximadamente.

- **Slogan**

Es una frase corta que apoya y refuerza la marca, motiva al consumidor a elegir y a comprar el producto, para Yogur San Diego, se propone el siguiente:

“Yogur San Diego, una delicia nutritiva”

- **Mercado objetivo**

Define a donde se dirigen los esfuerzos de la mercadotecnia con el objetivo de lograr que exista contacto entre el producto y consumidor final; se pretende cubrir el mercado regional, comprendido por hombres y mujeres a partir de los tres años de edad, de las cabeceras municipales de San Diego, Zacapa Cabecera y Huité.

8.1.4.2 Oferta

Es la cantidad que los productores pueden ofrecer a un intermediario o a los consumidores finales, para satisfacer sus necesidades. El cálculo de la oferta de yogur será analizado a nivel regional.

- **Oferta total histórica y proyectada**

El comportamiento de la oferta total histórica y proyectada, que consiste en la cantidad producida de yogur más las importaciones en el municipio

correspondientes del año 2010 al año 2019; se presenta a continuación:

Cuadro 60
Municipios de San Diego, Huité y Zacapa Cabecera, Departamento de
Zacapa
Oferta Total Histórica y Proyectada de Yogur
Período 2010 – 2019
(unidades de 250 mg)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2010	0	21,837	21,837
2011	0	23,882	23,882
2012	0	25,927	25,927
2013	0	27,972	27,972
2014	0	30,017	30,017
2015	0	32,062	32,062
2016	0	34,107	34,107
2017	0	36,152	36,152
2018	0	38,197	38,197
2019	0	40,242	40,242

Fuente: elaboración propia con base en información obtenida mediante encuesta y por medio del método de mínimos cuadrados, donde $a = 25,928$, $b = 2,045$ para las importaciones.

Se determinó que el municipio de San Diego no cuenta con ningún productor local, ni regional de yogur; debido a que el producto que tienen disponible para la venta es importado de la Ciudad Capital, lo cual se estableció por medio de una encuesta realizada en tiendas y abarroterías de las cabeceras municipales de San Diego, Zacapa Cabecera y Huité del departamento de Zacapa.

La oferta va en aumento influenciado por la demanda de los pobladores, por el crecimiento poblacional y junto a esto el gusto por el producto. Así mismo, la oferta total proyectada para los cinco años siguientes, continúa con la tendencia creciente, dado el incremento de las importaciones, el cual fue determinado por el método de mínimos cuadrados.

8.1.4.3 Demanda

Es la cantidad de bienes y servicios requeridos en el mercado para satisfacer las necesidades, a un determinado precio.

• **Demanda potencial histórica y proyectada**

Es la cantidad de bienes o servicios adquiridos y su comportamiento a futuro por personas de un área específica y que tiene relación directa con el mercado del proyecto. A continuación se presenta la demanda potencial histórica y proyectada de los años 2010 al 2019:

Cuadro 61
Municipios de San Diego, Huité y Zacapa Cabecera, Departamento de
Zacapa
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Yogur
Período 2010 – 2019

Año	Población regional	Población delimitada 30%	Consumo per cápita (unidades de 250 mg)	Demanda potencial
2010	82,564	24,769	365	9,040,685
2011	83,939	25,182	365	9,191,430
2012	85,439	25,632	365	9,355,680
2013	87,035	26,111	365	9,530,515
2014	88,693	26,608	365	9,711,920
2015	90,380	27,114	365	9,896,610
2016	92,120	27,636	365	10,087,140
2017	93,935	28,181	365	10,286,065
2018	95,790	28,737	365	10,489,005
2019	97,654	29,296	365	10,693,040

Fuente: elaboración propia, con base en Proyecciones de población 2002- 2020, XI censo de población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Entrevista a nutricionista del Sanatorio San Vicente (anexo 36) e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2014.

Según el cuadro anterior la demanda potencial de yogur para el mercado objetivo, se delimitó al 30%, debido que cumple con el perfil seleccionado para el consumo de este producto, que comprende a hombres y mujeres a partir de los tres años de edad. El aumento se debe a que las madres de familia tienen preferencia por el producto para la refacción de sus hijos.

El consumo per cápita se basa en la cantidad de yogur que una persona debe de consumir diariamente a partir de los tres años de edad. Según entrevista realizada a la Nutricionista del Sanatorio San Vicente, quien indicó que el

consumo recomendado, es de una taza diaria de yogur, lo que equivale a 250 miligramos (Ver anexo 36).

- **Consumo aparente**

Se dice que “es la cantidad determinada de un bien o servicio que el mercado consumió en años anteriores y lo esperado en años futuros”.³²

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

El consumo aparente comprende la producción de yogur de años anteriores, más las importaciones menos las exportaciones, donde el proyectado se determinó por el método matemático de mínimos cuadrados, como lo muestra el cuadro siguiente:

Cuadro 62
Municipios de San Diego, Huité y Zacapa Cabecera, Departamento de
Zacapa
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Yogur
Período 2010 – 2019
(unidades de 250 mg)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2010	0	21,837	0	21,837
2011	0	23,882	0	23,882
2012	0	25,927	0	25,927
2013	0	27,972	0	27,972
2014	0	30,017	0	30,017
2015	0	32,062	0	32,062
2016	0	34,107	0	34,107
2017	0	36,152	0	36,152
2018	0	38,197	0	38,197
2019	0	40,242	0	40,242

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

El consumo nacional aparente tiene un incremento considerable, debido a la tendencia creciente del consumo de este producto, lo que representa un factor

³² Baca Urbina, G. Op. Cit. p.15

positivo, debido a que se asegura que en el futuro existirá consumo del producto.

- **Demanda insatisfecha**

Es el sector de la población que no logró obtener la satisfacción de sus necesidades, aun cuando tenía la capacidad de compra, la preferencia por el producto y la edad.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Resulta de la demanda potencial menos el consumo aparente y constituye el sector del mercado que cubrirá la producción del proyecto. El cuadro siguiente muestra el comportamiento de la demanda insatisfecha histórica y proyectada.

Cuadro 63
Municipios de San Diego, Huité y Zacapa Cabecera, Departamento de
Zacapa
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Yogur
Período 2010 – 2019
(unidades de 250 mg)

Año	Demanda Potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2010	9,040,758	21,837	9,018,921
2011	9,191,321	23,882	9,167,439
2012	9,355,571	25,927	9,329,644
2013	9,530,333	27,972	9,502,361
2014	9,711,884	30,017	9,681,867
2015	9,896,610	32,062	9,864,548
2016	10,087,140	34,107	10,053,033
2017	10,285,883	36,152	10,249,731
2018	10,489,005	38,197	10,450,808
2019	10,693,113	40,242	10,652,871

Fuente: elaboración propia, con base en los cuadros 61 y 62.

En el cuadro anterior se puede observar que existe gran parte de la población que no logró satisfacer la demanda de este producto, por lo que para la

demanda insatisfecha proyectada se pretende cubrir un 2.5% del mercado seleccionado, debido a que no es posible cubrir completamente el mercado, por la capacidad productiva del Comité.

8.1.4.4 Precio

Es la cantidad monetaria que se cancela por la adquisición de un producto o servicio.

El precio de venta del yogur tiende a variar, debido a las distintas presentaciones que existen en el mercado, las cuales oscilan entre Q. 5.00 hasta Q. 11.50. En virtud de lo anterior, el precio se determinará tomando en cuenta el poder adquisitivo del consumidor, así como el precio de los competidores y específicamente el análisis del margen de utilidad con respecto a los costos de producción, por lo que el precio de introducción para el público en general será de Q. 5.00 por cada unidad de 250 miligramos, la cual se considera es una cantidad accesible para el consumidor y permitirá un consumo continuo, en vista de la realidad económica actual.

8.1.4.5 Comercialización

Se concibe como una actividad o serie de actividades de manejo y transferencia del producto, bien o servicio, como un mecanismo primario que coordina la producción, distribución y consumo.

- **Mezcla de mercadotecnia**

En la comercialización de la producción de Yogur San Diego, se utilizará la Mezcla de Mercadotecnia, que según el Diccionario de Términos de Marketing de la American Marketing Association, la define como aquellas “variables controlables que una empresa utiliza para alcanzar el nivel deseado de ventas en el mercado meta”; la cual se describe en la siguiente tabla:

Tabla 29
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Yogur
Mezcla de Mercadotecnia
Año 2014

Concepto	Descripción
Producto	Yogur será presentado con el nombre Yogur San Diego, en presentación de una taza, es decir 250 miligramos, elaborado de forma artesanal, con el propósito de brindar una manera fácil de ayudar a la alimentación del consumidor, razón por la cual el slogan del mismo es “una delicia nutritiva”.
Precio	El precio se basa en el análisis de los costos de producción, margen de utilidad y especialmente el poder adquisitivo del consumidor final como el de la competencia. Precio por unidad: Q 5.00.
Plaza	La distribución del producto se realizará por medio de minorista, integrados por los depósitos y tiendas de las cabeceras municipales de los municipios de San Diego, Zacapa Cabecera y Huité, todos del departamento de Zacapa; específicamente las cercanas a centros educativos.
Promoción	Se realizarán actividades de promoción para dar a conocer el producto, específicamente en escuelas al iniciar el ciclo escolar; también se creará una página de la red social de Facebook.

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

Es necesario para el adecuado desarrollo del proyecto de yogur, implementar la mezcla de mercadotecnia que se muestra en la tabla anterior en la cual se realizó la descripción de los aspectos producto, precio, plaza y promoción.

- **Operaciones de comercialización**

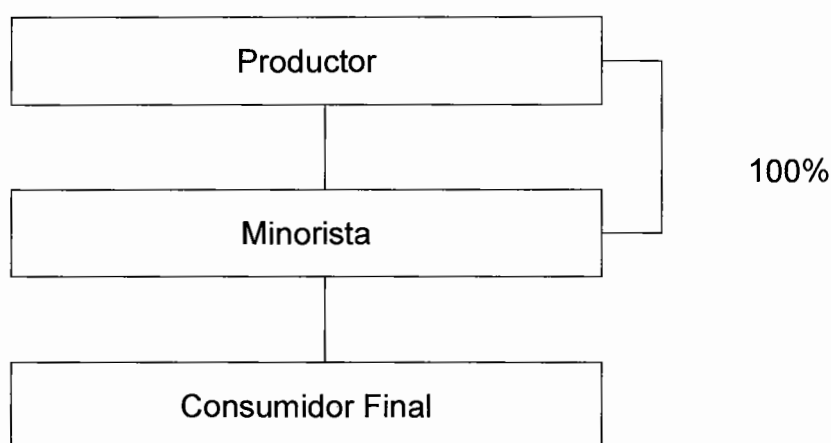
Los canales y márgenes de comercialización se deben considerar de una forma objetiva, es decir cómo llegará al consumidor final por la participación de los intermediarios.

- **Canales de comercialización**

Son una serie de etapas en el proceso de transferencia entre el productor, minorista y consumidor final. La siguiente gráfica muestra la integración de los

canales de comercialización.

Gráfica 10
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Yogur
Canales de Comercialización
Año 2014



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

La gráfica anterior muestra las etapas por la que pasa la comercialización de la producción de yogur, la cual se distribuye el 100% al minorista quien la hace llegar al consumidor final, lo que representa el canal uno de comercialización.

- **Márgenes de comercialización**

Está integrado por el margen bruto y neto de comercialización, representa los diferentes precios que pagarán los intermediarios por el producto, es decir el minorista quien pondrá el producto a disposición del consumidor final. Así también incluye el porcentaje de participación que tendrán en la distribución.

Los márgenes de comercialización para el proyecto de yogur, se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 64
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Yogur
Márgenes de Comercialización
Año 2014

Participante	Precio de venta Q	MBC Q 1/	Costo mercadeo Q	MNC Q 2/	% rendimiento s/inversión	% participación
Productor (unidad)	5.00					91
Minorista	5.50	0.50	0.22	0.28	0.06	9
Transporte			0.06			
Carga y descarga			0.11			
Local			0.05			
Consumidor final						
Totales		0.50	0.22			100

*1/ Margen bruto de comercialización 2/ Margen neto de comercialización.

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

El cuadro anterior muestra los márgenes de comercialización para la venta de yogur, el cual refleja que el minorista obtiene una ganancia de Q 0.06 por cada Q 1.00 invertido; esto con una participación del productor de 91% y 9% para el minorista.

8.1.5 Estudio técnico

A continuación se detallan las etapas del proceso productivo, la localización del proyecto a nivel macro y micro, también se presenta el tamaño del proyecto, los factores que se toman en consideración para determinar la ubicación y los recursos tecnológicos necesarios para llevarlo a cabo.

8.1.5.1 Localización

Indica los lugares geográficos que constituyen las áreas de impacto, es decir, el sitio idóneo donde se puede instalar el proyecto, incurriendo en costos mínimos y en mejores facilidades de acceso a recursos, equipo; así como el terreno donde estará instalada la infraestructura física, además se describen las

actividades inherentes a la ingeniería del proyecto, aspectos técnicos y el proceso de producción que servirá de base para el estudio financiero.

El proyecto se desarrollará en el municipio de San Diego, departamento de Zacapa, debido a que se cuenta con acceso a la materia prima y cercanía a los municipios de Huité y Zacapa Cabecera, departamento de Zacapa; donde se comercializará la producción de yogur.

- **Macrolocalización**

El proyecto se localizará en el municipio de San Diego, situado al Suroeste de Zacapa, limita al norte con el municipio de Cabañas, al este con el departamento de Chiquimula, al sur con el municipio de San Luis Jilotepeque y al oeste con el municipio de San Pedro Pínula, departamento de Jalapa; se localizará entre las coordenadas 14° 47' 22" latitud norte y 89° 46' 35" longitud oeste".³³

Cuenta con una extensión territorial de 112 kilómetros cuadrados, se encuentra a una altura de 647 metros sobre el nivel del mar; a una distancia de 64 kilómetros de la cabecera departamental y 172 kilómetros de la ciudad capital.

- **Microlocalización**

El lugar para implementar el proyecto de yogur es la aldea El Porvenir, ubicada a tres kilómetros de la Cabecera Municipal, cuenta con los servicios de agua y extracción de basura, así mismo con vías de acceso pavimentadas que comunican directamente con los caseríos La Esperanza y Loma La Luca; y la vía principal que comunica al municipio de San Diego con la cabecera departamental de Zacapa, localizada a una distancia de 68 kilómetros.

Asimismo con transporte público que es el servicio de buses extraurbanos, los

³³ Francis, G. 1983. "Diccionario Geográfico de Guatemala. Tipografía Nacional de Guatemala, Centro América, Tomo III." Guatemala, p. 270.

cuales viajan por el casco urbano a la cabecera departamental de Zacapa y municipio de Jalapa, así como el servicio de transporte público dentro del Municipio.

El servicio de energía eléctrica es importante para la producción de yogur, en el Municipio se cuenta con este servicio, el cual es otorgado por la Empresa ENERGUATE.

El valor de arrendamiento del inmueble, en el cual se implementará el proyecto es de doce mil quetzales exactos al año (Q 12,000.00); ubicado exactamente en aldea El Porvenir, municipio de San Diego, departamento de Zacapa, a un lado de la Escuela Oficial Mixta de Preprimaria y Primaria. Se seleccionó esta aldea por ser uno de los mayores productores de leche en el Municipio, lo que facilita el traslado hacia el lugar de producción del yogur y la obtención de la materia prima según lo requerido.

Además el Municipio tiene recurso humano disponible, para llevar a cabo el proceso productivo, el cual al momento de implementar el proyecto puede ser capacitado e instruido.

8.1.5.2 Tamaño (extensión, volumen y valor de la producción)

Para iniciar el proyecto se estima una producción de 246,614 unidades de 250 miligramos por año, la planta se instalará en una estructura ya construida que será rentada, que mide 25 metros de largo por 12 metros de ancho, la cual está dividida en áreas específicas de administración y ventas, producción, almacén, despacho, carga y descarga.

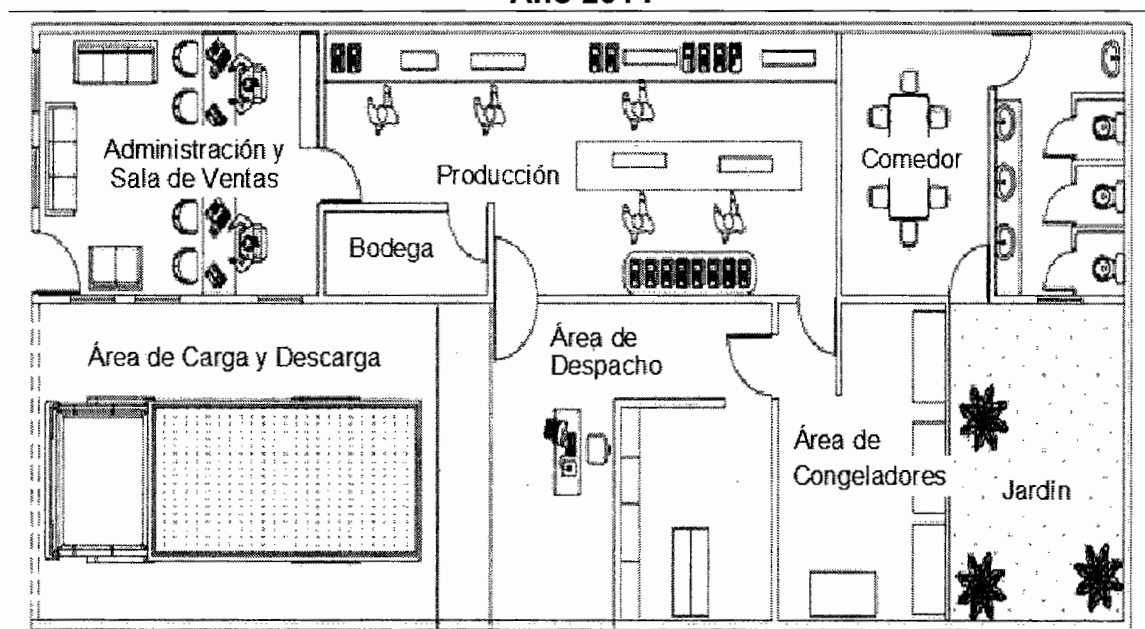
- **Distribución de planta**

Determina la ubicación de las diferentes áreas de trabajo, estaciones de trabajo

de los puntos de almacenamiento necesarios para la elaboración del yogur.

A continuación se presenta la distribución de planta.

Gráfica 11
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Yogur
Distribución de la Planta
Año 2014



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

La gráfica anterior muestra la distribución de cada una de las áreas de trabajo necesaria para la elaboración del yogur, siendo las siguientes:

- Administración y sala de ventas
- Área de carga y descarga.
- Producción
- Bodega
- Área de despacho
- Área de congeladores

- **Volumen y valor de la producción**

A continuación se presenta información sobre el volumen y el valor de producción para los primeros cinco años de producción de yogur.

Cuadro 65
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Yogur
Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada
Año 2014

Año	Volumen de producción en unidades de 250 mg	Merma 1.5%	Total de producción	Precio de venta Q	Total Q
1	246,614	3,699	242,915	5.00	1,214,575
2	246,614	3,699	242,915	5.00	1,214,575
3	246,614	3,699	242,915	5.00	1,214,575
4	246,614	3,699	242,915	5.00	1,214,575
5	246,614	3,699	242,915	5.00	1,214,575
Total	1,233,070		1,214,571		6,072,875

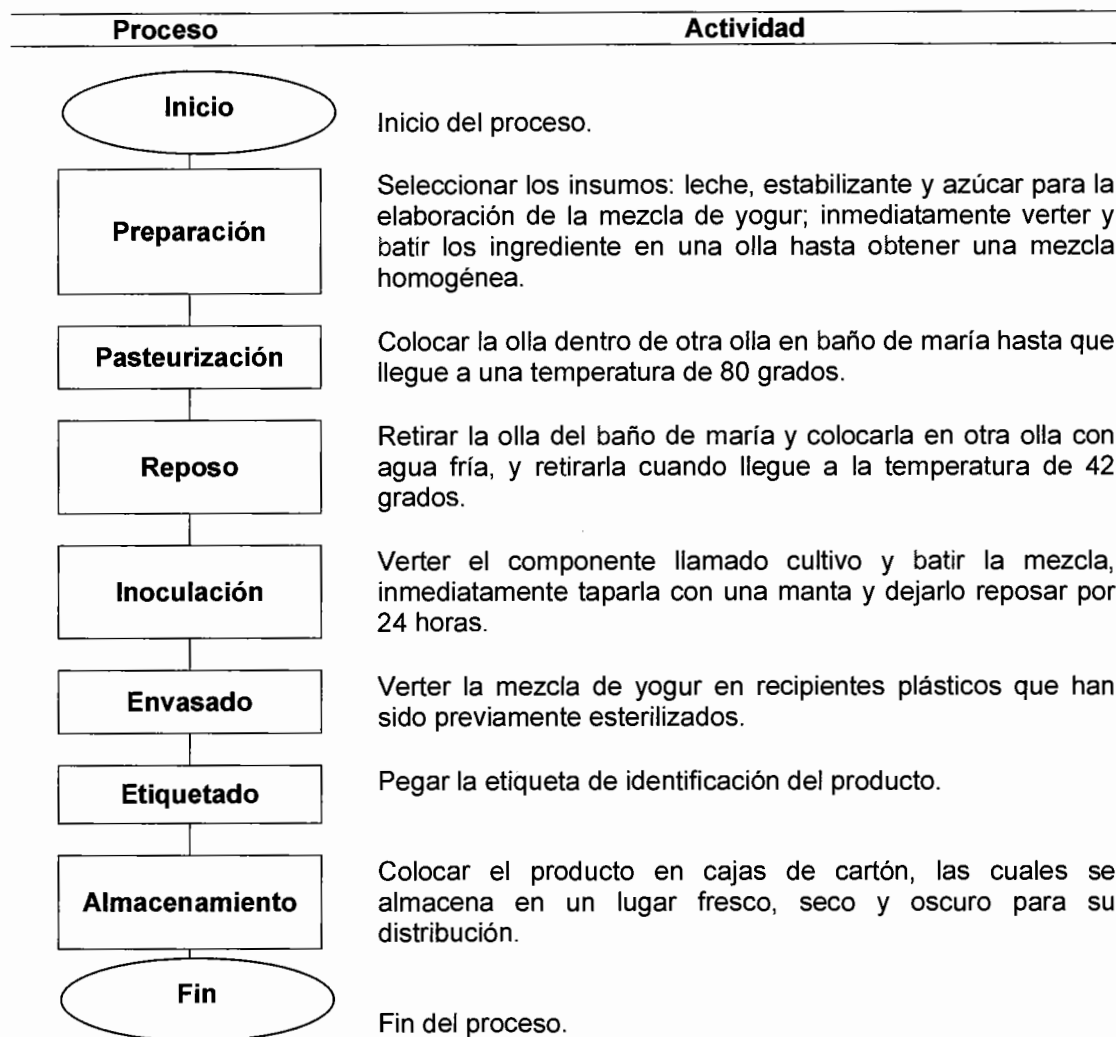
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2014.

La duración del proyecto será de cinco años, el cual permitirá demostrar su rentabilidad; con una producción de 242,915 unidades de 250 miligramos de yogur para cada año, el cual tendrá un precio unitario de Q 5.00.

8.1.5.3 Proceso productivo

Describe las fases necesarias que se llevarán a cabo en la producción de yogur en el municipio de San Diego, este proceso consta de siete pasos fundamentales, los cuales se presentan y describen cada uno de ellos en la siguiente gráfica.

Gráfica 12
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Yogur
Flujograma del Proceso Productivo
Año 2014



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

Se observa en la figura la secuencia lógica del proceso productivo para la elaboración del Yogur San Diego. (Véase anexo 25).

8.1.5.4 Requerimientos técnicos

Comprende todos los elementos que se utilizarán para la realización de las operaciones necesarias en la ejecución del proyecto, los que se detallan en la

siguiente tabla.

Tabla 30
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Yogur
Requerimientos Técnicos
Año 2014

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Equipo de producción		
Enfriador	Unidad	1
Estufas	Unidad	2
Termómetro	Unidad	1
Ollas de acero inoxidable	Unidad	5
Cubetas de metal	Unidad	12
Balanza	Unidad	1
Batidora industrial	Unidad	1
Cilindro de gas	Unidad	3
Cristalería		
Cuchillo	Unidad	12
Cucharas	Unidad	24
Cucharones	Unidad	12
Recipientes de vidrio	Unidad	12
Tablas	Unidad	3
Paletas	Unidad	24
Mobiliario y equipo		
Mesas de madera	Unidad	2
Sillas de madera	Unidad	5
Sumadora	Unidad	1
Engrapadora	Unidad	1
Teléfono	Unidad	1
Estantería de madera	Unidad	2
Escritorio de madera	Unidad	1
Reloj	Unidad	1
Equipo de computo		
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
Vehículo		
Motocicleta	Unidad	1
Insumos		
Leche	Litros	5,060.75
Azúcar	Libras	781.38
Estabilizante	Libras	6.07
Cultivo	Libras	404.86
Mano de Obra		
Preparación	Jornales	32.39
Pasteurización	Jornales	32.39

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Reposo	Jornales	22.26
Inoculación	Jornales	26.32
Envasado	Jornales	10.12
Etiquetado	Jornales	22.26
Almacenamiento	Jornales	10.12

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

Se observa en la tabla anterior la descripción y cantidad de equipo de producción, cristalería, mobiliario y equipo, equipo de cómputo, tipo de vehículo; así mismos los insumos, es decir, los ingredientes necesarios para realizar la producción yogur durante cada uno de los años de vida del proyecto, lo que permitirá cubrir el 2.5% de la demanda insatisfecha, presentada en el estudio de mercado.

Además es necesario contar con un encargado de producción quien dirigirá la cocina y velará por la calidad del producto, será apoyado por cinco ayudantes de cocina quienes realizarán actividades diversas del proceso de producción, en un horario de 8:00 a 16:00.

8.1.6 Estudio administrativo legal

Derivado de la producción del presente proyecto se realizará la creación de un Comité de Mujeres Emprendedoras de San Diego, cuyo objetivo principal será la producción y comercialización de yogur, creando así nuevas fuentes de empleo para fomentar el desarrollo económico y social del Municipio.

El presente estudio proporciona las herramientas básicas, que sirven de guía para administrar un proyecto de inversión y establecer la factibilidad administrativa-legal del mismo; muestra los elementos administrativos tales como: planeación estratégica que define el rumbo y las acciones a desarrollar para alcanzar los objetivos de la empresa; por otra parte define las herramientas como el organigrama y la planeación de los recursos humanos con la finalidad

de proponer un perfil adecuado y seguir en la alineación del logro de las metas empresariales.

Finalmente se muestra el aspecto legal, fiscal y laboral que debe tomar en cuenta toda organización para iniciar sus operaciones, así como los costos y gastos anuales durante la vida útil del proyecto.

8.1.6.1 Justificación

Durante la investigación de campo, se determinó que la actividad artesanal ocupa el 2% de las actividades económicas del Municipio, razón por la cual se propone una forma de diversificar las fuentes de empleo; así mismo se detectó que no existe una organización formal definida; por lo que con la creación del Comité, tendrán mayores oportunidades que les permita obtener financiamiento y reducir costos; así mismo establecer una estructura organizacional acorde a las necesidades y les permita alcanzar los objetivos.

8.1.6.2 Objetivos

La creación del Comité de Mujeres Emprendedoras de San Diego, permitirá alcanzar los siguientes objetivos:

- **General**

Crear un Comité de Mujeres Emprendedoras de San Diego, que permita la administración de los recursos humanos, materiales y financieros de manera eficaz y eficiente; y capaz de hacer valer los derechos de las integrantes, en las diferentes áreas durante la vida útil del proyecto; mediante el esfuerzo conjunto.

- **Específicos**

- Generar nuevas fuentes de empleo en el Municipio.
- Desarrollar la producción de yogur en el municipio de San Diego.

- Comercializar la producción de yogur en las cabeceras de los municipios de San Diego, Zacapa Cabecera y Huité.
- Contar con acceso a fuentes de financiamiento para contar con oportunidades de inversión.
- Fomentar entre los integrantes, la implementación de técnicas de mejoramiento para la producción, tanto en calidad como en cantidad con el fin de minimizar costos.

8.1.6.3 Tipo y denominación

Define la estructura, las relaciones formales y el nombre con el cual nacerá la organización, la cual estará integrada por 10 mujeres emprendedoras residentes en el municipio de San Diego.

- **Tipo de organización**

Es la estructura técnica de relaciones que deben de existir entre funciones, niveles y actividades de elementos materiales y humanos de un organismo social, con el propósito de lograr eficiencia de los planes y objetivos del Comité de Mujeres Emprendedoras de San Diego.

La administración del Comité de Mujeres estará a cargo de la Junta Directiva, que se renovará cada dos años mediante Asamblea General y se tomará en cuenta que todos los miembros del Comité pueden elegirse para formar parte de la Junta Directiva.

- **Denominación de la organización**

En la actualidad, existen diferentes formas de organización para la actividad productiva, lo que dependerá del número de personas interesadas en integrarse; para el presente proyecto, se propone el “Comité de Mujeres Emprendedoras de San Diego”.

8.1.6.4 Marco jurídico

Estará comprendido por las normas internas y externas que son necesarias para el buen funcionamiento de la organización, el cual se desglosan de la siguiente manera.

- **Normas internas**

Son creadas para regular el comportamiento y funcionamiento interno, así como de las diferentes actividades a realizar.

- Elección de la Junta Directiva, por medio de acta notarial.
- Acta de constitución del Comité, autorizada por el alcalde del municipio de San Diego, departamento de Zacapa.
- Políticas que regirán el funcionamiento del Comité.
- Reglamento interno de comportamiento y ética, aprobado por la Asamblea General, como máxima autoridad.
- Manual de organización, normas y procedimientos.

- **Normas externas**

Es el conjunto de normas jurídicas que regularán la conducta del Comité como ente con capacidad de ser sujeto de derechos y obligaciones, lo que implica que podrá contraer deudas y obligaciones, que tendrá que respaldar con el patrimonio y capital de la misma.

- Asamblea Nacional Constituyente, Constitución Política de la República de Guatemala: Artículo 1. Protección a la persona, Artículo 2. Deberes del estado, Artículo 4. Libertad e igualdad, Artículo 5. Libertad de acción, Artículo 28. Derecho de Petición, Artículo 29. Libre acceso a tribunales y dependencias del Estado, Artículo 34. Derecho de asociación, Artículo 39. Propiedad Privada, Artículo 43. Derecho de industria, comercio y trabajo, Artículo 101. Derecho al trabajo, Artículo 102. Derechos sociales mínimos de la legislación del trabajo, Artículo 103. Tutelaridad de las leyes de trabajo.

- Decreto Número 12-2002, Código Municipal: Artículo 18. Organización de vecinos y Artículo 19. Autorización para la organización de vecinos.
- Decreto Número 2-70, Código de Comercio: Artículo 6. Capacidad.
- Decreto número 1441, Código de Trabajo: Artículo 61. Obligaciones de los patronos y Artículo 63. Obligaciones de los trabajadores.
- Decreto Número 10-2012, Ley de Actualización Tributaria: Artículo 43 Régimen opcional simplificado sobre ingresos de actividades lucrativas.
- Decreto Número 27-92, Ley del Impuesto al Valor Agregado: Artículo 26. Registro de contribuyentes y Artículo 37 de los libros de compras y ventas.

8.1.6.5 Estructura de la organización

El propósito principal de estructurar la organización es especificar la información de la distribución de los puestos y cargos, para determinar la complejidad, formalización y centralización de la toma de decisiones.

No existirá complejidad organizacional debido a que sólo se establecen dos niveles de supervisión (Administrador y Encargado de producción), por lo que la retroalimentación de resultados e información de los objetivos y metas, será trasladada de forma directa.

La formalización será regida por el reglamento interno de comportamiento y ética estipulado por la Asamblea General del “Comité de Mujeres Emprendedoras de San Diego”, toda instrucción adicional deberá ser comunicada de forma escrita por medio de un memorándum firmado por todos los colaboradores.

Las decisiones estratégicas serán tomadas en la Asamblea General en consenso con Junta Directiva, por lo que existirá un alto grado de centralización. La Junta Directiva, empoderará al administrador para modificar los planes

estratégicos anuales en caso de existir una crisis que pueda afectar la situación financiera y otras relacionadas relevantes relacionadas con la existencia del Comité.

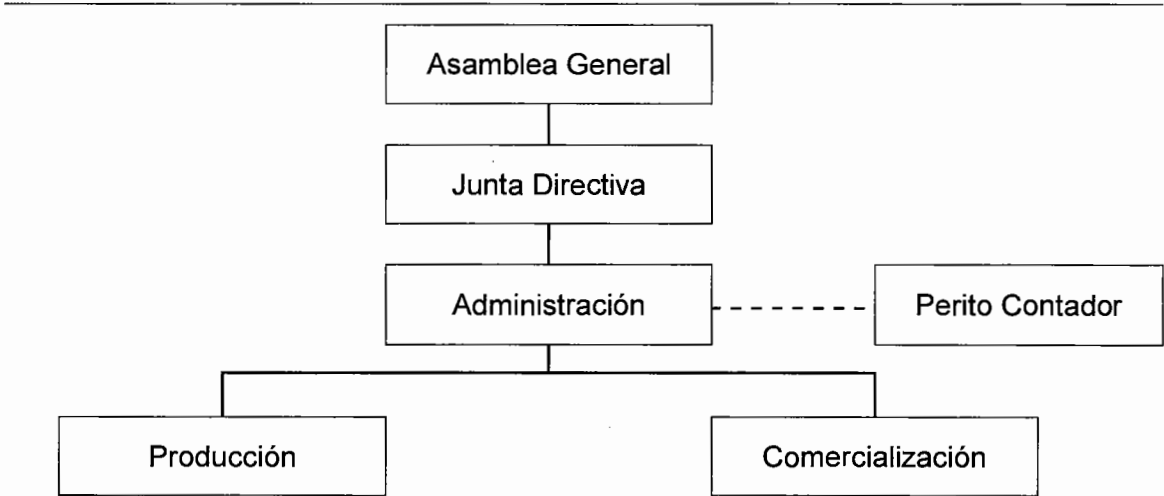
- **Sistema de organización**

El Comité de Mujeres Emprendedoras de San Diego, se conformará con un sistema de organización lineal, bajo la consideración que la autoridad se delegará en forma vertical, cada superior ejercerá supervisión directa sobre su subordinado. La organización será con tramos estrechos que permitirá una mejor supervisión, comunicación rápida entre subordinados y superiores.

- **Diseño de la organización**

Es la representación gráfica de la organización que muestra los niveles jerárquicos, su departamentalización y división de trabajo, para coordinar y lograr los objetivos que se establezcan, los cuales se muestran en la siguiente gráfica:

Gráfica 13
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Yogur
Organigrama Propuesto
Año 2014



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

La gráfica anterior muestra que la estructura organizacional es lineal-staff, el nivel estratégico está integrado por la Asamblea General y Junta Directiva del Comité, quienes se encargan de llevar a cabo la dirección y control del Comité; el nivel táctico lo representa la Administración, debido a que es quien planifica y supervisa las actividades diarias, y contará con apoyo externo de un perito contador para realizar el registro de las operaciones contables del Comité.

Finalmente el nivel operativo, lo integran el área de producción y comercialización quienes se encargan de realizar la producción y distribución del yogur.

- **Funciones básicas de las unidades administrativas**

A continuación, se define las tareas, competencias y responsabilidades de los integrantes y colaboradores que integrarán el Comité.

- **Asamblea general**

Será la encargada de la toma de decisiones sobre las diferentes actividades que desempeñará el Comité, aprueba y modifica el plan de trabajo y el presupuesto de ingresos y egresos, autoriza el financiamiento a través de créditos, eligen a los miembros que conformarán la Junta Directiva.

- **Junta directiva**

Será el órgano estratégico que tomará decisiones importantes de carácter general que afecte a la misma, convocará a asambleas ordinarias y extraordinarias, elaborará las normas internas y nombrará y removerá al administrador, velará porque se cumplan los propósitos y resultados para los que fue creada. Se conformará por un presidente, un secretario, un tesorero y dos vocales.

- **Administración**

Es el colaborador que estará a cargo de las actividades diarias que realizarán las áreas a su mando, formulará los presupuestos e informes que deberá presentar a Junta Directiva; supervisará y coordinará las actividades de los departamentos a su cargo, requiere y revisa reportes de producción y ventas para validar el cumplimiento de los objetivos y aprobará la compra de insumos.

- **Contabilidad**

Es el encargado de realizar el registro de las operaciones contables del Comité, facturación, arqueo de caja, conciliación bancaria, preparar la planilla de pago, elaboración de estados financieros. Dar a conocer la situación financiera del proyecto al Comité mensualmente.

- **Producción**

Será el encargado de velar porque la producción se lleve a cabo de forma adecuada, desde la revisión y compra de materia prima, llevará a cabo la preparación del yogur, verificará que cumpla con los estándares de calidad establecidos, llevará un adecuado control de los insumos e inventario del producto. Deberá mantener informada a la administración acerca de las distintas actividades productivas realizadas.

- **Comercialización**

Será el responsable de la comercialización del producto a los minoristas, deberá establecer las proyecciones de ventas, brindará un servicio personalizado y de calidad a los canales, realizará propuestas de precios de venta que se adecuen a las fluctuaciones de precios y condiciones de mercado y deberá mantener informada a la administración acerca de las distintas actividades.

• **Aplicación del proceso administrativo**

La administración se puede observar también como un proceso, el cual está

compuesto por planeación, organización, integración, dirección y control. Estos procesos están interrelacionados uno con otro y son básicos para la ejecución de una organización.

- **Planeación**

Es el proceso donde se fijan los objetivos, políticas y estrategias que serán impulsados por la filosofía estratégica del Comité, estos elementos forman parte de la Planeación Estratégica.

○ **Misión**

“Somos un Comité de Mujeres Emprendedoras dedicadas al proceso de elaboración de yogur, constituidos en el municipio de San Diego, departamento de Zacapa, comprometidas con el desarrollo integral, económico y social de la comunidad”.

○ **Visión**

“Ser reconocidas a nivel nacional como un Comité de Mujeres Emprendedoras de excelencia en la producción artesanal de yogur, con altos estándares de calidad, que brinda al consumidor una alternativa económica y favorable que promueve el desarrollo de las comunidades”.

○ **Valores**

Responsabilidad, honestidad, lealtad, respeto, colaboración, dedicación, eficiencia y compromiso.

- **Organización**

En este proceso se lleva a cabo la estructura intencional, formalización de puestos, las normas internas que regirán el comportamiento de los

colaboradores y las normas externas las cuales se deberán de cumplir para dar vida a la organización.

- **Integración**

Proceso de obtención y agrupamiento del recurso humano idóneo para cada una de las actividades que serán desarrolladas, así como los elementos materiales necesarios para el desarrollo de las actividades del Comité, que en la planeación y organización señalan como necesarios para el adecuado funcionamiento de la misma.

Este proceso lo realiza la administración, a través de los procedimientos de reclutamiento, selección, inducción y evaluación del personal con el propósito de alcanzar los objetivos y metas del proyecto; así como brindar la asesoría y capacitación necesaria para el personal.

- **Dirección**

Es el proceso que orienta los esfuerzos colectivos para el cumplimiento de un objetivo común. El administrador es el encargado de dirigir y supervisar el trabajo desempeñado por los colaboradores, establecer las políticas administrativas que ayuden a alcanzar las metas y objetivos deseados, por medio de la comunicación, supervisión, liderazgo y motivación.

- **Control**

Consiste en diseñar los controles que servirán para evaluar la ejecución de los planes, objetivos y metas trazadas con anterioridad, para lograrlo se debe establecer cuatro procesos necesarios como: establecimiento de planes, medición de resultados, corrección y retroalimentación, lo cual estará a cargo del administrador.

8.1.7 Estudio financiero

Permite analizar la viabilidad financiera por medio de la inversión total; son todos los bienes y gastos para poner en marcha el negocio. Costos de producción; son los costos de determinan el valor del producto para el productor. Financiamiento, medio por el cual se adquiere el dinero para invertir, ya sea por fuentes internas o externas. Es necesario evaluar el rendimiento económico del proyecto para verificar si es rentable o no para el Comité.

8.1.7.1 Inversión fija

Se entiende por inversión fija a todo lo que permanece inmovilizado, es decir, son todos aquellos bienes tangibles e intangibles que se adquieren generalmente al inicio del proyecto y por una vez, teniendo una vida de mediano y largo plazo.

Están sujetos a depreciación y obsolescencia los activos tangibles, a amortización los activos intangibles, a excepción de los terrenos estos no sufren de depreciación al contrario genera plusvalía.

En el siguiente cuadro se presentan los activos tangibles e intangibles necesarios para poner en marcha el proyecto de yogur.

Cuadro 66
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Yogur
Inversión Fija
Año 2014

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario	Total Q
Tangible				39,226
Equipo de Producción				17,945
Enfriador	Unidad	1	1,900	1,900
Estufa	Unidad	2	1,500	3,000
Termómetro	Unidad	1	300	300
Ollas de acero inoxidable	Unidad	5	325	1,625

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario	Total Q
Cubetas de metal	Unidad	12	10	120
Balanza	Unidad	1	250	250
Batidora industrial	Unidad	1	10,000	10,000
Cilindro de gas	Unidad	3	250	750
Cristalería				1,056
Cuchillo	Unidad	12	22	264
Cucharas	Unidad	24	2	48
Cucharones	Unidad	12	16	192
Recipientes de vidrio	Unidad	12	34	408
Tablas	Unidad	3	24	72
Paletas	Unidad	24	3	72
Mobiliario y Equipo				3,260
Mesas de madera	Unidad	2	400	800
Sillas de madera	Unidad	5	45	225
Sumadora	Unidad	1	135	135
Engrapadora	Unidad	1	25	25
Teléfono	Unidad	1	300	300
Estantería de madera	Unidad	2	400	800
Escritorio de madera	Unidad	1	800	800
Reloj	Unidad	1	175	175
Equipo de Cómputo				4,465
Computadora	Unidad	1	3,775	3,775
Impresora	Unidad	1	690	690
Vehículo				12,500
Motocicleta	Unidad	1	12,500	12,500
Intangibles				5,000
Gastos de Organización			5,000	5,000
Total				44,226

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

En el cuadro anterior se representan la adquisición de todos los activos tangibles (equipo de producción, cristalería, vehículos, equipo de cómputo etc.), e intangibles (gastos de organización, etc.), los cuáles serán necesarios para iniciar las operaciones del Comité y la puesta en marcha del proyecto.

8.1.7.2 Inversión en capital de trabajo

Es el monto de dinero necesario para iniciar la producción, debe considerarse como un egreso en el año cero, debido a que queda disponible para que el

administrador pueda utilizarlo en su gestión.

El yogur es un producto perecedero por lo que se determinó que la inversión en capital de trabajo sea de un mes. La producción anual proyectada es de 242,915 unidades por lo tanto, mensual equivale a 20,243 presentaciones de 250 mg de yogur.

A continuación se detallan los insumos, mano de obra y gastos los cuales conforman el capital de trabajo.

Cuadro 67
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Yogur
Inversión en Capital de Trabajo
Año 2014

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario	Total Q
Insumos				27,666
Leche	Litro	5,060.75	3.50	17,713
Azúcar	Libras	781.38	3.80	2,969
Estabilizante	Libras	6.07	150.00	911
Cultivo	Libras	404.86	15.00	6,073
Mano de obra				15,147
Preparación	Jornales	32.39	74.97	2,428
Pasteurización	Jornales	32.39	74.97	2,428
Reposo	Jornales	22.26	74.97	1,669
Inoculación	Jornales	26.32	74.97	1,973
Envasado	Jornales	10.12	74.97	759
Etiquetado	Jornales	22.26	74.97	1,669
Almacenamiento	Jornales	10.12	74.97	759
Bonificación incentivo	Jornales	155.88	8.33	1,298
Séptimo día (12,983 / 6)	Jornales		12,983	2,164
Costos indirectos variables				35,128
Cuota patronal IGSS		13,849	0.1267	1,755
Prestaciones laborales		13,849	0.3055	4,231
Energía eléctrica	kwh	404.86	1.50	607
Gas			600	600
Empaque		20,243	1.38	27,935
Costos fijos de producción				4,831
Arrendamiento de local	Mes	1.00	1,000.00	1,000

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario	Total Q
Encargado de producción	Mes	1.00	2,500.00	2,500
Bonificación incentivo	Mes	1.00	250.00	250
Cuota patronal IGSS		2,500.00	0.1267	317
Prestaciones laborales		2,500.00	0.3055	764
Gastos de ventas				3,831
Sueldo de ventas	Mes	1.00	2,500.00	2,500
Bonificación incentivo	Mes	1.00	250.00	250
Cuota patronal IGSS		2,500.00	0.1267	317
Prestaciones laborales		2,500.00	0.3055	764
Gastos de administración				4,731
Sueldo Administración	Mes	1.00	2,500.00	2,500
Bonificación incentivo	Mes	1.00	250.00	250
Cuota patronal IGSS		2,500.00	0.1267	317
Prestaciones laborales		2,500.00	0.3055	764
Honorarios perito contador externo	Mes	1.00	500.00	500
Papelería y útiles	Mes	1.00	200.00	200
Agua y teléfono	Mes	1.00	200.00	200
Total				91,334

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

Es importante resaltar, que para la producción proyectada de un mes se debe tener disponibles Q 91,334.00 para la primer producción, lo cual conlleva las compras de insumos por Q 27,666.00, pago de mano de obra directa más prestaciones de ley correspondiente al primer mes laboral Q 21,133.00, la compra del cilindro de gas, el pago de energía eléctrica, el empaque y etiqueta para la producción del producto Q 29,142.00, costos fijos de producción Q 4,831.00, lo departamentos de administración y de ventas generan un gasto de Q 8,562.00.

8.1.7.3 Inversión total

Es la sumatoria de la inversión fija y el capital de trabajo, es decir la cantidad total para iniciar el proyecto.

En el siguiente cuadro se resume el contenido del cuadro 66 y 67. Para dar a conocer la inversión total de la producción de yogur.

Cuadro 68
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Yogur
Inversión Total
Año 2014
(cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		44,226
Equipo de producción	17,945	
Cristalería	1,056	
Mobiliario y equipo	3,260	
Equipo de cómputo	4,465	
Vehículo	12,500	
Gastos de organización	5,000	
Inversión en capital de trabajo		91,334
Insumos	27,666	
Mano de obra	15,147	
Costos indirectos variables	35,128	
Costos fijos de producción	4,831	
Gastos de ventas	3,831	
Gastos de administración	4,731	
Total		135,560

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

En el cuadro anterior se detallan los gastos de inversión en capital de trabajo lo cual reflejan el 67% y los costos de inversión fija el 33%, lo cual indica que el desembolso para iniciar la primera producción es más alto que la inversión permanente, pero recuperable a un tiempo determinado.

8.1.7.4 Financiamiento

Es la capacidad financiera que el comité debe tener para la inversión de los requerimientos del proyecto, por medio de recursos propios o financiamiento externo, adquiriendo una deuda en una institución financiera.

- Fuentes internas

Son los recursos propios con que cuenta el comité para invertir en el proyecto. Las 10 mujeres integrantes de dicho comité deberán equitativamente dar su aportación de Q 7,806.00.

- **Fuentes externas**

Es el financiamiento que se adquiere por medio de instituciones bancarias que brindan las facilidades para adquirir un préstamo. El préstamo se emitirá por un monto de Q 57,500.00 a 17% anual, con garantía fiduciaria.

En el siguiente cuadro se muestra la clasificación de las fuentes financieras con que cuenta el comité para la puesta en marcha del proyecto.

Cuadro 69
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Yogur
Fuentes de Financiamiento
Año 2014
(cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes internas	Fuentes externas	Inversión total
Inversión fija	0	44,226	44,226
Equipo de producción		17,945	17,945
Cristalería		1,056	1,056
Mobiliario y equipo		3,260	3,260
Equipo de cómputo		4,465	4,465
Vehículo		12,500	12,500
Gastos de organización		5,000	5,000
Inversión en capital de trabajo	78,060	13,274	91,334
Insumos	27,666		27,666
Mano de obra	15,147		15,147
Costos indirectos variables	35,128		35,128
Costos fijos de producción	119	4,712	4,831
Gastos de ventas		3,831	3,831
Gastos de administración		4,731	4,731
Total	78,060	57,500	135,560

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

Los datos anteriores reflejan el financiamiento que se necesitará para invertir. Por lo que la forma de financiamiento del proyecto será del 58% por fuentes internas y el 42% mediante fuentes externas.

Derivado al financiamiento externo por medio de una entidad bancaria, a

continuación se detalla el plan de amortización del préstamo.

Cuadro 70
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Yogur
Plan de Amortización del Préstamo
Año 2014
(cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Tasa de Interés 17%	Total	Saldo de capital
				57,500
1	57,500	9,775	67,275	0
Total	57,500	9,775	67,275	

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

En préstamo se debe pagar una tasa de interés del 17% anual, se proyectó para cancelarse en un año. Deuda que se contrajo para poder financiar el proyecto ya que con los ingresos propios no son suficientes para cubrir los costos, gastos.

8.1.7.5 Estados financieros

Son aquellos que están relacionados en forma directa con la producción y venta del producto, donde se reflejan las utilidades del mismo.

- **Estado de costo directo de producción**

Estado financiero por el cual se determina el costo de producción yogur. El cual se integra por tres elementos: insumos, mano de obra y costos indirectos variables. Los costos y gastos se proyectan por un periodo de 5 años, para determinar las variaciones obtenidas en este lapso de tiempo.

A continuación se presenta el cuadro que describe el costo de producción de yogur.

Cuadro 71
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Yogur
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	331,992	331,992	331,992	331,992	331,992
Leche	212,556	212,556	212,556	212,556	212,556
Azúcar	35,628	35,628	35,628	35,628	35,628
Estabilizante	10,932	10,932	10,932	10,932	10,932
Cultivo	72,876	72,876	72,876	72,876	72,876
Mano de obra	181,762	181,762	181,762	181,762	181,762
Preparación	29,136	29,136	29,136	29,136	29,136
Pasteurización	29,136	29,136	29,136	29,136	29,136
Reposo	20,028	20,028	20,028	20,028	20,028
Inoculación	23,676	23,676	23,676	23,676	23,676
Envasado	9,108	9,108	9,108	9,108	9,108
Etiquetado	20,028	20,028	20,028	20,028	20,028
Almacenamiento	9,108	9,108	9,108	9,108	9,108
Bonificación incentivo	15,576	15,576	15,576	15,576	15,576
Séptimo día	25,966	25,966	25,966	25,966	25,966
Costos indirectos variables	421,530	421,530	421,530	421,530	421,530
Cuota patronal IGSS	21,056	21,056	21,056	21,056	21,056
Prestaciones laborales	50,770	50,770	50,770	50,770	50,770
Energía eléctrica	7,284	7,284	7,284	7,284	7,284
Gas	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Envase de 250mg y etiqueta	335,220	335,220	335,220	335,220	335,220
Total costo directo	935,284	935,284	935,284	935,284	935,284
Producción presentación de 250 mg	242,915	242,915	242,915	242,915	242,915
Costo directo presentación de 250 mg	3.85	3.85	3.85	3.85	3.85

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

Según los datos del cuadro anterior, se presentan los costos de producción proyectados para cinco años, los cuales representan la duración del proyecto del yogur de 250 mg. La producción proyectada es de 242,915 unidades, por lo que el costo unitario asciende a Q 3.85. Véase anexo 21.

• Estado de resultados proyectado

A través de los valores del estado de resultados proyectado, se determina los resultados de la operación del proyecto durante los cinco años, para ello se refleja los ingresos, costos y gastos incurridos, así como la ganancia neta.

A continuación se presenta el estado de resultados de los cinco años proyectados para el producto de yogur:

Cuadro 72
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Yogur
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	1,214,575	1,214,575	1,214,575	1,214,575	1,214,575
(-) Costo directo de producción	935,284	935,284	935,284	935,284	935,284
Contribución a la ganancia	279,291	279,291	279,291	279,291	279,291
(-) Gastos variables de ventas	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Combustible	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Ganancia marginal	275,291	275,291	275,291	275,291	275,291
(-) Costos fijos de producción	64,319	64,319	64,319	64,319	64,055
Arrendamiento de local	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Encargado de producción	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal IGSS	3,801	3,801	3,801	3,801	3,801
Prestaciones laborales	9,165	9,165	9,165	9,165	9,165
Depreciación equipo de producción	3,589	3,589	3,589	3,589	3,589
Depreciación cristalería	264	264	264	264	
Depreciación vehículo	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
(-) Gastos de ventas	45,966	45,966	45,966	45,966	45,966
Sueldo de ventas	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Bonificación incentivo de ventas	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal IGSS	3,801	3,801	3,801	3,801	3,801
Prestaciones laborales	9,165	9,165	9,165	9,165	9,165
(-)Gastos de administración	59,906	59,906	59,907	58,418	58,418
Sueldo de administrador	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Bonificación incentivo del administrador	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal IGSS	3,801	3,801	3,801	3,801	3,801
Prestaciones laborales	9,165	9,165	9,165	9,165	9,165
Honorarios Contador	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Papelería y útiles	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Agua, luz y teléfono	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Depreciación mobiliario y equipo	652	652	652	652	652
Depreciación equipo de cómputo	1,488	1,488	1,489	0	0
Amortización gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ganancia en operación	105,100	105,100	105,099	106,588	106,852
(-) Gastos financieros	9,775	0	0	0	0
Interés sobre préstamo	9,775	0	0	0	0
Ganancia antes de ISR	95,325	105,100	105,099	106,588	106,852
(-) Impuesto sobre la renta 28%	26,691	29,428	29,428	29,845	29,919
Ganancia neta	68,634	75,672	75,671	76,743	76,933

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

El estado de resultados proyectado muestra una ganancia neta para el primer año de Q 68,634.00 lo que equivale a un 6% con relación a un 100% del total de ventas, las cuales ascienden a Q 1,214,575.00. Los resultados son competitivos para el mercado que se maneja en el Municipio. La ganancia tiende a aumentar en los siguientes años debido a la variación de los gastos financieros y las depreciaciones. Para el cálculo de depreciaciones véase anexo 22.

• **Presupuesto de caja**

Es el elemento más importante del estudio financiero, ya que proyecta el efectivo disponible del proyecto. En el presupuesto no se incluyen gastos no monetarios, como amortizaciones y depreciaciones, porque estos no generan ningún desembolso económico. Para conocer la cantidad de dinero disponible en caja, se realizó el siguiente cuadro, donde se incluyen los ingresos y egresos monetarios.

Cuadro 73
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Yogur
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	1,350,135	1,353,227	1,441,129	1,526,294	1,611,459
Saldo inicial		138,652	226,554	311,719	396,884
Aportación de los asociados	78,060				
Préstamo	57,500				
Ventas	1,214,575	1,214,575	1,214,575	1,214,575	1,214,575
Egresos	1,211,483	1,126,673	1,129,410	1,129,410	1,129,827

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Equipo de Producción	17,945				
Cristalería	1,056				
Mobiliario y Equipo	3,260				
Equipo de Cómputo	4,465				
Vehículo	12,500				
Gastos de Organización	5,000				
Costo directo de producción	935,284	935,284	935,284	935,284	935,284
Gastos variables de ventas	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Costos fijos de producción	57,966	57,966	57,966	57,966	57,966
Gastos de ventas	45,966	45,966	45,966	45,966	45,966
Gastos de administración	56,766	56,766	56,766	56,766	56,766
Amortización del préstamo	57,500	0	0		
Intereses sobre préstamo	9,775	0	0		
Impuesto sobre la renta	0	26,691	29,428	29,428	29,845
Saldo final	138,652	226,554	311,719	396,884	481,632

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

Se determinó que el Comité cuenta con una disponibilidad de efectivo para finales del primer año de Q 138,652.00. Los cuales servirán para cubrir los gastos del siguiente año sin necesidad de adquirir otro préstamo.

Conforme transcurre el tiempo, el proyecto posee una estabilidad financiera positiva, auto sostenible económicamente.

• Estado de situación financiera proyectado

Muestra la estructura financiera de la empresa, es decir el valor de la empresa en el mercado, debido a que en él se determina el desarrollo que se pretende alcanzar con el transcurso del tiempo.

En el cuadro siguiente se establece el estado de situación financiera proyectado para cinco años. Para que el Comité pueda observar cómo evolucionará durante estos años y poder determinar los análisis financieros para la toma de decisiones indispensables.

Cuadro 74
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Yogur
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	138,652	226,554	311,719	396,884	481,632
Efectivo	138,652	226,554	311,719	396,884	481,632
Activo no corriente	34,733	25,240	15,746	7,741	0
Equipo de Producción	17,945	17,945	17,945	17,945	17,945
(-) Depreciación acumulada	-3,589	-7,178	-10,767	-14,356	-17,945
Cristalería	1,056	1,056	1,056	1,056	
(-) Depreciación acumulada	-264	-528	-792	-1,056	
Mobiliario y Equipo	3,260	3,260	3,260	3,260	3,260
(-) Depreciación acumulada	-652	-1,304	-1,956	-2,608	-3,260
Equipo de Cómputo	4,465	4,465	4,465		
(-) Depreciación acumulada	-1,488	-2,976	-4,465		
Vehículo	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500
(-) Depreciación acumulada	-2,500	-5,000	-7,500	-10,000	-12,500
Gastos de Organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Amortización acumulada	-1,000	-2,000	-3,000	-4,000	-5,000
Total activo	173,385	251,794	327,465	404,625	481,632
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	26,691	29,428	29,428	29,845	29,919
Impuesto sobre la renta por pagar	26,691	29,428	29,428	29,845	29,919
Patrimonio	146,694	222,366	298,037	374,780	451,713
Aportaciones de los integrantes	78,060	78,060	78,060	78,060	78,060
Utilidad del ejercicio	68,634	75,672	75,671	76,743	76,933
Utilidad no distribuida	0	68,634	144,306	219,977	296,720
Total pasivo y patrimonio	173,385	251,794	327,465	404,625	481,632

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

De acuerdo a la información del cuadro anterior, se presenta la situación financiera al final de cada período contable, donde se revela la totalidad de sus bienes, derechos y obligaciones así como el patrimonio neto. Para el cálculo de las depreciaciones acumuladas véase anexo 22. Uno de los puntos importantes de dar a conocer el Balance de Situación Financiera, es determinar que el proyecto sí tiene capacidad de pago para cumplir con las obligaciones adquiridas.

8.1.8 Evaluación financiera

Proceso para determinar si la propuesta de inversión de yogur en el municipio de

San Diego es rentable, por medio de herramientas que se presentan a continuación:

8.1.8.1 Punto de equilibrio

Es la herramienta que da a conocer el punto equitativo de las ventas, donde los ingresos se igualan a los costos y gastos.

- **Porcentaje de ganancia marginal**

$$\% \text{ G.M.} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Q } 275,291.00}{\text{Q } 1,214,575.00} = 0.226656238$$

Lo que representa que por cada unidad invertida se obtienen Q 0.23 de ganancia marginal.

- **Punto de equilibrio en valores**

$$\text{P.E.V} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{\text{Q } 179,966.00}{0.226656238} = \text{Q } 794,004.00$$

El punto de equilibrio en valores determina la cantidad en términos monetarios de la producción que se debe vender para no obtener pérdida ni ganancia.

Por lo que para la producción de yogur el punto de equilibrio en valores es de Q 794,004.00.

- **Punto de equilibrio en unidades**

$$\text{P.E.U} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{\text{Q } 794,004.00}{\text{Q } 5.00} = 158,801$$

Se debe vender 158,801 presentaciones de 250 mg de yogur al año para alcanzar el punto de equilibrio del proyecto. El punto de equilibrio ayuda a conocer la cantidad límite que se debe producir para obtener una ganancia.

- **Margen de seguridad**

Ventas	=	Q 1,214,575.00	100%
(-) punto de equilibrio	=	Q 794,004.00	65%
(=) Margen de seguridad	=	Q 420,571.00	35%

El porcentaje en que se puede reducir las ventas sin obtener pérdidas es del 35%. Por lo que es importante mantener el ritmo de ventas para mantener una estabilidad en el mercado, sin embargo todo proyecto puede tener temporadas difíciles, pero esto no indica que se debe descontrolar la producción. Prueba de punto de equilibrio y margen de seguridad los cálculos están realizados en anexo 23.

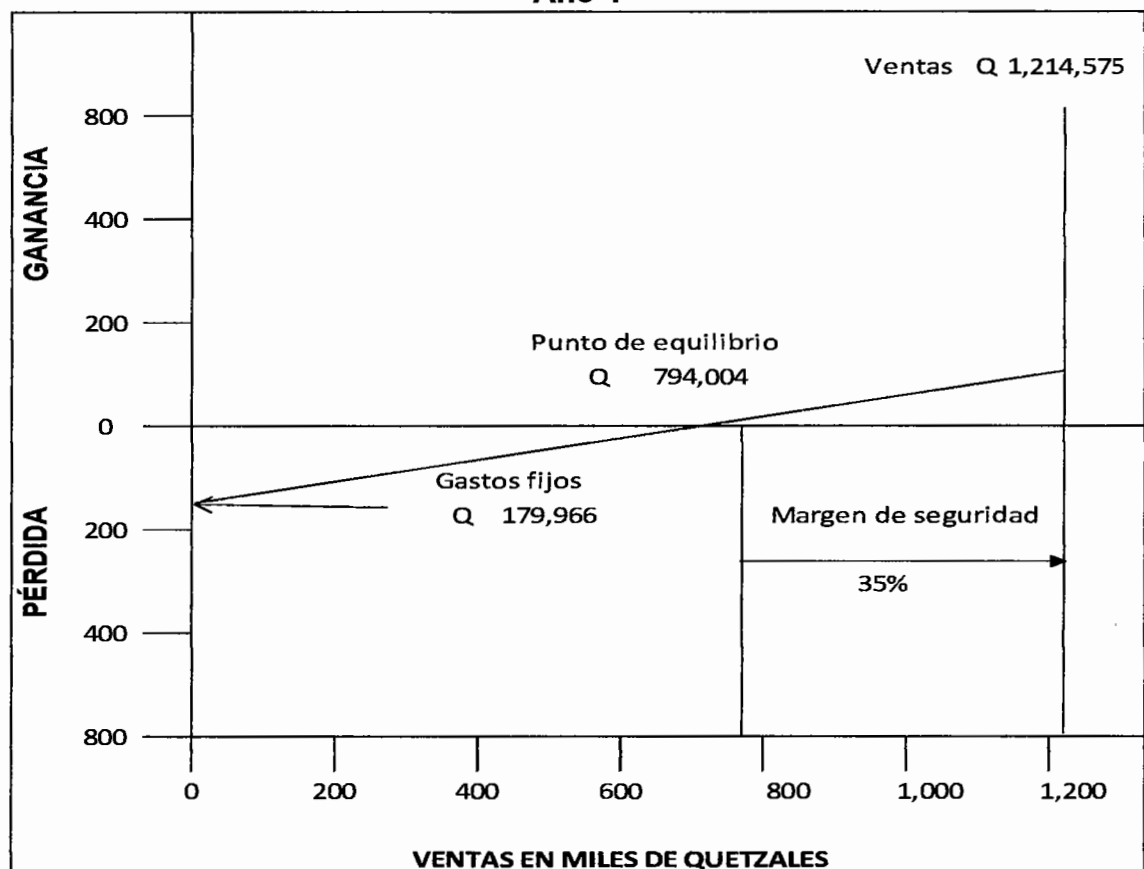
- **Gráfica de punto de equilibrio**

La gráfica de punto de equilibrio muestra explícitamente el punto de actividad en el cual no existe utilidad ni pérdida.

En la gráfica se puede observar una línea céntrica donde si asciende genera ganancia o bien si desciende se convertiría en pérdida. Se localizan las ventas anuales para el proyecto de yogur el monto es de Q 1,214,575.00 en el eje X, se traza una línea vertical para señalarlas. Luego se determinan los gastos fijos localizados en el eje Y por un monto de Q 179,966.00, como son gastos se determinan en la sección de pérdida, trazándose una línea inclinada de forma ascendente se debe cruzar el punto 0 para determinar donde se encuentra ubicado el punto de equilibrio.

Se presenta a continuación la gráfica del punto de equilibrio para el proyecto de yogur.

Gráfica 14
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Yogur
Punto de Equilibrio
Año 1



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

La gráfica anterior muestra el punto de equilibrio en Q 794,004.00. Lo cual indica que esto se debe recaudar con la venta del yogur, para no caer en pérdida.

8.1.8.2 Flujo neto de fondos

Está constituido por los ingresos, el valor de rescate y los egresos que se originan de las operaciones normales del mismo, en cada uno de los años de su vida útil estimada. Los ingresos y egresos se toman del estado de resultados proyectado, sin incluir las depreciaciones y amortizaciones, las cuales no requieren erogación de efectivo.

A continuación se determina el flujo neto de fondos del proyecto yogur con una proyección de cinco años.

Cuadro 75
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Yogur
Flujo Neto de Fondos -FNF-
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	1,214,575	1,214,575	1,214,575	1,214,575	1,214,575
Ventas	1,214,575	1,214,575	1,214,575	1,214,575	1,214,575
Egresos	1,136,448	1,129,410	1,129,410	1,129,827	1,129,901
Costo directo de producción	935,284	935,284	935,284	935,284	935,284
Gastos variables de ventas	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Costos fijos de producción	57,966	57,966	57,966	57,966	57,966
Gastos de administración	56,766	56,766	56,766	56,766	56,766
Gastos de ventas	45,966	45,966	45,966	45,966	45,966
Gastos financieros	9,775	0	0	0	0
Impuesto Sobre la Renta	26,691	29,428	29,428	29,845	29,919
Flujo Neto de Fondos	78,127	85,165	85,165	84,748	84,674

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

Derivado de la importancia que tiene el flujo neto de fondos, es utilizado en la evaluación del proyecto en el ámbito financiero. Véase anexo 24, prueba del flujo neto de fondos –FNF–.

8.1.8.3 Valor actual neto

Se define como el valor actualizado de los beneficios futuros, menos el valor actualizado de los costos futuros, descontados a la tasa de descuento convenida (tasa de actualización).

El siguiente cuadro muestra el valor actual neto del proyecto con proyección de cinco años.

Cuadro 76
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Yogur
Valor Actual Neto -VAN-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión Q	Ingresos Q	Egresos Q	Flujo neto de fondos Q	Factor de actualización 26.34%	Valor actual neto Q
0	135,560		135,560	-135,560	1.00000	-135,560
1		1,214,575	1,136,448	78,127	0.79151	61,838
2		1,214,575	1,129,410	85,165	0.62649	53,355
3		1,214,575	1,129,410	85,165	0.49588	42,232
4		1,214,575	1,129,827	84,748	0.39250	33,264
5		1,214,575	1,129,901	84,674	0.31067	26,306
Total	135,560	6,072,875	5,790,556	282,319		81,435

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

El resultado final resulta de la sumatoria de los valores actuales de las diferencias entre los ingresos y egresos de los 5 años que durará el proyecto, la tasa mínima aceptable del 26.34%.

Para el cálculo se utiliza la tasa de internes que otorga el Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL- por un préstamo el cual es de 17%, así como el 33.11% de tasa de rendimiento mínima aceptada el cual se encuentra integrado por un 4.50% de tasa líder del Banco de Guatemala, un 3.64% de tasa de inflación interanual, 7.50% tasa libre de riesgo y un 17.47% tasa de interés promedio ponderado del sistema bancario.

Concepto	Cantidad	Participación %	TREMA %	CCPP %
Socios	77,941	58	0.58	0.331
Préstamo	44,600	42	0.42	0.17
	125,541	100	1.00	0.2634

8.1.8.4 Relación beneficio costo

Permite determinar la eficiencia para utilizar los recursos financieros durante la ejecución del proyecto. Consiste relacionar el total de los valores actuales de los

ingresos entre el total de los valores actuales de los egresos a una tasa de actualización dada.

Se detalla a continuación la relación beneficio costo con un factor de actualización del 26.34% para el proyecto de yogur.

Cuadro 77
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Yogur
Relación Beneficio Costo -RBC-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 26.34%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	135,560		135,560	1.00000		135,560
1		1,214,575	1,136,448	0.79151	961,348	899,510
2		1,214,575	1,129,410	0.62649	760,919	707,564
3		1,214,575	1,129,410	0.49588	602,283	560,052
4		1,214,575	1,129,827	0.39250	476,721	443,457
5		1,214,575	1,129,901	0.31067	377,332	351,026
Total	135,560	6,072,875	5,790,556		3,178,603	3,097,169

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

Relación B/C =
$$\frac{Q\ 3,178,603}{Q\ 3,097,169} \quad Q\ 1.03$$

Los datos anteriores reflejan que la relación beneficio/costo es mayor que Q 1.00, lo cual indica que el proyecto es rentable, y que los recursos son eficientes durante la ejecución del proyecto.

8.1.8.5 Tasa interna de retorno

Llamada tasa de actualización, es el promedio de los rendimientos futuros esperados de la inversión.

Para determinar la tasa interna de retorno del proyecto se elaboró el siguiente cuadro, aplicando el flujo neto de fondos con los respectivos porcentajes.

Cuadro 78
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Yogur
Tasa Interna de Retorno -TIR-
(cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 53.61 %	Flujo neto de fondos actualizada	Tasa de descuento 53.63%	Flujo neto de fondos actualizada	Factor de actualización TIR 53.6159%	TIR
0	-135,560	1.00000	-135,560	1.00000	-135,560	1.00000	-135,560
1	78,127	0.65100	50,861	0.65091	50,854	0.65097	50,858
2	85,165	0.42380	36,093	0.42369	36,084	0.42376	36,090
3	85,165	0.27589	23,496	0.27579	23,488	0.27586	23,494
4	84,748	0.17960	15,221	0.17952	15,214	0.17958	15,219
5	84,674	0.11692	9,900	0.11685	9,894	0.11690	9,899
	282,319		11		-26		0

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

La TIR proporciona una eficiencia del pago del proyecto, con relación a los ingresos sobre los costos, lo que hace que el valor actual neto del flujo de fondos sea igual a cero. El índice expresado como porcentaje asciende al 53.62% del rendimiento, dicho porcentaje expresa la relación del ingreso neto actual que recibe el inversionista sobre el capital que invirtió durante el proyecto.

Se detalla la fórmula y cálculos de la Tasa Interna de Retorno para la elaboración del cuadro anteriormente detallado.

$$TIR = (R+) + (DR) \left[\frac{(VAN+)}{(VAN+) - (FNF -)} \right]$$
$$TIR = 0.5361 + 0.0002 \left[\frac{11}{11 - (-26)} \right]$$
$$TIR = 0.5361 + 0.0002 \left[0.2972973 \right]$$
$$TIR = 0.5361595$$
$$TIR = 53.6159$$

8.1.8.6 Período de recuperación de la inversión

El objeto de utilizar este método es para determinar el tiempo en que se recupera la inversión de un proyecto y nos puede servir para compararlo con el período que se llevaría otras alternativas de inversión. Para el cálculo del período se debe colocar en el año cero el valor de la inversión. Posteriormente se trabaja con el valor actual neto de forma acumulativa por la cantidad de años proyectados que se trabajaron.

Para una mejor comprensión a continuación se detalla el cálculo del período de recuperación de la inversión del proyecto de yogur.

Cuadro 79
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Yogur
Período de Recuperación de la Inversión -PRI-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión Q	Valor actual neto Q	Valor actual neto acumulado Q
0	135,560		
1		61,838	61,838
2		53,355	115,193
3		42,232	157,425
4		33,264	190,689
5		26,306	216,995

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

Inversión total	135,560
(-) Recuperación al segundo año	115,193
(=) Monto pendiente de recuperar	20,367

20,367	0.48226
42,232	

0.48226	*	12	5.78712	meses
0.78712	*	30	23.6136	Días

PRI = 2 años, 5 mes y 24 días

Durante la realización del análisis se determinó que la inversión total se recuperará en 2 años 5 mes y 24 días.

8.1.9 Impacto social

Para contrarrestar el impacto económico sufrido en el municipio de San Diego a consecuencia de la canícula, la población busca otro ingreso económico.

Para el cual se propone la implementación de producción de yogur en forma artesanal, con mano de obra femenina para apoyar con los ingresos económicos familiares. Y fomentar el desarrollo socioeconómico del Municipio sujeto a estudio.

8.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE HARINA DE MAÍZ

Según la investigación de campo realizada en el municipio de San Diego se determinó que existen pobladores que cosechan maíz, por lo tanto se estableció como una potencialidad la producción de harina de maíz. A continuación se presentan los estudios correspondientes para la producción del producto:

8.2.1 Descripción del proyecto

La propuesta de inversión consiste en la producción de harina de maíz, la actividad artesanal será posible de realizar dado a que la materia prima a utilizar es una potencialidad en el Municipio. La producción se realizara en la aldea Santa Elena, municipio de San Diego, Zacapa y comercializado en: municipio de San Diego, Huité y Cabecera Municipal del departamento de Zacapa. Se propone la creación de un Comité, esto con el fin de generar fuentes de empleo y contribuir con el desarrollo económico de los pobladores del municipio.

8.2.2 Justificación

Según la investigación realizada en los municipios no existen productores dedicados a la producción de harina de maíz. Se pudo determinar que existe demanda de este producto, debido a que se realizan dos cosechas de maíz al año, lo que conlleva a la necesidad de preservar este producto ya que se considera un grano básico que forma parte de la alimentación diaria de los pobladores del municipio.

Se ha tomado en cuenta la cercanía y punto clave de abastecimiento en el departamento de Zacapa, las Cabeceras Municipales de San Diego, Zacapa y Huité establecidas como mercados objetivos para comercializar el producto.

8.2.3 Objetivos

Los objetivos que se pretenden alcanzar con el desarrollo de este proyecto son

los siguientes:

8.2.3.1 General

Desarrollar los estudios necesarios para conocer la viabilidad de la creación del proyecto producción de harina de maíz en el municipio de San Diego; con el fin de promover un desarrollo económico y participación de la población, para crear mejores oportunidades de vida, mayores ingresos y bienestar económico.

8.2.3.2 Específicos

- Introducir al mercado local un producto de calidad a precio justo que satisfaga las exigencias del consumidor.
- Generar fuentes de empleo para los pobladores de la comunidad que ayuden a satisfacer sus necesidades económicas.
- Determinar los canales adecuados de comercialización para que los productores directos obtengan los mejores beneficios en la venta del producto.
- Establecer el costo de producción con el fin de determinar la rentabilidad del mismo y si cumple con las expectativas de ganancia de los inversionistas.
- Crear una mezcla promocional para el nuevo producto.

8.2.4 Estudio de mercado

Determina la cantidad de demandantes para la viabilidad del proyecto en un período de tiempo, un determinado precio y así establecer el mercado potencial de los consumidores. Se contempla cubrir el mercado local, la Cabecera Departamental y el municipio de Huité.

8.2.4.1 Identificación del producto

La harina de maíz es elaborada de forma artesanal y se utiliza como materia

prima el grano de maíz seco, el cual pasa por un proceso productivo de transformación, por medio de un molino de nixtamal, dando como resultado un polvo ligeramente fino de color amarillo, el cual contiene proteínas, azúcares, fibra, y grasas; además será fortalecido con vitaminas y ácido fólico.

La fortificación del producto es de gran importancia para la salud y para los niños en edad de crecimiento de la población, debido a la cantidad de nutrientes y complementos vitamínicos; tal como lo indican las “Recomendaciones sobre la fortificación de las harinas de trigo y maíz” de la Organización Mundial de la Salud. El resultado del proceso productivo será comercializado en sacos de polipropileno en presentaciones de un quintal, el cual tendrá un tiempo de conservación de seis meses. (Ver anexo 29)

- **Usos del producto**

La harina de maíz tiene diferentes funciones como: elaboración de tortillas, tamales, dobladas, frituras, pupusas, entre otros platillos. Es importante resaltar que este producto se utiliza en la industria de alimentos y forma parte del consumo diario de los pobladores. La demanda del producto puede aumentar debido a la diversidad de productos que pueden elaborarse con la harina de maíz, por tal razón, el beneficio se da tanto para los productores que comercializan el producto a los distintos mercados objetivos, como a los pobladores que buscan satisfacer sus necesidades alimentarias.

- **Marca**

Se presenta la marca “Mazorquita” para el proyecto de elaboración de harina de maíz en el municipio de San Diego, el cual se enfoca en identificar el producto y lograr un posicionamiento en la mente del consumidor. La marca representa características específicas del producto, el cual permite asimilar con mayor

rapidez el bien que se desea comercializar; otro aspecto sobresaliente de este elemento es que permite diferenciar el producto del ofrecido por la competencia.

- **Logotipo**

Comprende la representación gráfica del producto a comercializar; a continuación se presenta la propuesta del logotipo para la comercialización del producto de harina de maíz en el municipio de San Diego, Huité y cabecera departamental, departamento de Zacapa.

Imagen 2
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Logotipo
Año 2014



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

Para la presentación del logotipo se utilizó los siguientes datos del producto: marca, nombre del producto (harina de maíz), slogan y el nombre del Municipio productor para identificar de donde proviene el producto.

Se colocó la imagen de una mazorca de maíz para transmitir la idea que el producto es 100% natural. Los colores representativos del logotipo son el rojo y

Cuadro 80
Municipios de San Diego, Huité y Zacapa Cabecera, Departamento de
Zacapa
Oferta Total Histórica y Proyectada Local de Harina de Maíz
Período 2010 - 2019

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2010	0	14,380	14,380
2011	0	14,480	14,480
2012	0	14,580	14,580
2013	0	14,680	14,680
2014	0	14,780	14,780
2015	0	14,880	14,880
2016	0	14,980	14,980
2017	0	15,080	15,080
2018	0	15,180	15,180
2019	0	15,280	15,280

Fuente: elaboración propia con base en información obtenida mediante encuesta y el método de mínimos cuadrados, donde $a= 14,580$, $b= 100$ para las importaciones.

La oferta total histórica y proyectada de harina de maíz está basada únicamente en las importaciones de harina provenientes de la Ciudad Capital, ya que no existe producción tanto en el mercado local como en el municipio de Huité y Cabecera Departamental de Zacapa; Según datos facilitados por los 35 intermediarios encuestados, en el año 2012 la ventas de harina de maíz alcanzo los 14,580 quintales provenientes de la Ciudad Capital, para el año 2013 se indicó por parte de los encuestados que las importaciones aumentaron en un promedio de 100 quintales por año hasta el año en estudio e indicaron que existio el mismo comportamiento en años anteriores. Las importaciones aumentan debido a la preferencia y uso práctico en el consumo de este producto. Para las importaciones del año 2014 al 2019 se utilizó el método de mínimos cuadrados donde $a=14,580$ y $b=100$ año base 2012.

8.2.4.3 Demanda

Comprende las distintas cantidades de una mercancía que los compradores desean y son capaces de adquirir a precios alternativos. Debido a que el

producto es de consumo diario, existe una demanda constante de harina de maíz, lo cual favorece la implementación del proyecto.

- **Demanda potencial histórica y proyectada local**

Es la cantidad de bienes o servicios adquiridos en años anteriores y a futuro por personas de un área específica y que tiene relación directa con el mercado del proyecto. A continuación se presenta la demanda potencial histórica del período 2010 al 2019:

Cuadro 81
Municipios de San Diego, Huité y Zacapa Cabecera, Departamento de
Zacapa
Demanda Potencial Histórica y Proyectada Local de Harina de Maíz
Periodo 2010 – 2019

Año	Población regional	Población delimitada al 50%	Consumo per cápita (quintal)	Demanda potencial (quintal)
2010	82,564	41,282	0.65	26,833
2011	83,939	41,970	0.65	27,281
2012	85,439	42,720	0.65	27,768
2013	87,035	43,518	0.65	28,287
2014	88,693	44,347	0.65	28,826
2015	90,380	45,190	0.65	29,374
2016	92,120	46,060	0.65	29,939
2017	93,935	46,967	0.65	30,529
2018	95,790	47,895	0.65	31,132
2019	97,654	48,827	0.65	31,738

Fuente: elaboración propia, con base en Proyecciones de población 2002 - 2020, datos del XI Censo de Población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística de la República de Guatemala –INE–, encuesta de seguimiento al consumo de alimento Instituto Nacional de Estadística de la República Bolivariana de Venezuela –INE– e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2014.

El consumo per cápita de la harina de maíz según el Instituto Nacional de Estadística de la República Bolivariana de Venezuela indica que para el primer semestre del año 2012 el consumo es de 80.30 gramos diarios lo cual representa 0.65 de quintal, este dato fue tomado ya que aplica para el consumo de Latino América. La demanda potencial histórica y proyectada se calcula de la

delimitación del 50% de la población total del municipio de San Diego, Huité y Cabecera Departamental, multiplicada por el consumo per cápita; por lo que la demanda potencial calculada excede 29,000 quintales de harina de maíz para el año 2014, lo que indica que no es posible cubrir la demanda total de los municipios.

- **Consumo aparente**

Permite identificar la cantidad de productos que fueron consumidos por los pobladores del mercado objetivo en años anteriores, así como lo que se espera consumir para los años a futuro. Debido a las características de la harina de maíz, el producto puede ser consumido por los pobladores del municipio.

- **Consumo aparente histórico y proyectado local**

El punto de partida del consumo aparente se enfoca en la producción, se suma las importaciones y se resta las exportaciones realizadas. A continuación se presenta el consumo aparente histórico y proyectado del período 2010 al 2019 de harina de maíz:

Cuadro 82
Municipios de San Diego, Huité y Zacapa Cabecera, Departamento de
Zacapa
Consumo Aparente Histórico y Proyectado Local de Harina de Maíz
Período 2010 - 2019

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2010	0	14,380	0	14,380
2011	0	14,480	0	14,480
2012	0	14,580	0	14,580
2013	0	14,680	0	14,680
2014	0	14,780	0	14,780
2015	0	14,880	0	14,880
2016	0	14,980	0	14,980
2017	0	15,080	0	15,080
2018	0	15,180	0	15,180
2019	0	15,280	0	15,280

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

Se determinó que el consumo aparente y proyectado se iguala a las

importaciones que van en aumento por el consumo de las personas, debido a que no existe producción de harina de maíz ni exportaciones de este producto. Al igual que en los años anteriores, se tiene proyectado que las importaciones incrementen, junto al consumo de las personas.

- **Demanda insatisfecha**

Es el sector de la población que no logró obtener la satisfacción de sus necesidades, aun cuando existe la capacidad de compra, la preferencia por el producto y la edad; también se considera como la demanda no cubierta en el mercado y que puede ser cubierta en parte por la producción de harina de maíz.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

El análisis de la situación histórica de la demanda insatisfecha permite comprender la demanda potencial y el consumo aparente. A continuación se presenta el cuadro de la demanda insatisfecha del período histórico 2010 al 2014 y la demanda insatisfecha proyectada 2015 al 2019 de harina de maíz:

Cuadro 83
Municipios de San Diego, Huité y Zacapa Cabecera, Departamento de
Zacapa
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Harina de Maíz
Período 2010 – 2019

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2010	26,833	14,380	12,453
2011	27,281	14,480	12,801
2012	27,768	14,580	13,188
2013	28,287	14,680	13,607
2014	28,826	14,780	14,046
2015	29,374	14,880	14,494
2016	29,939	14,980	14,959
2017	30,529	15,080	15,449
2018	31,132	15,180	15,952
2019	31,738	15,280	16,458

Fuente: elaboración propia, con base en los cuadros 81 y 82.

La demanda insatisfecha no se ha podido cubrir debido a que la disponibilidad

del producto no ha sido suficiente para abastecer a la población de los municipios de San Diego, Huite y Cabecera Departamental. A pesar de que existe poder adquisitivo y gusto por el producto, por lo que para la demanda insatisfecha proyectada se pretende cubrir un 26% del mercado seleccionado, debido a que no es posible cubrir el mercado por falta de capacidad productiva.

8.2.4.4 Precio

El precio del quintal de harina de maíz varía de acuerdo al costo de la materia prima, mano de obra y costos indirectos variables utilizados para la elaboración del producto; así mismo, el precio que la competencia ofrece al consumidor final oscila entre los Q 375.00 a Q 400.00, por lo tanto para la producción de harina de maíz se presenta el precio de venta por quintal de Q 365.00 para los intermediarios.

8.2.4.5 Comercialización

Son todas las actividades que permiten al productor hacer llegar el producto al consumidor final por medio de intermediarios, los cuales desempeñan una función de distribuidores a nivel departamental. La comercialización involucra aspectos como la mezcla de mercadotecnia, el análisis institucional de comercialización y operaciones de comercialización; todos estos factores pretenden efectuar un análisis detallado del producto que se destinará a la venta y las condiciones óptimas para efectuar una distribución eficiente dentro del mercado objetivo.

- **Mezcla de mercadotecnia**

Se destinará la producción de harina de maíz para el consumo departamental con el objetivo principal de cubrir la demanda insatisfecha determinada anteriormente. Se deben analizar aspectos del producto, precio, plaza y promoción.

A continuación se presenta la mezcla de marketing empleado en el proyecto de harina de maíz:

Tabla 31
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Mezcla de Mercadotecnia
Año 2014

Concepto	Descripción
Producto	Consiste en la elaboración de harina de maíz 100% natural, en presentación de sacos de un quintal, con el logotipo diseñado para dicho producto. Este será vendido de forma a granel al consumidor final.
Precio	El precio de venta de la harina de maíz tiende a ser variable, dado a que es un producto que tiene una época determinada en que incrementa su comercialización y realización de platillos tradicionales basados en este producto. Se ha estimado un precio de venta de Q 365.00 por quintal para los intermediarios, esto lo determina el oferente y demandante.
Plaza	Se utilizará un canal de distribución convencional, éste funcionará de la siguiente manera: la producción de quintales de harina de maíz, Mazorquita, se trasladará al mayorista quien hará llegar el producto al minorista quien abastecerá al consumidor final a través de la venta a granel.
Promoción	Para incursionar en el mercado, se utilizará la publicidad de boca en boca y se realizarán volantes publicitarios, los cuales serán pegados estratégicamente en puntos claves y en tiendas donde se distribuirá la harina de maíz, Mazorquita.

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

Para el desarrollo del proyecto de harina de maíz se debe implementar una mezcla de mercadeo adecuada, por lo que se realizó la descripción de los cuatro aspectos de la mezcla de marketing (producto, precio, plaza y promoción) en la tabla anterior.

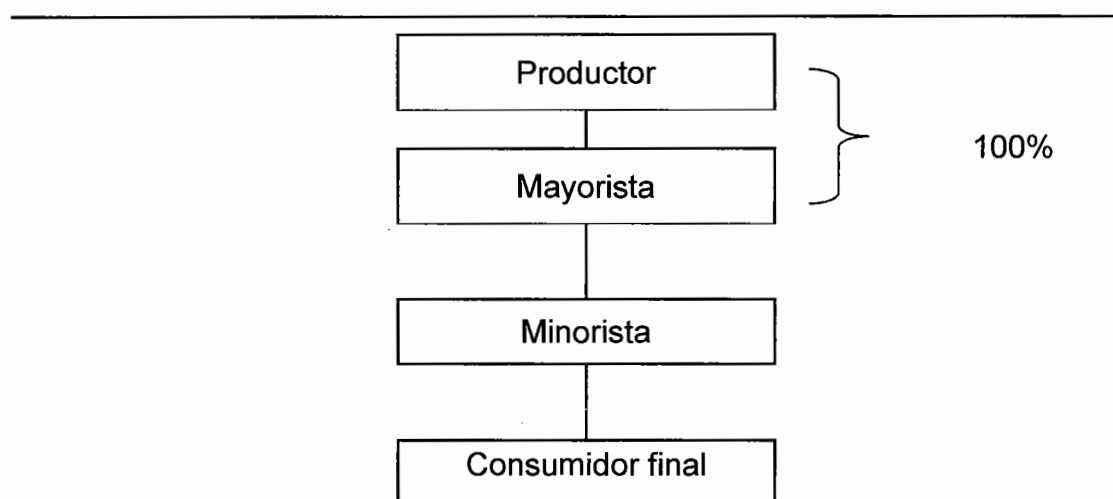
- **Operaciones de comercialización**

Son los canales y márgenes de comercialización utilizados para la transferencia del producto de harina de maíz.

- Canales de comercialización

Se establece que la relación comercial para la comercialización de harina de maíz, existirá dos intermediarios mayorista y minorista, este último se encarga de desplazar el producto al consumidor final. A continuación se presenta la gráfica correspondiente al canal de comercialización en la que se llevará a cabo la distribución de la producción de harina de maíz:

Gráfica 15
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Canales de Comercialización
Año 2014



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

Como se puede observar en la gráfica anterior, la comercialización de la producción de harina de maíz es distribuida al mayorista dentro del Municipio, quien luego abastece al minorista, lo que convierte esta comercialización en canal uno y la distribución de harina de maíz se realizará en un 100% al mayorista.

- Márgenes de comercialización

Se define como la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor

final por un producto y el precio recibido por el productor. Por tal razón el precio que maneja el productor para la comercialización de harina de maíz, ha tomado como base los costos generados en la producción y precios que se manejan en el mercado local.

Para determinar el porcentaje de rendimiento sobre inversión y la participación de cada uno de los intermediarios, a continuación se presenta el cuadro de los márgenes de comercialización de producción de harina de maíz.

Cuadro 84
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Márgenes de Comercialización
Año 2014

Participante	Precio de venta Q	MBC Q 1/	Costo mercadeo Q	MNC Q 2/	% Rendimiento s/inversión	% participación
<u>Productor (gg)</u>	365.00					93
<u>Mayorista</u>	380.00	15.00	0.53	24.47	3.96	4
Transporte			0.30			
Alquiler			0.23			
<u>Minorista</u>	390.00	10.00	0.20	14.60	2.58	3
Alquiler			0.20			
<u>Consumidor final</u>						
Totales		25.00	0.73			100

*1/ Margen bruto de comercialización 2/ Margen neto de comercialización.

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

Se observa que el productor quien tiene la mayor participación en la comercialización con un 93%, mayorista un 4% y minorista 3%. El mayorista obtendrá Q 0.04 y minorista Q 0.03 por cada quetzal invertido.

8.2.5 Estudio técnico

Se determina la factibilidad técnica de la propuesta de inversión, en este estudio se detallan todos los recursos que se tomarán en cuenta para poder llevar a cabo el proceso de producción de harina de maíz, determinar la localización óptima de las instalaciones, el tamaño de la empresa, volumen, valor y superficie

cinco años, durante este tiempo se podrá demostrar la rentabilidad, la relación beneficio costo, así como el período de recuperación de la inversión.

De acuerdo al proceso de volumen de producción de harina de maíz, se determinó que el tamaño óptimo del área de producción será de 330 metros cuadrados; las instalaciones serán arrendadas para no incurrir en gasto de construcción.

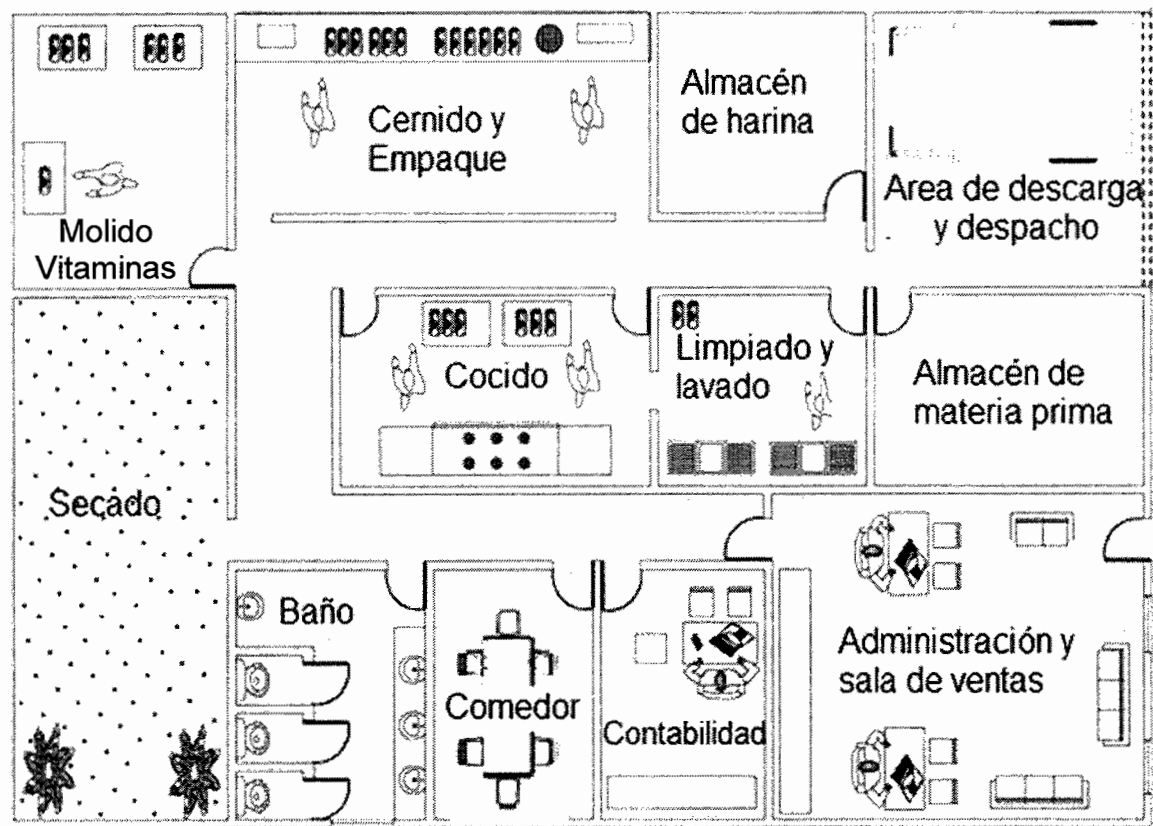
El lugar considerará los espacios mínimos para la producción y para que el personal tenga libertad de movilizarse sin interrumpir la producción. El horario de trabajo será de 8 horas diarias de lunes a viernes con horario de 8 a.m. a 5 p.m., para completar 40 horas de trabajo semanal. La cantidad producida se estima en 3,775 quintales.

- **Distribución de planta**

La distribución de planta determina la ubicación de maquinaria, departamentos, estaciones de trabajo y de los puntos de almacenamiento de las instalaciones para la producción de harina de maíz.

A continuación se presenta la distribución de planta para el taller de producción de harina de maíz.

Gráfica 16
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Distribución de la Planta
Año 2014



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

La gráfica anterior muestra la distribución de cada área necesaria para la realizar la producción de harina de maíz de una manera óptima para minimizar tiempo de transporte de una estación a otra. Las áreas de producción son las siguientes: molido y vitaminas, cernido y empaque, almacén de harina, cocido, limpiado y lavado, almacén de materia prima y secado.

• **Volumen y valor de la producción**

El volumen de producción proyectado para el proyecto de harina de maíz se estima para cinco años y se presenta a continuación:

Cuadro 85
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Volumen y Valor de la Producción
Año 2014

Año	Unidades producidas	Merma 3%	Producción neta (qq)	Precio de venta Q	Total Q
1	3,775	113	3,662	365.00	1,336,630
2	3,775	113	3,662	365.00	1,336,630
3	3,775	113	3,662	365.00	1,336,630
4	3,775	113	3,662	365.00	1,336,630
5	3,775	113	3,662	365.00	1,336,630
Total	18,875	565	18,310		6,683,150

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

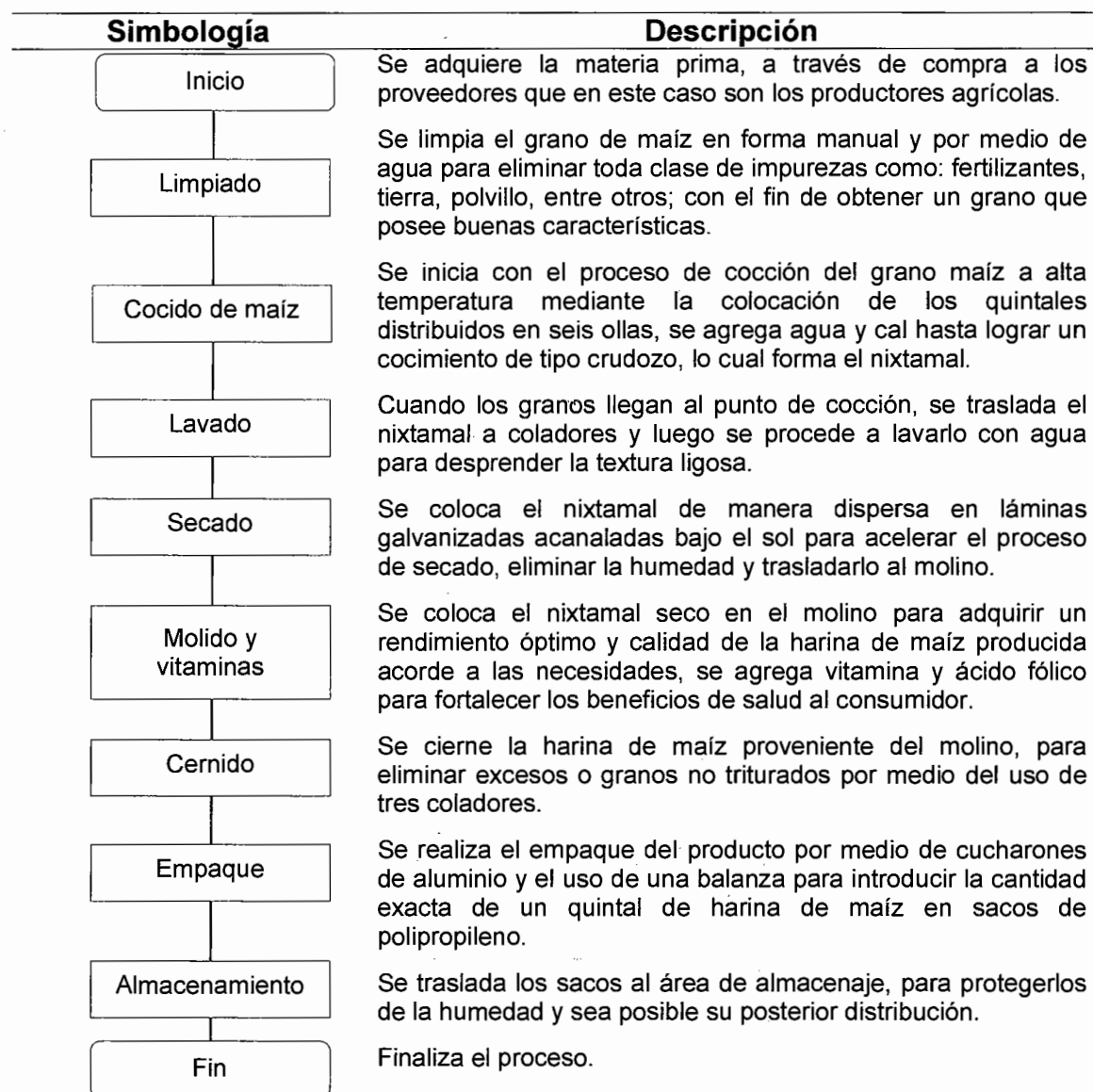
Se desea producir 3,775 quintales de harina de maíz al año para lo cual se necesita 4,675.97 quintales de maíz, sin embargo es importante mencionar durante todo el proceso productivo se considera una merma del 3%, esta es conocida como el desperdicio que se genera durante la transformación del producto; en el caso de la harina de maíz se genera durante el proceso de limpieza, la transformación del molido y posteriormente al efectuar el cernido de la harina; por lo que la producción real será de 3,662 quintales de harina de maíz al año.

8.2.5.3 Proceso productivo

En el proceso productivo para la elaboración de harina de maíz se concreta una secuencia ordenada de etapas que inician desde la adquisición de la materia prima, para luego ingresar a un proceso de transformación y almacenamiento del producto terminado; al concluir este proceso se procede a iniciar el proceso de comercialización del producto, mediante la venta de un quintal de harina de maíz a un precio de Q 365.00 a los intermediarios.

A continuación se presenta el detalle del proceso productivo correspondiente:

Gráfica 17
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Flujograma del Proceso Productivo
Año 2014



Fuente: elaboración propia con base paquete tecnológico del procesamiento industrial de maíz de ABC Rural e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2014.

De acuerdo al proceso de producción definido anteriormente se requiere una hora con treinta y dos minutos para la elaboración de un quintal de harina de maíz y con ello lograr la producción total establecida en la producción de harina

de maíz, esto permite cubrir la demanda potencial del mercado objetivo. (ver anexo 30)

8.2.5.4 Requerimientos técnicos

Se refieren a todos aquellos insumos, procesos técnicos y costos necesarios para llevar a cabo la producción de harina de maíz, estos requerimientos técnicos son complementarios del estudio financiero, por lo que no pueden analizarse en forma aislada.

A continuación se presenta el cuadro que detalla los requerimientos técnicos empleados en la producción de harina de maíz:

Tabla 32
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Requerimientos Técnicos
Año 2014

Descripción	Unidad medida	Cantidad
Maquinaria		
Molino de nixtamal	Unidad	1
Balanza	Unidad	1
Equipo de producción		
Estufa	Unidad	1
Cilindro de Gas	Unidad	2
Olla de acero inoxidable	Unidad	6
Colador	Unidad	3
Recipiente plástico	Unidad	3
Guantes de látex	Unidad	50
Mascarilla hipoalérgica	Unidad	50
Redecilla para el cabello	Unidad	25
Batas	Unidad	12
Cucharón de aluminio	Unidad	3
Cernidor de harina	Unidad	1
Pilas de talishte	Unidad	2
Herramientas		
Lámina galvanizada	Unidad	3
Selladora	Unidad	1
Vehículo		
Pick up	Unidad	1
Mobiliario y equipo		

Continúa en página siguiente...

A continuación se presenta el detalle del estudio administrativo legal:

8.2.6.1 Justificación

El Municipio necesita un desarrollo integral, que permita a los habitantes mejorar su nivel de vida; se propone un Comité para la obtención de asistencia técnica y mayor acceso al financiamiento.

8.2.6.2 Objetivos

Son los propósitos o fines que se esperan alcanzar con el proyecto, estos pueden ser a corto, mediano y largo plazo. Los objetivos que pretende alcanzar el Comité en el Municipio de San Diego, departamento de Zacapa se presentan de lo general a lo específico; lo cual permite un mejor enfoque de lo que se pretende obtener con la formación y puesta en práctica de la producción de harina de maíz; por ello a continuación se describen los principales objetivos del Comité:

- **General**

Promover la creación de un Comité dedicado a la producción de harina de maíz, mediante el seguimiento de normas internas y externas que fomenten la participación, organización e integración de pobladores y productores agrícolas, con el fin de obtener asistencia técnica y financiera que permita promover el desarrollo económico sostenible de sus miembros y satisfacer la demanda de este producto en el mercado objeto; lo cual ayudará a la creación de nuevas fuentes de empleo que permitirán tener acceso a una mejor calidad de vida.

- **Específicos**

- Fomentar la participación, organización e integración de pobladores y productores agrícolas en un Comité dedicado a la producción de harina de maíz, lo cual permita iniciar la producción y comercialización del producto.

- Fortalecer el uso de asistencia técnica con el fin mejorar los procesos de producción y las operaciones de comercialización, para expandir el mercado de la producción de harina de maíz al mercado objetivo.
- Promover la cooperación para el desarrollo económico sostenible de los miembros del Comité, a través de la generación de nuevas fuentes de empleo que contribuyan a mejorar el nivel de vida de los habitantes de la comunidad.
- Elaboración de estatutos, políticas, reglamentos y manuales que permitan sentar las bases de las normas a seguir por los miembros del Comité.

8.2.6.3 Tipo y denominación

El proyecto de producción de harina de maíz, se pondrá en marcha por medio de un Comité, el cual según el código civil, es un tipo de asociación organizada con la finalidad de promover, ejercer y proteger intereses que para el desarrollo del proyecto de carácter económico, social y cultural; el cual estará conformado por 10 personas originarias del municipio de San Diego, en donde la participación del personal será tanto de hombres como de mujeres. La estructura organizacional propuesta estará basada en el sistema organizacional de tipo funcional, el cual se sustenta en el principio fundamental de la división del trabajo; esta será de utilidad para el Comité debido a que permite aprovechar las aptitudes y capacidades de las personas, mismos que serán ubicados un área apropiada y acorde a sus necesidades. Para una mejor identificación y aceptación de la entidad por parte de los pobladores del municipio de San Diego, se sugiere que la empresa adopte un nombre, el cual se denomina: “Comité Integral de Productores de Harina de Maíz.”

8.2.6.4 Marco jurídico

Se encuentra integrado por las normas legales que el Comité deberá contar para

su adecuado cumplimiento, así como los requerimientos que la ley ordena, las cuales se clasifican en normas internas y normas externas, mismas que se detallan a continuación:

- **Normas internas**

Están compuestas por reglamentos, políticas y manuales administrativos, los cuáles serán elaborados por la Junta Directiva y aprobado por la Asamblea General, quienes para formar dicho Comité, se proceden a efectuar un acta de constitución anotada en el Registro Civil del Municipio, luego presentarla a la Gobernación Departamental para su autorización. Entre estas normas podemos mencionar los siguientes:

- Acta de constitución del Comité.
- Estatutos y reglamentos internos de trabajo.
- Políticas que regirán el funcionamiento del Comité.
- Manual de organización, normas y procedimientos que se efectúan en la comercialización.

- **Normas externas**

Las mismas son elaboradas por el Congreso de la República, Gobernación departamental y Alcaldía Municipal, con el propósito de finalizar el funcionamiento de los tipos de organización. El Comité es de carácter lucrativo y deberá registrarse por las siguientes leyes:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea General Constituyente año 1985. Según artículo 34, derechos de asociación.
- Congreso de la República de Guatemala, Código Civil, Decreto número 106 y sus reformas, artículo 15 inciso 3 el cual se refiere a personas jurídicas de las asociaciones.

- Congreso de la República de Guatemala, Código municipal, Decreto número 12-2002 y sus reformas Decreto número 22-2010, artículo 18 organización de vecinos, artículo 19 autorización para la organización de vecinos y artículo 175 referente a asociaciones civiles y comités. Queda exentos del pago del impuesto de timbres fiscales.
- Congreso de la República de Guatemala, Código de Comercio, Decreto número 2-70, artículo 9 inciso 2º. No son comerciantes.
- Congreso de la República de Guatemala, Código de Trabajo año 1961, Decreto número 1441, artículo 88 salarios y sueldos.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley de Actualización Tributaria, Decreto número 10-2012, sección III, Régimen sobre las utilidades de actividades lucrativas, artículo 18 disposición general.
- Salario mínimo para actividades agrícolas, no agrícolas y de la actividad empresarial, Acuerdo Gubernativo número 537-2013.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social IGSS, Decreto número 295.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley de bonificación incentivo, Decreto número 37-2001.

8.2.6.5 Estructura de la organización

Uno de los objetivos de la estructura propuesta para el proyecto es brindar información sobre la distribución de los puestos que la conforman, así como la relación entre cada uno de ellos.

- **Sistema de organización**

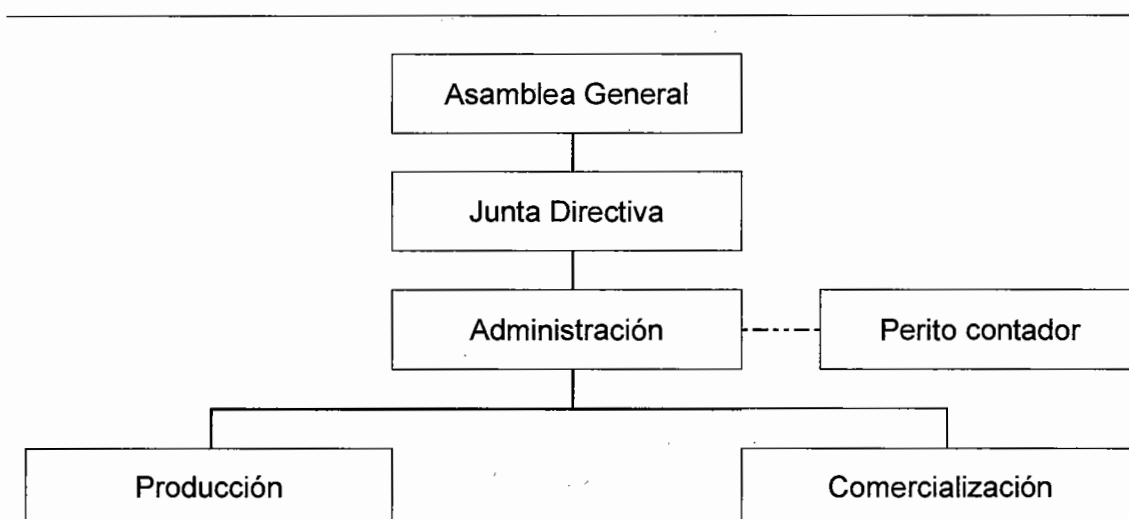
Para el Comité se recomienda el sistema organizacional lineal, debido a que por medio de ella no hay conflicto de autoridad y responsabilidad, crea una firme disciplina, cada individuo tiene un solo jefe para todos los aspectos, recibe

órdenes y responde solo a una persona. Todos estos factores permiten comprender los estatutos, reglamentos y la estructura organizacional del Comité.

- **Diseño de la organización**

Se debe elegir una estructura organizativa adecuada que permita realizar un conjunto de funciones estratégicas y el entorno de una organización y para tal caso se presenta el Comité Integral de Productores de Harina de Maíz. A continuación se presenta el organigrama propuesto que regirá al Comité:

Gráfica 18
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Organigrama Propuesto
Año 2014



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

La gráfica anterior muestra que la estructura organizacional es lineal-staff, el nivel estratégico está integrado por la Asamblea General y Junta Directiva del Comité, quienes se encargan de llevar a cabo la dirección y control del Comité; el nivel táctico lo representa la Administración, quien planifica y supervisa las actividades; cuenta con la ayuda de un perito contador externo para el registro de operaciones contables y finalmente el nivel operativo, lo integran el área de

producción y comercialización quienes se encargan de realizar la producción y distribución de harina de maíz.

- **Funciones básicas de las unidades administrativas**

Las unidades administrativas cuentan con una serie de actividades que las identifican, en el caso de los Comités a continuación se describen las funciones básicas las cuales formarán parte de cada una de las unidades administrativas del Comité Integral de Productores de Harina de Maíz.

- **Asamblea General**

Las funciones básicas se presentan a continuación:

- Toma todas las decisiones dentro del Comité.
- Se encarga de la aprobación de los estados financieros y el informe de la administración.
- Aprueba todos aquellos reglamentos, estatutos, manuales administrativos y políticas elaboradas por la Junta Directiva.
- Conocer y aprobar planes de producción y comercialización.

- **Junta Directiva**

Las funciones son las siguientes:

- Velar por difusión de las normas, reglamentos y estatutos aprobados por la Asamblea General.
- Delegar la representación de la organización a un administrador o representante legal.

- **Administración**

Le corresponde las siguientes funciones:

- Ejecuta todas las decisiones emitidas por la Asamblea General.

- Dirigir y coordinar el adecuado funcionamiento de las unidades administrativas, a fin de optimizar los recursos.

- **Producción**

Comprende las siguientes funciones:

- Efectuar el pedido de los insumos necesarios para la producción.
- Verificar la calidad del producto.
- Hacer uso adecuado de las materias primas e insumos.
- Llevar el control de inventario del producto.

- **Comercialización**

Sus funciones son las siguientes:

- Fijar los márgenes de comercialización.
- Determinar precios futuros para la producción de harina de maíz.
- Dar capacitación a los vendedores en relación a la forma en que debe venderse el quintal de harina de maíz.
- Establecer que canales de distribución se emplearán en el proyecto.

- **Contabilidad**

Llevar los registros de las operaciones contables del comité.

- Caja y bancos.
- Pago de planilla.
- Cobro a clientes.
- Pago a proveedores.
- Elaboración de estados financieros.

• **Aplicación del proceso administrativo**

Este proceso se encuentra integrado de la siguiente forma: planeación, organización, integración, dirección y control cuyo funcionamiento permite un

adecuado desarrollo del Comité y con ello llevar a cabo sus funciones de forma apropiada.

- **Planeación**

Se debe definir los objetivos y escoger el mejor curso de acción para alcanzarlos, adicionalmente debe actuar a través de estrategias a corto plazo, por medio de la visión y misión; también consiste en el punto de partida de todo proceso administrativo.

○ **Misión**

“Somos una empresa productora de harina de maíz, enfocada al crecimiento y responsabilidad social, cuyo propósito es elaborar productos de calidad dentro del mercado local, lo cual es posible gracias al compromiso de nuestro personal, el apoyo de proveedores y sobre todo la preferencia de nuestros clientes”.

○ **Visión**

“Ser una empresa de alto rendimiento reconocida en el municipio de San Diego, departamento de Zacapa; así como el máximo exponente en la producción de harina de maíz de alta calidad y que forme parte de los hogares guatemaltecos”.

○ **Valores**

Responsabilidad, honestidad, integridad, colaboración y compromiso.

- **Organización**

El Comité se encuentra representado por una estructura organizacional que muestra las relaciones de autoridad y responsabilidad que refleja cualquier modificación efectuada. La organización es vital en toda empresa ya que permite al empleado conocer las líneas de mando y mejora la delegación de funciones.

- **Integración**

La administración deberá integrar el recurso humano para un adecuado desarrollo de las actividades, a través de procedimientos adecuados tales como: selección, reclutamiento, proceso inductivo y evaluación de desempeño de personal.

- **Dirección**

Este proceso se ejecuta por medio del gerente administrativo quien dirige y supervisa el trabajo; busca alcanzar los objetivos deseados, basado en la motivación, comunicación, supervisión y liderazgo. Todos estos factores permiten el llevar a cabo los objetivos propuestos por la empresa.

- **Control**

Esta etapa corresponde a los niveles altos y se emplea para evaluar la ejecución de planes, objetivos y metas trazadas con anterioridad.

8.2.7 Estudio financiero

Incluye los requerimientos de inversión fija y capital de trabajo, la propuesta de financiamiento, los costos de producción y estados financieros. Permite conocer los requerimientos financieros necesarios para cubrir el proyecto de producción de harina de maíz.

8.2.7.1 Inversión fija

Consiste en todos los bienes tangibles e intangibles adquiridos al inicio del proyecto. Está constituida por los gastos necesarios para la adquisición de activos tangibles e intangibles indispensables para el inicio del proyecto los cuales serán utilizados en distintos procesos productivos hasta su distribución.

El siguiente cuadro detalla la inversión fija para la producción de harina de maíz:

Cuadro 86
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Inversión Fija
Año 2014

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio unitario Q	Total Q
Tangible				48,619
Maquinaria				9,510
Molino de nixtamal	Unidad	1	7,510	7,510
Balanza	Unidad	1	2,000	2,000
Equipo de producción				2,779
Estufa	Unidad	1	1,000	1,000
Cilindro de gas	Unidad	2	100	200
Olla de acero inoxidable	Unidad	6	70	420
Colador	Unidad	3	15	45
Recipiente plástico	Unidad	3	35	105
Guantes de látex	Unidad	50	0.13	7
Mascarilla hipoalergénica	Unidad	50	0.65	33
Redecillas para el cabello	Unidad	25	0.54	14
Batas	Unidad	12	25	300
Cucharón de aluminio	Unidad	3	35	105
Cernidor de harina	Unidad	1	50	50
Pilas de talishte	Unidad	2	250	500
Herramientas				2,190
Lámina galvanizada	Unidad	3	130	390
Selladora	Unidad	1	1,800	1,800
Vehículo				25,000
Pick up	Unidad	1	25,000	25,000
Mobiliario y equipo				2,540
Mesa de madera	Unidad	6	150	900
Archivo	Unidad	1	525	525
Escritorio ejecutivo	Unidad	1	500	500
Silla secretarial	Unidad	1	250	250
Sillas plásticas	Unidad	6	40	240
Sumadora	Unidad	1	125	125
Equipo de computación				6,600
Computadora	Unidad	3	2,000	6,000
Impresora multifuncional	Unidad	1	600	600
Intangible				5,000
Gastos de organización		1	5,000	5,000
Total				53,619

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

En el cuadro anterior se determinó que la inversión fija para el proyecto es de Q 53,619.00, el rubro donde se necesita más inversión es en vehículos debido a que representa el 46.62% de la inversión fija, seguido por el rubro de maquinaria que representa el 17.74% mientras que el equipo de producción representa el 5.18% de inversión; también se debe tomar en cuenta que el equipo de computación requiere 12.31% de inversión, gastos de organización comprende el 9.33%, mobiliario y equipo 4.74%, mientras que herramientas el 4.08% .

8.2.7.2 Inversión en capital de trabajo

El capital de trabajo está integrado por las cantidades necesarias de insumos, mano de obra, gastos indirectos variables, costos fijos de producción, gastos de administración y gastos de venta.

A continuación se detalla la integración de la inversión en capital de trabajo para el primer mes de producción:

Cuadro 87
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Inversión en Capital de Trabajo para el primer mes de producción
Año 2014

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Insumos				67,231
Maíz	Quintal	378	150.00	56,700
Cal	Quintal	756	1.25	945
Agua	Galón	378	1.00	378
Vitaminas	Kilo	32.50	217	7,053
Ácido fólico	Kilo	11.11	194	2,155
Mano de obra				11,080
Limpiado	Jornal	7	74.97	525
Cocido de maíz	Jornal	24	74.97	1,799
Lavado	Jornal	11	74.97	825
Secado	Jornal	20	74.97	1,499
Molido y vitaminas	Jornal	32	74.97	2,399
Cernido	Jornal	14	74.97	1,050
Empaque	Jornal	3	74.97	225
Almacenamiento	Jornal	3	74.97	225
Bonificación incentivo		114	8.33	950

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Séptimo día		9,497	6	1,583
Costo indirectos variables				10,681
Prestaciones laborales		10,130	0.3055	3,095
Cuota patronal IGSS		10,130	0.1267	1,283
Sacos de polipropileno	Unidad	305	1.50	458
Combustible para molino de nixtamal	Galón	120	17.5	2,100
Combustible para vehículo	Galón	74	17.50	1,295
Gas propano	Unidad	35	70.00	2,450
Costo fijo de producción				4,631
Alquiler de bodega	Mensual	1	800	800
Encargado de producción	Mensual	1	2,500	2,500
Bonificación	Mensual	1	250	250
Prestaciones laborales	Mensual	2,500	0.3055	764
Cuota patronal IGSS	Mensual	2,500	0.1267	317
Gastos de venta				3,921
Sueldo de ventas	Mensual	1	2,500	2,500
Bonificación incentivo	Mensual	1	250	250
Prestaciones laborales	Mensual	2,500	0.3055	764
Cuota patronal IGSS	Mensual	2,500	0.1267	317
Propaganda y publicidad	Mensual	100	0.90	90
Gastos de administración				4,581
Honorarios contador	Mensual	1	500	500
Sueldo administración	Mensual	1	2,500	2,500
Bonificación incentivo	Mensual	1	250	250
Prestaciones laborales	Mensual	2,500	0.3055	764
Cuota patronal IGSS	Mensual	2,500	0.1267	317
Papelería y útiles	Mensual	1	100	100
Agua y luz	Mensual	1	150	150
Total				102,125

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

En el cuadro anterior se observa el total de la inversión en capital de trabajo para la ejecución del proyecto de producción de harina de maíz, de lo cual se requiere un 65.83% para la adquisición de insumos, 10.85% para el pago de mano de obra, 10.46% de costos indirectos variables, 4.53% de costos fijos de producción, 4.49% para gastos de administración y 3.84% en gastos de venta.

8.2.7.3 Inversión total

Corresponde a la integración total de los recursos necesarios para llevar a cabo la producción de harina de maíz; en este caso corresponde a la sumatoria de la

inversión fija y el capital de trabajo. La inversión total se desglosa de la siguiente manera:

Cuadro 88
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Inversión Total
Año 2014
(cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Inversión Fija		53,619
Maquinaria	9,510	
Equipo de producción	2,779	
Herramientas	2,190	
Vehículo	25,000	
Mobiliario y equipo	2,540	
Equipo de computación	6,000	
Gastos de organización	5,000	
Inversión en Capital de Trabajo		102,125
Insumos	67,231	
Mano de obra	11,080	
Costo indirectos variables	10,681	
Costo fijo de producción	4,631	
Gastos de venta	3,921	
Gastos de administración	4,581	
Total		155,744

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

El cuadro anterior indica que se debe invertir en el desarrollo de la producción de harina de maíz un 34.43% de inversión fija, lo cual comprende la suma de activos fijos y gastos de organización y 65.57% en capital de trabajo, lo cual es necesario para el inicio y mantenimiento de la producción.

8.2.7.4 Financiamiento

Representa todos aquellos recursos que originan el ingreso de dinero necesario para llevar a cabo la ejecución del proyecto; las fuentes de financiamiento pueden ser por la utilización de recursos propios o recursos ajenos.

A continuación se presenta el cuadro de financiamiento del proyecto:

Cuadro 89
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Fuentes de Financiamiento
Año 2014

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión Fija	44,109	9,510	53,619
Maquinaria		9,510	9,510
Equipo de producción	2,779		2,779
Herramientas	2,190		2,190
Vehículo	25,000		25,000
Mobiliario y equipo	2,540		2,540
Equipo de computación	6,600		6,600
Gastos de organización	5,000		5,000
Inversión en Capital de Trabajo	61,506	40,619	102,125
Insumos	50,426	16,805	67,231
Mano de obra	11,080		11,080
Costo indirectos variables		10,681	10,681
Costo fijo de producción		4,631	4,631
Gastos de venta		3,921	3,921
Gastos de administración		4,581	4,581
Total	105,615	50,129	155,744

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

El cuadro anterior muestra cómo están integradas las fuentes de financiamiento para el proyecto de producción de harina de maíz. Al efectuar el análisis horizontal los recursos propios representan un 67.81% del total de inversión y los recursos ajenos comprenden el 32.19%, lo cual forma parte del financiamiento. Es importante resaltar que la participación de los socios del Comité serán fundamentales para la realización del proyecto, por tal razón es necesaria la organización, participación e integración de pobladores y productores agrícolas y con ello beneficiar a más pobladores.

- **Fuentes internas**

Comprende los recursos propios provenientes de aportaciones, ahorro familiar y fuerza de trabajo. Los recursos propios son aportados por 10 asociados, cada uno de ellos invertirá Q 10,561.50 lo que hace un total de Q 105,615.00 de fuente interna.

- **Fuentes externas**

Con respecto a los recursos externos se gestionará un préstamo al Banco de Desarrollo Rural, S.A., a través de garantía fiduciaria. Por lo que el financiamiento externo sería de Q 50,129.00 a una tasa de interés anual de 17% como se observa en el siguiente cuadro:

Cuadro 90
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Plan de amortización de préstamo
Año 2014

Año	Amortización a capital	Tasa de Interés 17%	Total	Saldo de Capital
0				50,129
1	16,710	8,522	25,232	33,419
2	16,710	5,681	22,391	16,709
3	16,709	2,841	19,550	0
Total	50,129	17,044	67,173	

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

El cuadro anterior muestra el plan de amortización, el cual indica que los intereses a pagar sobre el préstamo son de Q 17,044.00 y al finalizar el tercer año se debe pagar sobre el préstamo Q 67,173.00, lo que afectará la ganancia.

8.2.7.5 Estados financieros

Muestra la situación económica, la capacidad de pago y resultados dentro de una entidad, en este caso de la producción de harina de maíz; los estados financieros son los siguientes: estado de costo directo de producción, estado de resultados proyectado, presupuesto de caja y el estado de situación financiera proyectado.

- **Costo directo de producción**

Para determinar los costos de elaboración de harina de maíz se hace necesario estimar los tres elementos del costo (insumos, mano de obra y costos indirectos variables) de forma anual.

A continuación se presenta el cuadro que describe el estado de costo de producción de harina de maíz, en el Municipio objeto de estudio:

Cuadro 91
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Estado de Costo 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	806,772	806,772	806,772	806,772	806,772
Maíz	680,400	680,400	680,400	680,400	680,400
Cal	11,340	11,340	11,340	11,340	11,340
Agua	4,536	4,536	4,536	4,536	4,536
Vitaminas	84,636	84,636	84,636	84,636	84,636
Ácido fólico	25,860	25,860	25,860	25,860	25,860
Mano de obra	132,958	132,958	132,958	132,958	132,958
Limpiado	6,300	6,300	6,300	6,300	6,300
Cocido de maíz	21,588	21,588	21,588	21,588	21,588
Lavado	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900
Secado	17,988	17,988	17,988	17,988	17,988
Molido y vitaminas	28,788	28,788	28,788	28,788	28,788
Cernido	12,600	12,600	12,600	12,600	12,600
Empaque	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700
Almacenamiento	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700
Bonificación incentivo	11,400	11,400	11,400	11,400	11,400
Séptimo día	18,994	18,994	18,994	18,994	18,994
Costo indirectos variables	128,173	128,173	128,173	128,173	128,173
Prestaciones laborales	37,136	37,136	37,136	37,136	37,136
Cuota patronal IGSS	15,401	15,401	15,401	15,401	15,401
Sacos de polipropileno	5,496	5,496	5,496	5,496	5,496
Combustible para molino de nixtamal	25,200	25,200	25,200	25,200	25,200
Combustible para vehículo	15,540	15,540	15,540	15,540	15,540
Gas propano	29,400	29,400	29,400	29,400	29,400
Total costo directo	1,067,903	1,067,903	1,067,903	1,067,903	1,067,903
Producción de un quintal de harina de maíz	3,662	3,662	3,662	3,662	3,662
Costo directo por un quintal de harina de maíz	291.62	291.62	291.62	291.62	291.62

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

En el cuadro anterior se puede observar el costo directo de producción de harina de maíz, esto derivado de los costos de insumos, mano de obra y costos indirectos variables, que se requerirán para la producción.

Las erogaciones de dinero se efectuarán durante cada año proyectado, con el fin de obtener los rendimientos y utilidades esperadas. (Ver anexo 26)

• **Estado de resultados proyectado**

Presenta los ingresos y egresos de una entidad que se generan por las operaciones durante la vida útil del proyecto, así como la ganancia del ejercicio para cada período. A continuación se presenta el cuadro que detalla la integración de dicho estado financiero:

Cuadro 92
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
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					
3,662 quintales de harina x Q 365.00	1,336,630	1,336,630	1,336,630	1,336,630	1,336,630
(-) Costo directo de producción	1,067,903	1,067,903	1,067,903	1,067,903	1,067,903
Ganancia marginal	268,727	268,727	268,727	268,727	268,727
(-) Costos fijos de producción	64,048	64,048	64,048	64,044	61,121
Alquiler de bodega	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
Encargado de producción	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Prestaciones laborales	9,165	9,165	9,165	9,165	9,165
Cuota patronal IGSS	3,801	3,801	3,801	3,801	3,801
Depreciación maquinaria	2,378	2,378	2,378	2,376	
Depreciación equipo de producción	556	556	556	556	555
Depreciación herramientas	548	548	548	546	
Depreciación vehículos	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Gastos de Venta	47,046	47,046	47,046	47,046	47,046
Sueldo de ventas	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Bonificación Incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Prestaciones laborales	9,165	9,165	9,165	9,165	9,165
Cuota patronal IGSS	3,801	3,801	3,801	3,801	3,801
Propaganda y publicidad	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080
(-) Gastos de administración	58,674	58,674	58,674	56,474	56,474
Honorarios contador	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Sueldo administración	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Prestaciones laborales	9,165	9,165	9,165	9,165	9,165
Cuota patronal IGSS	3,801	3,801	3,801	3,801	3,801
Papelería y útiles	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Agua y luz	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Depreciación mobiliario y equipo	508	508	508	508	508
Depreciación equipo de computación	2,200	2,200	2,200		
Amortización gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Ganancia en operación	98,959	98,959	98,959	101,163	104,086
(-) Gastos financieros	8,522	5,681	2,841		
Intereses sobre préstamos	8,522	5,801	2,841		
Ganancia antes del ISR	90,437	93,278	96,118	101,163	104,086
(-) Impuesto sobre la renta 28%	25,322	26,118	26,913	28,326	29,144
Ganancia neta	65,115	67,160	69,205	72,837	74,942

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

En el cuadro del estado financiero se muestra la ganancia marginal, obtenida de restar a las ventas netas los costos directos de producción, los cuales son constantes durante los cinco años. Lo que hace favorable el llevar a cabo la producción de harina de maíz a los inversionistas será la ganancia neta, ya que representan el 4.87% de la ventas registradas para el primer año, mientras que para el segundo año se espera un 5.02%, lo cual indica un incremento en las ganancias para los posteriores períodos. Es importante mencionar que pago de los intereses por el préstamo se cancela en el tercer año, esto permite que las ganancia para el cuarto año sean de Q 72,837.00 y para el quinto año aumentarán en Q 2,105.00. (Para referencia de depreciaciones ver anexo 27)

• Presupuesto de caja para cinco años

Refleja el movimiento de efectivo durante la vida del proyecto. El objetivo principal es determinar que los fondos sean suficientes para cubrir los pagos que se deben realizar. A continuación se detalla el cuadro de presupuesto para el proyecto de producción de harina de maíz:

Cuadro 93
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción Harina de Maíz
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	1,492,374	1,524,672	1,588,108	1,653,589	1,737,825
Saldo Inicial		188,042	251,478	316,959	401,195
Ventas	1,336,630	1,336,630	1,336,630	1,336,630	1,336,630
Aportación de los asociados	105,615				
Préstamo	50,129				
Egresos	1,304,332	1,273,194	1,271,149	1,252,394	1,253,807
Maquinaria	9,510				
Equipo de producción	2,779				
Herramientas	2,190				
Vehículo	25,000				
Mobiliario y equipo	2,540				
Equipo de computación	6,600				
Gastos de organización	5,000				
Costo directo de producción	1,067,903	1,067,903	1,067,903	1,067,903	1,067,903
Costos fijos de producción	55,566	55,566	55,566	55,566	55,566
Gastos de venta	47,046	47,046	47,046	47,046	47,046
Gastos de administración	54,966	54,966	54,966	54,966	54,966
Amortización de préstamo	16,710	16,710	16,709		
Intereses sobre préstamo	8,522	5,681	2,841		
Impuesto sobre la renta		25,322	26,118	26,913	28,326
Saldo final a cada año	188,042	251,478	316,959	401,195	484,018

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

Se observa a detalle los movimientos de efectivo y refleja ingresos de forma ascendente durante los cinco años, mismos que servirán para cubrir los egresos del siguiente período.

• **Estado de situación financiera proyectado**

Muestra el comportamiento de los ingresos y egresos del proyecto al 31 de diciembre de cada año. Incluye derechos y obligaciones de la entidad necesarios para llevar a cabo la producción de harina de maíz. A continuación se presenta el cuadro que integra el estado de situación financiera proyectado:

Cuadro 94
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo					
Corriente	188,042	251,478	316,959	401,195	484,018
Efectivo	188,042	251,478	316,959	401,195	484,018
No corriente	41,429	29,239	17,049	7,063	
Maquinaria	9,510	9,510	9,510	9,510	
(-) Depreciación acumulada	(2,378)	(4,756)	(7,134)	(9,510)	
Equipo de producción	2,779	2,779	2,779	2,779	2,779
(-) Depreciación acumulada	(556)	(1,112)	(1,668)	(2,224)	(2,779)
Herramientas	2,190	2,190	2,190	2,190	
(-) Depreciación acumulada	(548)	(1,096)	(1,644)	(2,190)	
Vehículo	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
(-) Depreciación acumulada	(5,000)	(10,000)	(15,000)	(20,000)	(25,000)
Mobiliario y equipo	2,540	2,540	2,540	2,540	2,540
(-) Depreciación acumulada	(508)	(1,016)	(1,524)	(2,032)	(2,540)
Equipo de computación	6,600	6,600	6,600		
(-) Depreciación acumulada	(2,200)	(4,400)	(6,600)		
Gastos de Organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Amortización acumulada	(1,000)	(2,000)	(3,000)	(4,000)	(5,000)
Total Activo	229,471	280,717	334,008	408,258	484,018
Pasivo					
Corriente	58,741	42,827	26,913	28,326	29,144
Préstamo bancario	33,419	16,709			
Impuesto sobre la renta 28%	25,322	26,118	26,913	28,326	29,144
Total Pasivo	25,322	26,118	26,913	28,326	29,144
Patrimonio	170,730	237,890	307,095	379,932	454,874
Aportación de los asociados	105,615	105,615	105,615	105,615	105,615
Utilidad del ejercicio	65,115	67,160	69,205	72,837	74,942
Utilidades acumuladas		65,115	132,275	201,480	274,317
Total pasivo y patrimonio	229,471	280,717	334,008	408,258	484,018

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

Se estima que financieramente el proyecto es favorable, debido a que con la utilidad generada se cubren las obligaciones contraídas. El préstamo bancario solicitado como parte del financiamiento para la producción, queda cancelado definitivamente al concluir el segundo año, lo que favorece a los asociados.

8.2.8 Evaluación financiera

Representa el proceso para medir los resultados del proyecto de producción de harina de maíz, con el fin de determinar si esta propuesta de inversión es rentable y si cumple con las expectativas de ganancia de los inversionistas.

A continuación se presenta una serie de herramientas necesarias para llevar a cabo la evaluación del proyecto:

8.2.8.1 Punto de equilibrio

Por medio de esta herramienta es posible establecer el nivel de ventas donde no se obtiene utilidad pero tampoco pérdida.

- **Porcentaje de ganancia marginal**

$$\% \text{ G.M.} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{Q \ 268,727.00}{Q \ 1,336,630.00} = 0.201048158$$

Este porcentaje refleja que por cada unidad monetaria invertida se obtiene una ganancia marginal de 0.20%. Este porcentaje refleja que por cada unidad monetaria invertida se obtiene una ganancia marginal de 0.20%.

- **Punto de equilibrio en valores**

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{Q \ 178,290.00}{0.201048158} = Q \ 886,802.00$$

Este valor permite determinar en términos monetarios la cantidad mínima de harina de maíz necesaria vender para no obtener pérdida ni ganancia.

- **Punto de equilibrio en unidades**

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{Q \ 886,802.00}{Q \ 365.00} = 2,429.59 \text{ quintales}$$

Se debe vender 2,429.59 quintales de harina de maíz para alcanzar el punto de equilibrio del proyecto.

- **Prueba del punto de equilibrio**

Esta herramienta permite establecer la diferencia en punto de equilibrio entre las ventas y los costos variables, el resultado de esta operación debe ser igual a los costos y gastos fijos considerados dentro del estado de resultados.

Descripción	Cantidad	Precio unitario Q	Total Q
Ventas en punto de equilibrio	2,429.459 x	365.00	886,802
(-) Costos variables en punto de equilibrio	2,429.459 x	291.6179	708,512
Ganancia marginal			178,290
(-) Costos y gastos fijos			178,290
Utilidad neta			<u>0</u>

Para comprobar que los datos son los correctos, se debe multiplicar el punto de equilibrio en unidades por el precio de venta y el costo de producción respectivo, para luego restar los costos y gastos fijos, lo cual determina una utilidad igual a cero.

- **Cálculo de costo variable en punto de equilibrio**

Descripción		Producción en quintal	Costo unitario Q
Costo directo de producción	1,067,903	/ 3,662	291.62
(+) Gastos variables de venta	0	/ 3,662	0.00
Costos y gastos variables	<u>1,067,903</u>	/ 3,662	<u>291.62</u>
(/) Producción en quintales	3,662		
Costo variable por quintal	<u>291.62</u>		

El cálculo anterior permite determinar y corroborar el costo unitario de producción de un quintal de harina de maíz el cual es de Q 291.62, la cual será

comercializada en sacos de polipropileno, debidamente identificado con el slogan que lo caracteriza y con la participación de los canales de comercialización adecuados.

- **Margen de seguridad**

Determina cual es el valor mínimo de las ventas a realizar para cubrir los gastos fijos y variables.

Ventas	Q 1,336,630	100%
(-) Punto de equilibrio	Q 886,802	66%
Margen de seguridad	Q 449,828	34%

Este valor representa el porcentaje en que se puede reducir las ventas sin obtener pérdidas.

- **Integración de los gastos fijos**

Para una mejor apreciación de la gráfica del punto de equilibrio es necesario detallar como se encuentra integrado los gastos fijos del proyecto, el cual se presenta a continuación:

Descripción	Valor Q
Costos fijos de producción	Q 64,048.00
(+) Gastos de Venta	Q 47,046.00
(+) Gastos de administración	Q 58,674.00
(+) Gastos financieros	Q 8,522.00
Total gastos fijos	Q 178,290.00

Este valor representa la suma de los costos y gastos necesarios para determinar el total de gastos fijos.

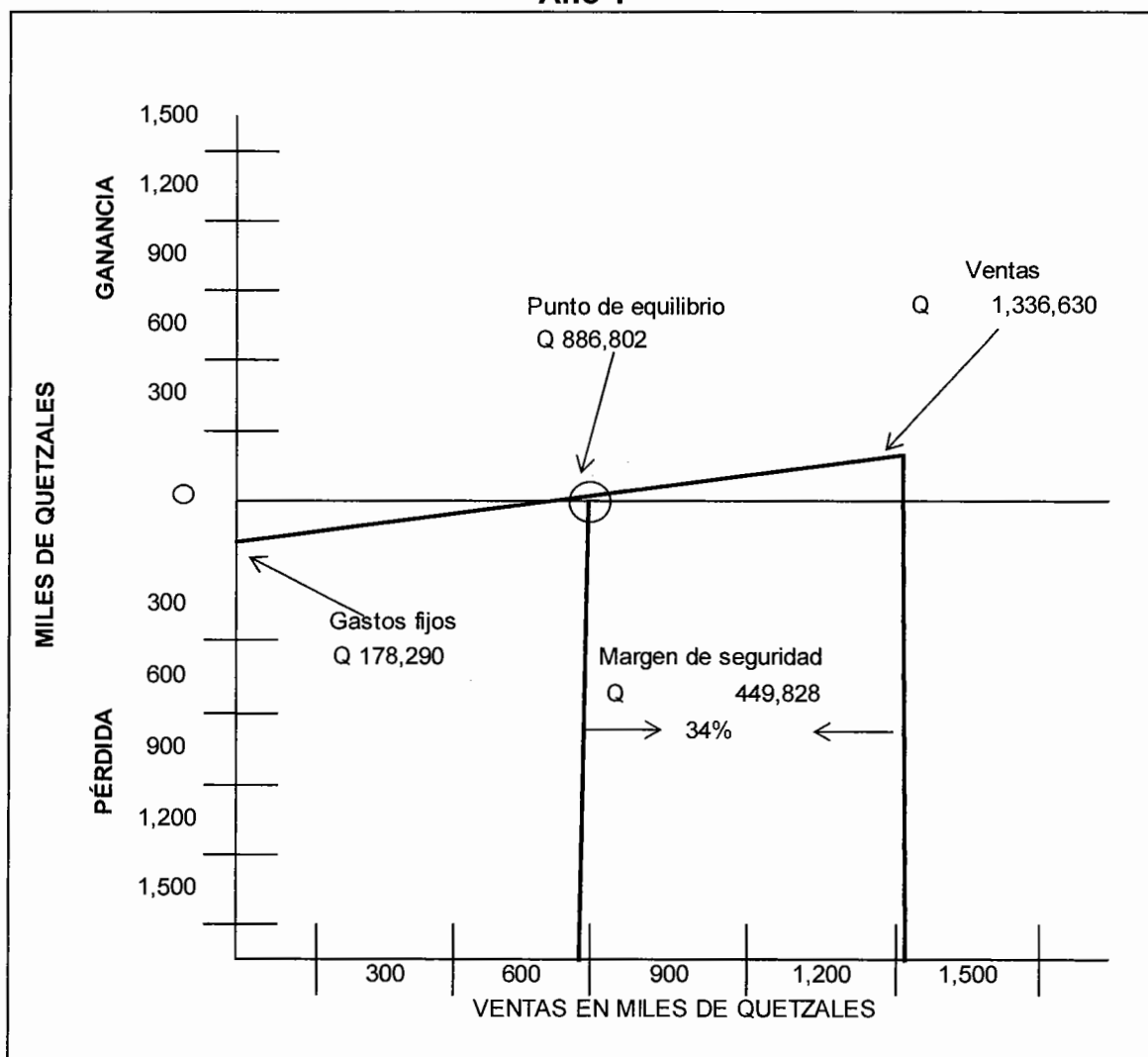
• **Gráfica de punto de equilibrio**

La gráfica del punto de equilibrio permite analizar las ventas efectuadas durante un período determinado, los gastos fijos en que se incurrió durante el proceso productivo y el margen de seguridad representado en unidades y valores, este

último indica la cantidad máxima en que pueden disminuir las ventas sin que se produzcan pérdidas.

A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio la cual permite visualizar la situación financiera en que se desarrolla el proyecto de producción de harina de maíz:

Gráfica 19
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Punto de Equilibrio
Año 1



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

La gráfica anterior muestra que el punto de equilibrio se determina cuando se vende 2,4249.59 quintales de harina de maíz equivalente a Q 886,802.00, lo que indica que este valor cubre los costos y gastos en los cuales se ha incurrido; también se presenta el porcentaje de margen de seguridad el cual es del 34%.

8.2.8.2 Flujo neto de fondos

Este flujo lo conforman los ingresos y egresos que se originan de las operaciones ordinarias del mismo en los años estimados, para este caso no se cuenta con valor de rescate.

A continuación se presenta el cuadro que detalla el flujo neto de fondos de la producción de harina de maíz:

Cuadro 95
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Flujo Neto de Fondos -FNF-
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	1,336,630	1,336,630	1,336,630	1,336,630	1,336,630
Ventas	1,336,630	1,336,630	1,336,630	1,336,630	1,336,630
Egresos	1,259,325	1,257,280	1,255,235	1,253,807	1,254,625
Costo directo de producción	1,067,903	1,067,903	1,067,903	1,067,903	1,067,903
Costos fijos de producción	55,566	55,566	55,566	55,566	55,566
Gastos de venta	47,046	47,046	47,046	47,046	47,046
Gastos de administración	54,966	54,966	54,966	54,966	54,966
Gastos financieros	8,522	5,681	2,841		-
Impuesto sobre la renta	25,322	26,118	26,913	28,326	29,144
Flujo neto de fondos	77,305	79,350	81,395	82,823	82,005

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

Como se aprecia en el cuadro anterior, el flujo neto de fondos permite determinar la diferencia entre los ingresos y egresos. Esto sirve de base para

evaluar el financiamiento de la producción de harina de maíz al tomar en cuenta el valor del dinero durante el tiempo.

Se debe tomar en cuenta que el flujo neto de fondos para el primer año representa el 5.78% respecto a las ventas, lo cual implica un incremento significativo para los siguientes años.

A continuación se presenta la prueba del flujo neto de fondos relacionado al proyecto de producción de harina de maíz:

Cuadro 96
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Prueba Flujo Neto de Fondos -FNF-
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ganancia neta	65,115	67,160	69,205	72,837	74,942
(+) Depreciaciones	11,190	11,190	11,190	8,986	6,063
(+) Amortizaciones	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Flujo neto de fondos	77,305	79,350	81,395	82,823	82,005

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

El cuadro anterior muestra el movimiento de los fondos según la ganancia del proyecto juntamente con las depreciaciones y amortizaciones que se consideran durante el período en el cual se llevará a cabo el proyecto de producción de harina de maíz, en este caso se determina una variación de Q. 2,045.00 del segundo año respecto con el primero.

8.2.8.3 Valor actual neto

Este método permite encontrar la diferencia entre el valor actualizado de los ingresos y egresos, donde también se incluye la inversión total de tal modo que el valor obtenido es el valor actual del proyecto. Se emplea la tasa de

rendimiento mínima aceptada mejor conocida como TREMA para descontar los flujos de fondos.

El valor actual neto para la producción de harina de maíz permite determinar el período de la recuperación de la inversión. A continuación se presenta el cuadro que detalla el cálculo del valor actual neto:

Cuadro 97
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Valor Actual Neto -VAN-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingreso	Egreso	Flujo neto de fondos	Factor actualizado 27.95%	Valor actual neto
0	155,744		155,744	(155,744)	1.00000	(155,744)
1		1,336,630	1,259,325	77,305	0.78156	60,418
2		1,336,630	1,257,280	79,350	0.61083	48,469
3		1,336,630	1,255,235	81,395	0.47740	38,858
4		1,336,630	1,253,807	82,823	0.37311	30,902
5		1,336,630	1,254,625	82,005	0.29161	23,913
Total	155,744	6,683,150	6,436,016	247,134		46,816

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

Para el cálculo de valor actual neto se determinó el 27.95% de factor actualizado que los inversionistas esperan recibir al llevar a cabo el proyecto. Para ello es necesario considerar la tasa de interés que otorga el Banco de Desarrollo Rural, S.A. por un préstamo a una tasa de interés del 17%, así como el 33.11% de tasa de rendimiento mínima aceptada el cual se encuentra integrado por un 4.50% de tasa líder del Banco de Guatemala, un 3.64% de tasa de inflación interanual, 7.50% tasa libre de riesgo (estimación riesgo país) y un 17.47% tasa de interés promedio ponderado del sistema bancario. (Ver anexo 28)

8.2.8.4 Relación beneficio costo

Por medio de esta relación es posible determinar el beneficio económico del proyecto de producción de harina de maíz, el cual permite establecer la

eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto. El resultado de dividir los flujos actualizados positivos entre los flujos actualizados negativos, si el resultado de la operación es igual o mayor a la unidad, el proyecto de inversión debería aceptarse, de lo contrario este es rechazado. A continuación se presenta el cálculo de la relación beneficio costo el proyecto de producción de harina de maíz:

Cuadro 98
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Relación Beneficio Costo -RBC-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización (27.95%)	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	155,744		155,744	1.00000		155,744
1		1,336,630	1,259,325	0.78156	1,044,657	984,238
2		1,336,630	1,257,280	0.61083	816,454	767,984
3		1,336,630	1,255,235	0.47740	638,107	599,249
4		1,336,630	1,253,807	0.37311	498,710	467,808
5		1,336,630	1,254,625	0.29161	389,775	365,861
Total	155,744	6,683,150	6,436,016		3,387,703	3,340,884

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{\text{Q 3,387,703}}{\text{Q 3,340,884}} = \text{Q 1.01}$$

El cuadro anterior muestra que el índice de deseabilidad como también se le denomina a la relación beneficio costo, es de Q 1.01 lo cual indica que el proyecto es viable en el Municipio objeto de estudio.

8.2.8.5 Tasa interna de retorno

Se refiere a la tasa de actualización que iguala el valor actual del flujo neto de fondos con la inversión total del proyecto de producción de harina de maíz.

También se le conoce como a la tasa de actualización que hace que el valor actual de los flujos netos positivos, sean igual al valor actual de los flujos netos negativos; al efectuar el cálculo de la tasa interna de retorno es necesario considerar la inversión total, ya que por medio de esta es posible medir la rentabilidad de un proyecto y determinar si determinado porcentaje es igual o mayor a la Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada -TREMA-.

A continuación se presenta el cuadro que contempla la tasa interna de retorno del proyecto:

Cuadro 99
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Tasa Interna de Retorno -TIR-
(cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 42.40%	Flujo neto de fondos actuali- zado	Tasa de descuento 42.45%	Flujo neto de fondos actuali- zado	Factor de actualización TIR 42.40390625%	TIR
0	(155,744)	1.000000	(155,744)	1.000000	(155,744)	1.000000	(155,744)
1	77,305	0.702247	54,287	0.702001	54,268	0.702228	54,286
2	79,350	0.493151	39,132	0.492805	39,104	0.493124	39,129
3	81,395	0.346314	28,188	0.345949	28,159	0.346285	28,186
4	82,823	0.243198	20,142	0.242856	20,114	0.243171	20,140
5	82,005	0.170785	14,005	0.170485	13,981	0.170761	14,003
Total	247,134		10		(118)		0

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

El cálculo de la tasa interna de retorno comprende la siguiente terminología:

R = Tasa de descuento que genera valor actual positivo

DR = Diferencia entre tasas de descuento.

VAN+ = valor actual neto positivo

VAN- = valor actual neto negativo

Formula:

$$TIR = (R+) + (DR) \left[\frac{(VAN+)}{(VAN+) - (FNF -)} \right]$$

$$TIR = 0.4240 + 0.0005 \left[\frac{10}{10 - (118)} \right]$$

$$TIR = 0.4240 + 0.0005 \left[\frac{10}{128} \right]$$

$$TIR = 0.4240 + 0.0005 \left[0.078125000 \right]$$

$$TIR = 0.42403906250 \times 100$$

$$TIR = 42.403906250\%$$

8.2.8.6 Período de recuperación de la inversión

Representa el tiempo para recuperar la inversión del proyecto producción de harina de maíz, la misma se determina mediante la acumulación del flujo neto de fondos actualizado. En el siguiente cuadro se muestra la forma de calcular el período de recuperación de la inversión:

Cuadro 100
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Período de Recuperación de la Inversión -PRI-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	155,744		
1		60,418	60,418
2		48,469	108,887
3		38,858	147,745
4		30,902	178,647
5		23,913	202,560
Total	155,744	202,560	

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

Inversión total				155,744	
(-) Recuperación al tercer año				147,745	
Monto pendiente de recuperar				7,999	
	7,999	/	30,902	0.25885056	
	0.25885056	X	12	3.106206718	meses
	0.106206718	X	30	3.18620154	días

PRI: 3 años, 3 meses y 3 días

Para la determinación del período de recuperación de la inversión se toma de base el valor actual neto y lo actualizado, con los resultados obtenidos con anterioridad se establece que el tiempo de recuperación de la inversión es de 3 años, 3 meses y 3 días.

8.2.9 Impacto social

Debido a las condiciones y características que el proyecto producción de harina de maíz conlleva, no afectará las costumbres y tradiciones de los grupos sociales en el municipio de San Diego, departamento de Zacapa; debido a que favorecerá a aprovechar la mano de obra familiar y la demanda de insumos, lo que genera un impacto positivo para el proyecto en beneficio de los pobladores de la comunidad antes mencionada.

8.3 PROYECTO: ELABORACIÓN DE TEJA DE BARRO

Debido a su alta demanda dentro del mercado local y regional, se propone la elaboración de teja de barro, debido a que el municipio de San Diego cuenta con los recursos naturales, el clima y los suelos para la elaboración de este producto.

8.3.1 Descripción del proyecto

El proyecto consiste en la elaboración de tejas de barro de forma artesanal, el cual se producirá en un taller ubicado en la aldea El Terrero; se estableció esta aldea, la cual cuenta con las condiciones necesarias para la obtención de la materia prima.

Se espera que al poner en marcha el proyecto, se incrementará en los años proyectados derivado del desarrollo del producto. Se pretende comercializar el producto tanto en el mercado local como en la Cabecera Departamental y el municipio de Huité, al mercado minorista.

8.3.2 Justificación

Debido a que San Diego cuenta con los recursos materiales, humanos y financieros necesarios para la realización de tejas de barro, se propone la producción del mismo, por lo que brindará nuevos empleos y desarrollo socioeconómico a la población. La economía del Municipio se encuentra reducida solamente en dos productos agrícolas, el maíz y frijol; el cual se considera rentable si se lleva a cabo de una manera correcta.

Se estableció la elaboración de tejas como una potencialidad productiva debido a los siguientes aspectos:

- Constituye una fuente de empleo.
- Se cuenta con mano de obra suficiente para llevar a cabo el proyecto.

- Genera desarrollo a la población.
- Existe demanda insatisfecha.

8.3.3 Objetivos

A continuación se presentan los objetivos que se pretenden alcanzar:

8.3.3.1 General

Producir tejas de barro, con el fin de mejorar las condiciones socioeconómicas de los pobladores y generación de empleo; a través del aprovechamiento del barro que se obtiene de la tierra.

8.3.3.2 Específicos

Entre los objetivos específicos se mencionan los siguientes:

- Ofertar un producto de calidad, para tener acceso a mayores mercados y alcanzar la máxima rentabilidad en la inversión.
- Establecer fuentes de financiamiento adecuadas, con el propósito de contar con los recursos económicos necesarios, para cubrir los requerimientos de la inversión.
- Implementar técnicas adecuadas para la elaboración de un producto rentable que provea de ingresos a los asociados.
- Crear una organización que permita a los asociados mejorar en aspectos de comercialización al poner en marcha el proyecto.

8.3.4 Estudio de mercado

El fin primordial del estudio es determinar la cantidad de demandantes para la viabilidad del proyecto en un período de tiempo establecido y a un precio determinado, con ello establecer el mercado potencial para producción de teja. Se contempla cubrir el mercado local, la Cabecera Departamental y el municipio de Huité.

8.3.4.1 Identificación del producto

Las tejas son elaboradas de forma artesanal, y se utilizará como materia prima el barro que al momento de secarse con horno, tomara el tono del color rojo. Para darle forma a la teja se implementaran moldes y además, aislantes térmicos impermeabilizantes.

- **Uso del producto**

Las tejas de barro tienen diferentes funciones, entre las principales están: construcción de techos, tejados, columnas, entre otros.

- **Marca**

Se presenta la marca del producto para el proyecto de elaboración de tejas de barro en el municipio de San Diego, el cual se menciona a continuación:

“EL TEJAR SAN DIEGO”

- **Logotipo**

Diseño gráfico que identificará a una empresa o producto, con el fin de presentar el mismo a los clientes.

El diseño muestra un paisaje real, al fondo unas montañas, una casa y en perspectiva el techo de la casa cubierta por tejas de barro bien apiladas y alineadas, obteniendo un diseño real y antiguo exquisito para personas que tienen gusto por los diseños antiguos. De igual forma el diseño transmite una seguridad respecto al techo de ser firme y duradero, listo para ser instalado en cualquier casa que desee un producto de calidad tradicional.

En la siguiente imagen se observa el logotipo del Comité El Tejar, el cual transmite visualmente a que se dedica la organización.

Imagen 3
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Elaboración de Teja de Barro
Logotipo
Año 2014



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

- **Slogan**

Motiva a los clientes a elegir y a comprar este producto.

“CONSTRUIMOS SUEÑOS”

- **Mercado objetivo**

Es hacia donde se dirigen los esfuerzos de la mercadotecnia con el objetivo de lograr que exista contacto entre el producto y consumidor final, el cual pretende cubrir el mercado regional, y está comprendido por los hogares que cuenten con las condiciones necesarias para utilizar este tipo de productos en los municipios de San Diego, Huité y Zacapa cabecera.

8.3.4.2 Oferta

Es la cantidad que los productores pueden ofrecer a un intermediario o consumidores finales, para satisfacer sus necesidades. El cálculo de la oferta de tejas de barro será analizado a nivel local y regional.

- **Oferta histórica y proyectada**

El comportamiento de la oferta total histórica y proyectada del período 2010- 2019, de los datos obtenidos por medio de las encuestas realizadas a las ferreterías y bloqueras, las cuales se dedican a la comercialización de este tipo de productos en los municipios de San Diego, Huité y Zacapa Cabecera, se presenta a continuación:

Cuadro 101
Municipios de San Diego, Huité y Zacapa Cabecera, Departamento de
Zacapa
Oferta Total Histórica y Proyectada de Teja de Barro
Período 2010 - 2019

Año	Producción	Importaciones (unidades de 40x20 cm)	Oferta total
2010	0	540,420	540,420
2011	0	542,820	542,820
2012	0	545,220	545,220
2013	0	547,620	547,620
2014	0	550,020	550,020
2015	0	552,420	552,420
2016	0	554,820	554,820
2017	0	557,220	557,220
2018	0	559,620	559,620
2019	0	562,020	562,020

Fuente: elaboración propia, por medio del método de mínimos cuadrados, donde a= 51,856, b= 2,400 para las importaciones y encuesta realizada en investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2014 y ficha técnica de teja adriática Cerámica Santiago 2009.

Según la investigación de campo realizada en los tres municipios se determinó que la oferta total de las tejas de barro se basa en las importaciones, y se debe a que no existe producción de este producto dentro del Municipio; y se puede observar que éste va en aumento en los años de estudio. La teja es un producto que utilizan la mayor parte de los hogares del Municipio, debido que brinda un mejor clima y ambiente a los hogares, por lo que existe una inclinación favorable para ofrecer este producto.

8.3.4.3 Demanda

Es la cantidad de bienes o servicios adquiridos y su comportamiento a futuro por personas de un área específica y que tiene relación directa con el

mercado del proyecto; se estableció la demanda histórica y proyectada, en el periodo 2010 - 2019, que se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro 102
Municipios de San Diego, Huité y Zacapa Cabecera, Departamento de
Zacapa
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Teja de Barro
Periodo 2010 - 2019

Año	Número de hogares	Hogares delimitados 10%	Compra promedio (unidades de 40x20cm)	Demanda potencial
2010	16,513	1,651	960	1,584,960
2011	16,788	1,679	960	1,611,840
2012	17,088	1,709	960	1,640,640
2013	17,407	1,741	960	1,671,360
2014	17,738	1,774	960	1,703,040
2015	18,076	1,808	960	1,735,680
2016	18,424	1,842	960	1,768,320
2017	18,787	1,879	960	1,803,840
2018	19,158	1,916	960	1,839,360
2019	19,531	1,953	960	1,874,880

Fuente: elaboración propia, con base a Proyecciones de población 2002- 2020 con base a datos del XI censo de población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE-, investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2014 y ficha técnica de teja adriática Cerámica Santiago 2009.

El cuadro anterior muestra un incremento en el número de hogares, dado a que la población va en aumento para los tres municipios objeto de estudio. La demanda potencial se determinó mediante el uso promedio por unidades utilizadas para la elaboración de techos con tejas de barro, el 10% de los hogares de los municipios de Huité, la Cabecera Departamental y el municipio de San Diego presentan preferencia por este producto, con uso promedio de 960 tejas, datos obtenidos en la encuesta realizada a ferreterías y bloqueras de estos municipios, que equivale a una compra promedio de 80 m². (Ver anexo 35).

- **Compra aparente**

Permite identificar la cantidad que fue consumida en años anteriores, así como lo que se espera para los años a futuro, derivado de la oferta y demanda

determinada en la encuesta realizada en el Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa.

- **Compra aparente histórico y proyectado**

A continuación se presenta el consumo aparente histórico y proyectado del período 2010 - 2019 de elaboración de teja de barro:

Cuadro 103
Municipios de San Diego, Huité y Zacapa Cabecera, Departamento de
Zacapa
Uso Aparente Histórico y Proyectado de Teja de Barro
Período 2010 - 2019

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Uso aparente por hogar
2010	0	540,420	0	540,420
2011	0	542,820	0	542,820
2012	0	545,220	0	545,220
2013	0	547,620	0	547,620
2014	0	550,020	0	550,020
2015	0	552,420	0	552,420
2016	0	554,820	0	554,820
2017	0	557,220	0	557,220
2018	0	559,620	0	559,620
2019	0	562,020	0	562,020

Fuente: elaboración propia, por medio del método de mínimos cuadrados, donde $a = 51,856$, $b = 2,400$ para las importaciones e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2014.

Según los datos obtenidos de las encuestas realizadas en ferreterías, muestran que el consumo aparente histórico y proyectado es igual a las importaciones, esto se debe a que dentro de los municipios de Huité, Zacapa y San Diego, no existe producción local, por lo que tampoco existen exportaciones, lo que muestra que el proyecto es factible y que contribuirá al desarrollo económico del Municipio.

• **Demanda insatisfecha**

Son los hogares del Municipio que no lograron obtener la satisfacción de sus necesidades, aún cuando tenían la capacidad de compra y la preferencia por el

producto.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

A pesar de que han surgido diversos productos que han tratado de sustituir a las tejas de barro aún existe demanda, dado a que sus características siguen siendo superiores a los productos sustitutos. A continuación, se presenta el cuadro de la demanda insatisfecha histórica y proyectada del período 2010 - 2019:

Cuadro 104
Municipios de San Diego, Huité y Zacapa Cabecera, Departamento de
Zacapa
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Teja de Barro
Período 2010- 2019

Año	Demanda potencial (unidades de 40x20 cm)	Uso aparente por hogar	Demanda insatisfecha
2010	1,584,960	540,420	1,044,540
2011	1,611,840	542,820	1,069,020
2012	1,640,640	545,220	1,095,420
2013	1,671,360	547,620	1,123,740
2014	1,703,040	550,020	1,153,020
2015	1,735,680	552,420	1,183,260
2016	1,768,320	554,820	1,213,500
2017	1,803,840	557,220	1,246,620
2018	1,839,360	559,620	1,279,740
2019	1,874,880	562,020	1,312,860

Fuente: elaboración propia con base en el cuadro 102 y 103.

El cuadro anterior muestra que existe demanda insatisfecha de teja, lo que indica que el proyecto es factible y beneficioso para la población de San Diego. Se pretende cubrir 9.61% de la demanda, con el fin de satisfacer a la población de San Diego, Huité y Zacapa Cabecera.

8.3.4.4 Precio

El precio de venta establecido por el productor para la teja de barro es de Q 2.50 por unidad para el minorista, debido a que esta cantidad representa un margen de ganancia para los artesanos, además de ser un precio competitivo dentro del mercado, ya que actualmente la unidad de teja de barro tiene un precio variable de Q 3.00 a Q.3.50 dependiendo el local en donde realicen la compra, por lo que

el precio propuesto es accesible para que los pobladores puedan adquirirlo, pagando lo justo y en donde se pueden realizar porcentajes de descuentos para las personas que lo adquieren sin generar pérdida.

8.3.4.5 Comercialización

Se destinará la producción de tejas de barro para el consumo regional con el objetivo principal de cubrir la demanda insatisfecha determinada anteriormente, para esto se necesitan los canales de comercialización los cuales son los encargados de llevar el producto al lugar y momento esperado por el consumidor final.

- **Mezcla de mercadotecnia**

A continuación se presenta la mezcla de mercadotecnia, que da a conocer las necesidades que ayudarán a alcanzar los objetivos de los artesanos, están divididas en producto, precio, plaza y promoción.

Tabla 33
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Elaboración de Teja de Barro
Mezcla de Mercadotecnia
Año 2014

Concepto	Descripción
Producto	Las tejas son resultado de la mezcla de tierra, barro y agua, se coloca en moldes de 20x10 cm para darle forma y tamaño, esta se pone a secar en el sol o en un horno y se logra la consistencia necesaria para la construcción de techos.
Precio	El precio de venta de las tejas de barro tiende a ser variable, debido a que es un producto que no tiene una época en especial en que incremente su comercialización. Se ha estimado un precio de venta de Q 2.50 por unidad, esto lo determina el oferente y demandante.
Plaza	La planta se ubicara en una vivienda, acondicionada para que cumpla con los requisitos, tanto productivos como administrativos y poder desarrollar las actividades correctamente.
Promoción	Se utilizará la promoción a través de volantes, por medio de estos se darán a conocer las ofertas y descuentos que realicen los artesanos de tejas.

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

• **Operaciones de comercialización**

Los canales y márgenes de comercialización se deben considerar de una forma objetiva; así como la forma en que se llegará al consumidor final por la participación de los intermediarios.

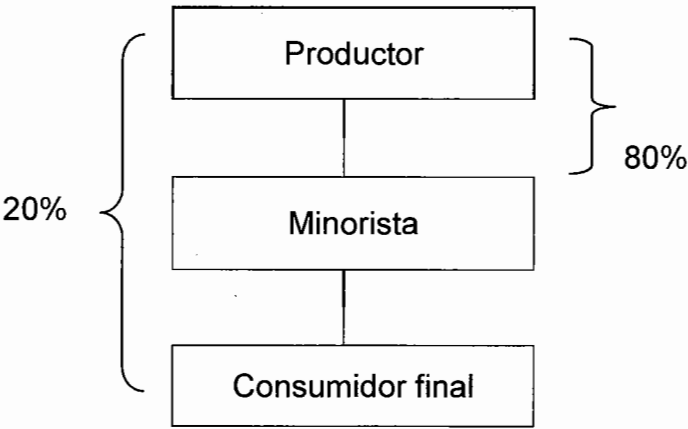
Se mencionó anteriormente la participación del proceso de comercialización, por lo que en apartados siguientes se describirá su desenvolvimiento y participación en el proyecto.

- **Canales de comercialización**

Son etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre productos y cliente final.

Los canales de comercialización que se utilizará para el proyecto de elaboración de teja de barro es el siguiente:

Gráfica 20
Municipio de San Diego, departamento de Zacapa
Proyecto: Elaboración de Teja de Barro
Canales de Comercialización
Año 2014



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

Como se observa en la gráfica anterior, el canal de comercialización que utilizará el Comité “El Tejar”, para la venta de teja de barro es uno, donde los elementos participantes son: el productor, minorista y consumidor final.

El Comité le proporcionará el 80% a los minoristas y 20% al consumidor final.

- Márgenes de comercialización

Es la diferencia entre el precio que paga el cliente final por un producto y el precio recibido por el productor, donde se establece una línea de comercialización para efectos de distribución y entrega final al cliente.

A continuación se presenta el análisis de los márgenes de comercialización de la elaboración de teja de barro:

Cuadro 105
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Elaboración de Teja de Barro
Márgenes de Comercialización
Año 2014

Participante	Precio de venta Q.	MBC Q. 1/	Costo mercadeo Q.	MNC Q. 2/	% Rendimiento s/inversión	% participación
Productor (unidad)	2.50					71
Minorista	3.50	1.00	0.15	0.85	34	29
Transporte			0.06			
Carga y descarga			0.09			
Consumidor final						
Totales		1.00	0.15			100

*1/ Margen bruto de comercialización 2/ Margen neto de comercialización.

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

Como se muestra en el cuadro anterior para la elaboración de teja de barro se propone el canal uno para la comercialización en el municipio de San Diego, donde el productor venderá la teja de barro a Q 2.50, y el minorista a Q 3.50 al consumidor final, donde el minorista tiene que sufragar gastos como: transporte,

carga y descarga. El porcentaje de participación es de 71% y 29% respectivamente.

8.3.5 Estudio técnico

Es la etapa donde se establece la factibilidad técnica de la propuesta de inversión. En este estudio se detallan todos aquellos recursos que se tomarán en cuenta para poder llevar a cabo el proceso de elaboración de teja de barro.

Además este estudio conlleva la verificación óptima de la localización de la fábrica, el tamaño de la empresa, volumen, valor y superficie de producción, distribución de planta, los requerimientos técnicos e impacto ambiental, lo que dará como resultado una mejor utilización de los recursos y maquinaria a emplear.

8.3.5.1 Localización

La elaboración de teja de barro se desarrollará en el caserío El Terrero ubicado en el municipal de San Diego, departamento de Zacapa, debido a las condiciones aptas para la realización del proyecto y la cercanía de materia prima.

Para la implementación del mismo se analizaron diferentes aspectos como vías de acceso, distancia del mercado objetivo, carreteras para la distribución del producto, infraestructura y disponibilidad de mano de obra.

- **Macrolocalización**

La producción de teja se realizará en el municipio de San Diego, departamento de Zacapa, cuenta con una extensión territorial de 112 km², se encuentra a una altura de 647 metros sobre el nivel del mar; a una distancia de 64 kilómetros de la Cabecera Departamental y 172 kilómetros de la Ciudad Capital. Se encuentra

localizado entre las coordenadas 14° 47' 22" latitud Norte y 89° 46' 35" longitud Oeste".³⁵

- **Microlocalización**

La ubicación del taller de producción de teja será en el caserío El Terrero a 6 kilómetros de distancia de la cabecera municipal de San Diego, departamento de Zacapa.

8.3.5.2 Tamaño (extensión, volumen y valor de la producción)

El tamaño del área destinado para la producción de teja se determinó con base a los datos del estudio de mercado. La duración del proyecto es de cinco años, durante este tiempo se podrá demostrar la rentabilidad del mismo. De acuerdo al proceso de volumen de producción de tejas, se decidió que el tamaño óptimo del taller será de 10 m² de ancho X 18 m² de largo; las instalaciones serán arrendadas para no incurrir en gasto de construcción. El lugar considerará los espacios mínimos para la producción y para que el personal tenga libertad de movilizarse sin interrumpir la producción.

El horario de trabajo será de ocho horas diarias de lunes a viernes con horario de 8:00 a.m. a 5:00 p.m. para completar 40 horas de trabajo semanal. Se realizará una producción de 800 tejas de barro al día para cumplir con la producción anual establecida de 192,000 tejas de barro.

Se determinó que el tamaño de empresa es considerado como mediano artesano según los siguientes elementos: materia prima, materiales, maquinaria a utilizar, herramientas y equipo, división de trabajo, número de empleados, maquinaria a utilizar, asistencia técnica, financiera y rendimiento.

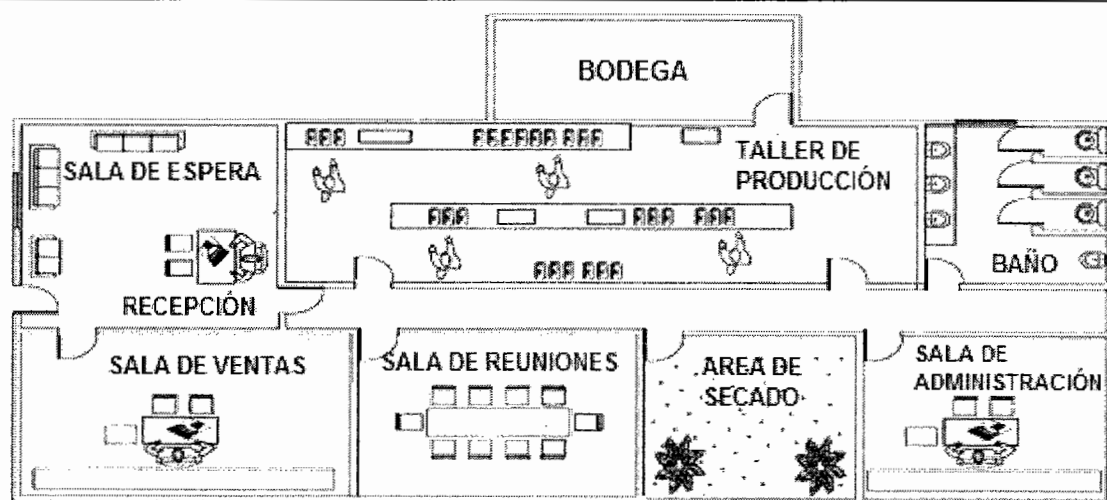
³⁵ Diccionario Geográfico de Guatemala. Op. Cit. p. 270.

- Materia prima: se utilizarán agua, barro y tierra para la elaboración de las tejas.
- Maquinaria: consiste únicamente en molino mezclador de lodo para arcilla.
- Herramientas y equipo: se utilizarán: azadón, pala, carretillas de metal, manguera de riego, cubeta plástica, moldes para barro y gradilla para barro.
- Mano de obra asalariada: estará conformado por ocho personas.
- Asistencia técnica: se realizará una capacitación de una hora semanal del proceso completo al personal que participará en el proceso productivo de teja de barro, durante dos meses, lo que representa ocho sesiones.

• Distribución de planta

La distribución de planta determina la ubicación de maquinaria, departamentos, estaciones de trabajo y los puntos de almacenamiento de las instalaciones para la elaboración de teja de barro. A continuación se presenta la distribución de planta para el taller elaboración de teja de barro:

Gráfica 21
Municipio de San Diego, departamento de Zacapa
Proyecto: Elaboración de Teja de Barro
Distribución de la Planta
Año 2014



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

La gráfica anterior muestra la distribución de cada área necesaria para la realizar la elaboración de teja de barro:

- Recepción: lugar donde se recibe a los clientes y proveedores.
- Sala de espera: se ha adaptado un lugar para que las personas puedan esperar de una manera cómoda en lo que son atendidos.
- Taller de producción: en este lugar se encuentran todas las herramientas para realizar la producción de las tejas de barro y la materia prima.
- Bodega: lugar donde se guardan los productos realizados, este cuenta con condiciones necesarias para que las tejas no pierdan su calidad.
- Sala de ventas: en este lugar se realizan las negociaciones con los clientes y se dan las relaciones comerciales.
- Sala de reuniones: lugar donde la Junta Directiva toma las decisiones acerca del funcionamiento y desarrollo de la empresa.
- Área de secado: lugar donde se colocan las tejas para secado y así obtener la consistencia adecuada.
- Oficina administrador: área para que el administrador pueda realizar su trabajo de una manera óptima.

• **Volumen y valor de la producción**

El volumen de producción proyectado para la producción de teja de barro se estima para cinco años y se presenta a continuación:

Cuadro 106
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Elaboración de Teja de Barro
Volumen y Valor de la Producción
Año 2014

Año	Unidades producidas	Merma 5%	Producción neta en unidades	Precio de Venta Q	Venta total
1	192,000	9,600	182,400	2.50	456,000
2	192,000	9,600	182,400	2.50	456,000

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Año	Unidades producidas	Merma 5%	Producción neta en unidades	Precio de Venta Q	Venta total
3	192,000	9,600	182,400	2.50	456,000
4	192,000	9,600	182,400	2.50	456,000
5	192,000	9,600	182,400	2.50	456,000
Total	960,000	48,000	912,000		2,280,000

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

Según el cuadro anterior el volumen y valor de la producción se pretende cubrir 9.61% de la demanda insatisfecha en este mercado, la producción anual de tejas de barro se determinó en unidad.

Se consideró una merma del 5%, donde se toma en cuenta un margen de desperdicio en la materia prima o daño en el producto terminado.

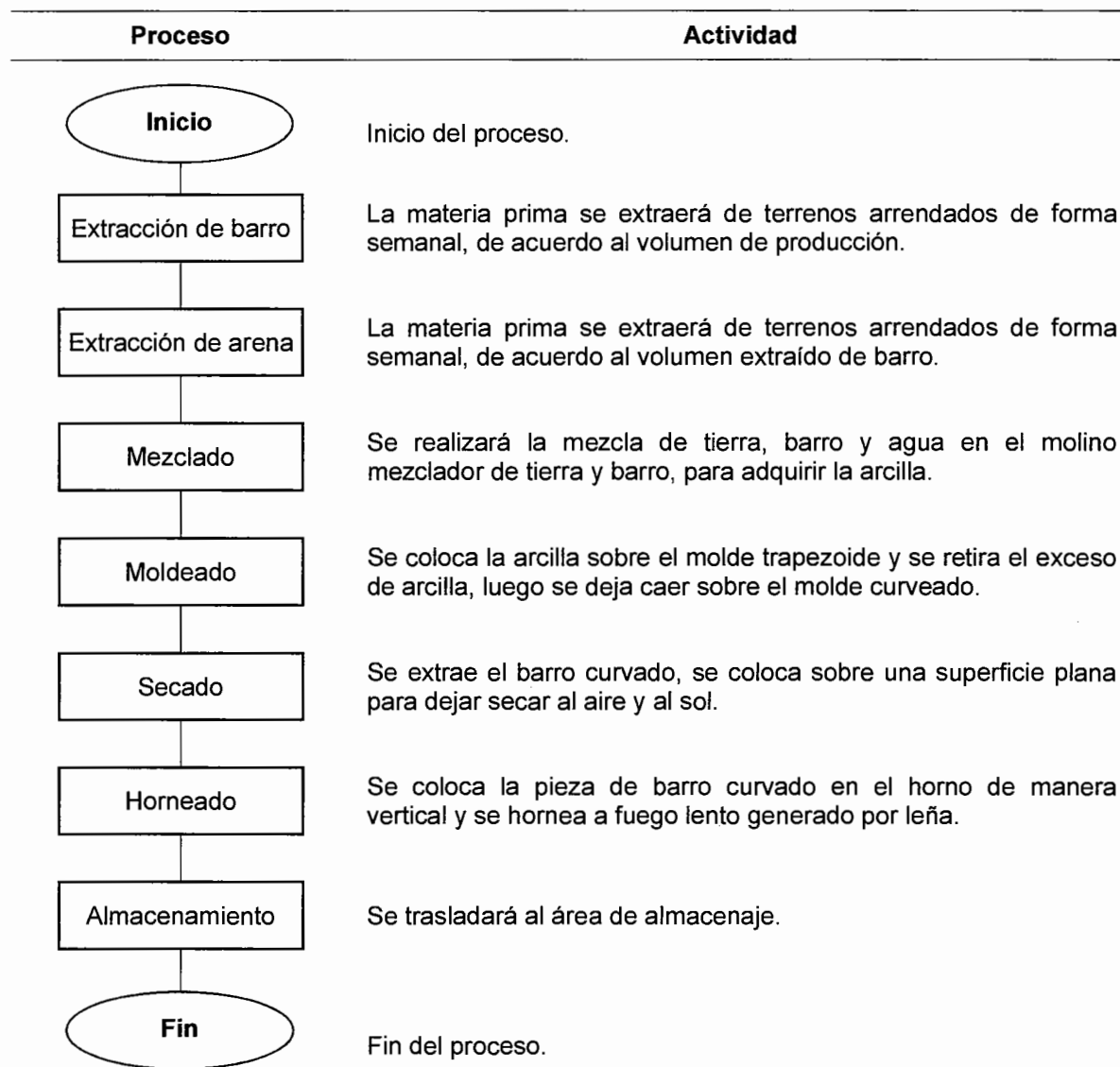
Se desea producir 192,000 tejas de barro, por lo que la producción real de la misma será de 182,400 unidades al año, para cubrir con la demanda establecida anteriormente.

8.3.5.3 Proceso productivo

La elaboración de tejas de barro define una secuencia ordenada de etapas, que parten desde la adquisición de la materia prima hasta, transformación y almacenamiento del producto terminado.

A continuación se detalla se detalla el proceso productivo para la teja de barro:

Gráfica 22
Municipio de San Diego, departamento de Zacapa
Proyecto: Producción Teja de Barro
Flujograma del Proceso
Año 2014



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

De acuerdo al proceso de producción definido anteriormente se determina que el tiempo promedio de fabricación de una teja de barro desde el momento de la recepción de la materia prima hasta su almacenamiento es de un día y medio y 27 minutos. (Ver anexo 35)

8.3.5.4 Requerimientos técnicos

Para la elaboración de tejas de barro se necesitan de aspectos técnicos como la maquinaria a utilizar, el mobiliario y equipo, mano de obra, entre otros. A continuación se presenta el detalle de los requerimientos técnicos.

Tabla 34
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Elaboración de Teja de Barro
Requerimientos Técnicos
Año 2014

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad
Instalaciones		
Galeras	Unidad	1
Hornos	Unidad	3
Burro para moldear	Unidad	2
Maquinaria		
Molino para mezclar	Unidad	1
Herramientas		
Azadón	Unidad	3
Pala	Unidad	3
Carretillas de metal	Unidad	2
Manguera de riego	Unidad	3
Cubeta plástica	Unidad	5
Moldes para barro	Unidad	2
Gradilla para barro	Unidad	2
Mobiliario y equipo		
Escritorio	Unidad	1
Silla secretarial	Unidad	1
Sumadora	Unidad	1
Vehículo		
Pick up	Unidad	1
Equipo de cómputo		
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
Materia prima		
Barro	Metro	10
Arena	Metro	10
Agua	Cubeta	10
Mano de obra		
Extracción de barro	Jornal	20
Extracción de arena	Jornal	20
Mezclado	Jornal	30
Moldeado	Jornal	30
Secado	Jornal	30
Horneado	Jornal	10

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad
Almacenamiento	Jornal	10
Costo indirectos variables		
Energía eléctrica	Kwh	80
Leña para el horno	Unidad	800

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

La tabla anterior hace referencia al total de requerimientos que se deben emplear durante la de vida útil del proyecto para la producción adecuada de tejas de barro; la cantidad se considera de acuerdo a cada etapa del proceso productivo, donde se toma en cuenta la mano de obra necesaria para realizar las labores de producción.

8.3.6 Estudio administrativo legal

Consiste en determinar los aspectos organizativos que se deben tomar en cuenta para establecer una empresa, tales como: planeación estratégica, estructura organizacional y definir los aspectos legales, fiscales, laborales y ecológicos a los que estará sujeta la organización.

8.3.6.1 Justificación

Se determinó durante la investigación de campo que el municipio de San Diego cuenta con el potencial para desarrollar la producción de bienes y productos de barro, por lo que se propone la implementación de la producción de bienes y productos de barro dentro de la actividad artesanal del Municipio, con la cual se pretende generar empleos para la población.

8.3.6.2 Objetivos

Implementar un Comité productor de tejas de barro permitirá lograr los siguientes objetivos:

- **General**

Crear un Comité productor de tejas de barro que permita a sus miembros contar con una estructura organizacional que administre eficientemente los recursos

humanos, materiales y financieros.

- **Específicos**

- Crear el Comité productor de tejas de barro, en el caserío El Terrero, que permita generar nuevas fuentes de empleo.
- Implementar y comercializar la producción de tejas en el municipio de San Diego.
- Comercializar la producción de tejas en el municipio de Huité y en la Cabecera departamental de Zacapa.
- Contar con acceso a fuentes de financiamiento para contar con oportunidades de inversión.
- Implementar programas de capacitación para mejorar la producción, tanto en calidad como en cantidad con el fin de minimizar costos.

8.3.6.3 Tipo y denominación

Describe la estructura que tendrá la organización y define el nombre con el cual se dará a conocer tanto en el Municipio como en los lugares donde se comercializará la producción.

- **Tipo de organización**

Establece el modelo ideal de organización para el Comité, con base al trabajo de campo realizado, que se considera idóneo respecto a las características del lugar, mano de obra, volumen de la producción, entre otros.

Se propone para el presente proyecto un Comité, el cual podrá constituirse por medio de un acta constitutiva autorizada por el Alcalde de San Diego, será de tipo formal y estará integrado por ocho personas.

- **Denominación de la organización**

La organización que se propone se denominará Comité Productor de Tejas de

Barro “El Tejar”; que contará con: Asamblea General, Junta Directiva, Administración, quienes velaran por los intereses de los miembros del Comité, centralizarán la producción, organizarán la comercialización y maximice los beneficios.

8.3.6.4 Marco jurídico

Comprende aquellas normas internas y externas que son necesarias para el buen funcionamiento de la organización, se dividen en internas y externas.

- **Normas internas**

Regulan el comportamiento y funcionamiento interno del Comité, así como de las diferentes actividades a realizar por el mismo.

- El Comité se constituirá por medio de acta de constitución autorizada por el alcalde del Municipio.
- Se establecerán las políticas que regirán el funcionamiento del mismo, así como el reglamento interno de comportamiento y ética, el cual será aprobado por la Asamblea General.
- Se determinan las Normas y Procedimientos a utilizar por medio de un Manual de Organización.

- **Normas externas**

Es el conjunto de normas jurídicas que regulan el funcionamiento de la organización.

- Constitución Política de la República de Guatemala: Artículo 2. Deberes del estado, Artículo 28. Derecho de Petición, y Artículo 34. Derecho de asociación.
- Decreto 2-70. Código de Comercio: Artículo 6. Capacidad.

- Decreto 12-2002. Código Municipal: Artículo 18. Organización de vecinos y Artículo 19. Autorización para la organización de vecinos.
- Decreto 1441. Código de Trabajo: Artículo 61. Obligaciones de los patronos y Artículo 63. Obligaciones de los trabajadores.
- Decreto 10-2012. Ley de Actualización Tributaria: Artículo 43 Régimen opcional simplificado sobre ingresos de actividades lucrativas.
- Decreto 27-92. Ley del IVA y su Reglamento: Artículo 26. Registro de contribuyentes y Artículo 37 de los libros de compras y ventas.

8.3.6.5 Estructura de la organización

Consiste en especificar la información de la distribución de los puestos y cargos, para determinar la complejidad, formalización y centralización de la toma de decisiones. El Comité estará integrado por una Asamblea General, Junta Directiva, Administración, un vendedor, un supervisor y un auxiliar de producción. Se establece esta estructura para llevar a cabo funciones organizacionales de manera ordenada y con dirección establecida, para minimizar la complejidad organizacional y la retroalimentación de resultados.

- **Sistema de organización**

La organización establecida será de tipo lineal; ya que la autoridad se delegará en forma vertical, cada superior ejercerá supervisión directa sobre sus subordinados, donde se considera que la comunicación será más rápida y efectiva entre subordinados y superiores, para un mejor funcionamiento organizacional.

- **Diseño de la organización**

Consiste en representar de forma gráfica la organización, la cual muestra los niveles jerárquicos, departamentalización y división de trabajo. Por lo que a continuación se presenta la gráfica del organigrama de El Comité, El Tejar:

de trabajo y el presupuesto de ingresos y egresos.

- **Junta Directiva**

Es el órgano principal en la toma de decisiones de carácter general, será el encargado de convocar a asambleas ordinarias y extraordinarias, elaborará las normas internas, así mismo velará porque se cumplan los propósitos y resultados para los que fue creada la organización.

- **Administración**

Será el encargado de supervisar y coordinar las actividades de los departamentos, así como también formulará los presupuestos, realizará las compras de insumos, realizará informes mensuales sobre la producción y las ventas.

- **Contabilidad**

Será el encargado de realizar todas las operaciones y asesorías financieras y contables, dará a conocer la situación financiera del proyecto.

- **Producción**

Será el encargado de velar porque la producción se lleve a cabo de forma adecuada, donde verificará que cumpla con los estándares de calidad, llevará un adecuado control de los insumos e inventario del producto.

- **Comercialización**

Será el responsable de la comercialización del producto a los minoristas, deberá establecer las proyecciones de ventas y de llevar el control de las mismas mes a mes, además informará a la administración acerca de las distintas actividades comerciales.

- **Aplicación del proceso administrativo**

El proceso administrativo está compuesto por la planeación, organización, integración, dirección y control, los cuales están interrelacionados para la correcta ejecución de la organización.

- **Planeación**

Establece los objetivos, políticas y estrategias que serán impulsados por la filosofía estratégica de la organización, estos elementos forman parte de la Planeación Estratégica.

- **Misión**

“Somos un Comité dedicados al proceso de elaboración de tejas de barro, constituidos en el municipio de San Diego, departamento de Zacapa, comprometidos con el desarrollo integral, económico y social de la comunidad”.

- **Visión**

“Ser el Comité líder en el mercado artesanal de producción de tejas de barro, brindar al consumidor una alternativa económica y favorable, y de esta forma promover el desarrollo de las comunidades”.

Brindar desarrollo al municipio de San Diego, departamento de Zacapa, a través de la generación de empleo.

- **Valores**

Responsabilidad, honestidad, lealtad, respeto, colaboración, dedicación, eficiencia y compromiso.

- **Organización**

Es la estructura intencional de la organización, la cual incluye la formalización de los puestos, las normas internas que regirán el comportamiento de los

colaboradores y las normas externas, las cuales se deberán de cumplir para dar vida a la organización.

- **Integración**

El proceso consiste en la obtención del recurso humano adecuado para la organización, el cual será realizado por el administrador por medio del reclutamiento, selección, inducción y evaluación del personal, con el propósito de alcanzar los objetivos y metas del proyecto.

- **Dirección**

Orienta los esfuerzos colectivos para el cumplimiento de un objetivo común. El administrador es el encargado de dirigir y supervisar el trabajo desempeñado por los colaboradores, establecer las políticas administrativas que ayuden a alcanzar las metas y objetivos deseados, por medio de la comunicación, supervisión, liderazgo y motivación.

- **Control**

Consiste en diseñar los controles que servirán para evaluar la ejecución de los planes, objetivos y metas trazadas con anterioridad, para lograrlo se debe establecer cuatro procesos necesarios como: establecimiento de planes, medición de resultados, corrección y retroalimentación, lo cual estará a cargo del administrador.

8.3.7 Estudio financiero

Es el análisis de la inversión fija, capital de trabajo, financiamiento, estados financieros y la rentabilidad.

Los requerimientos financieros necesarios para la puesta en marcha del proyecto de teja de barro, se presentan a continuación:

8.3.7.1 Inversión fija

Comprende los bienes que son adquiridos al inicio del proyecto por una sola vez, su período de vida es a largo plazo y está integrado por mobiliario y equipo, instalaciones y los gastos de organización e instalación, tomando en cuenta las cantidades necesarias y los costos unitarios de cada uno.

A continuación se presenta el cuadro que muestra la inversión fija, en donde están detallados cada uno de los aspectos tangibles e intangibles involucrados en la producción, comercialización y distribución de las tejas de barro; las cuales son esenciales para que se lleve a cabo el proyecto, ya que este es uno de los puntos de partida para la realización del mismo.

Cuadro 107
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Elaboración de Teja de Barro
Inversión Fija
Año 2014

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Tangible				44,265
Instalaciones				2,900
Galeras	Unidad	1	1,000	1,000
Hornos	Unidad	3	500	1,500
Burro para moldear	Unidad	2	200	400
Maquinaria				10,000
Molino para mezclar	Unidad	1	10,000	10,000
Herramientas				1,190
Azadón	Unidad	3	60	180
Pala	Unidad	3	55	165
Carretillas de metal	Unidad	2	280	560
Manguera de riego	Unidad	3	30	90
Cubeta plástica	Unidad	5	25	125
Moldes para barro	Unidad	2	25	50
Gradilla para barro	Unidad	2	10	20
Mobiliario y equipo				725
Escritorio	Unidad	1	500	500

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Silla secretarial	Unidad	1	150	150
Sumadora	Unidad	1	75	75
Vehículo				25,000
Pick up	Unidad	1	25,000	25,000
Equipo de cómputo				4,450
Computadora	Unidad	1	4,000	4,000
Impresora	Unidad	1	450	450
Intangible				5,000
Gastos de organización		1	5,000	5,000
Total				49,265

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

Como se describe en el cuadro anterior, los rubros de mayor relevancia en la inversión fija lo constituye el molino para mezclar, que representa el 20.30% y el vehículo con el 50.75%.

8.3.7.2 Inversión en capital de trabajo

El capital de trabajo está integrado por las cantidades que se necesitan para los insumos, mano de obra, gastos indirectos variables, gastos administrativos y financieros, para la etapa operativa del primer mes; durante este período el proyecto iniciará a generar ingresos.

La inversión requerida para iniciar la producción de teja de barro, los costos se determinan según la investigación de campo realizada a los pobladores que se dedican a la producción en menor escala y por pedidos de teja de barro.

Por lo anterior y por investigación técnica se establece el capital de trabajo básico y necesario para iniciar la producción de tejas de barro.

A continuación se presenta el capital de trabajo requerido para la producción de tejas de barro en el municipio de San Diego, departamento de Zacapa.

Cuadro 108
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Elaboración de Teja de Barro
Inversión Capital de Trabajo de Teja de Barro
Año 2014

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Materia prima				1,050
Barro	Metro	10	50	500
Arena	Metro	10	50	500
Agua	Cubeta	10	5	50
Mano de obra				14,578
Extracción de barro	Jornal	20	74.97	1,499
Extracción de arena	Jornal	20	74.97	1,499
Mezclado	Jornal	30	74.97	2,249
Moldeado	Jornal	30	74.97	2,249
Secado	Jornal	30	74.97	2,249
Horneado	Jornal	10	74.97	750
Almacenamiento	Jornal	10	74.97	750
Bonificación incentivo		150	8.33	1,250
Séptimo día				2,083
Costo indirectos variables				6,040
Prestaciones laborales		13,328	0.3055	4,072
Cuotas patronales		13,328	0.1267	1,689
Energía eléctrica	Kwh	80	1.50	120
Leña para el horno	Unidad	800	0.20	160
Costo fijo de producción				3,872
Encargado de producción	Mensual	1	2,250	2,250
Bonificación incentivo	Mensual	1	250	250
Prestaciones laborales		2,250	0.3055	687
Cuotas patronales		2,250	0.1267	285
Arrendamiento de terreno	Mensual	1	400	400
Gastos de ventas				3,472
Encargado de ventas	Mensual	1	2,250	2,250
Bonificación incentivo	Mensual	1	250	250
Prestaciones laborales		2,250	0.3055	687
Cuotas patronales		2,250	0.1267	285
Gastos de administración				4,506
Administrador	Mensual	1	2,500	2,500
Bonificación incentivo	Mensual	1	250	250
Prestaciones laborales		2,500	0.3055	764
Cuotas patronales		2,500	0.1267	317
Honorarios contador	Mensual	1	500	500
Papelería y útiles	Mensual	1	50	50
Agua purificada y teléfono	Mensual	1	125	125
Total				33,518

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

El cuadro anterior contempla los rubros necesarios para cubrir la etapa operativa del primer mes, en el cual el mayor porcentaje lo representa la mano de obra con el 43.49% y con el 18.02% corresponde a costos indirectos variables del total de la inversión en capital de trabajo.

8.3.7.3 Inversión total

La inversión total para la puesta en marcha del proyecto está integrada por la inversión fija y el capital de trabajo en el primer mes productivo, a través de la inversión fija se toma la decisión para optar al financiamiento para el proyecto.

En el caso de la inversión de capital de trabajo representa el 40.49% de la inversión efectuada en el proyecto de teja de barro. La inversión total está integrada de la siguiente forma:

Cuadro 109
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Elaboración de Teja de Barro
Inversión Total Durante el Primer Mes Productivo
Año 2014

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		49,265
Instalaciones	2,900	
Maquinaria	10,000	
Herramientas	1,190	
Vehículo	25,000	
Mobiliario y equipo	725	
Equipo de cómputo	4,450	
Gastos de organización	5,000	
Inversión en capital de trabajo		33,518
Materia prima	1,050	
Mano de obra	14,578	
Costo indirectos variables	6,040	
Costo fijo de producción	3,872	
Gastos de ventas	3,472	
Gastos de administración	4,506	
Total		82,783

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

Como se observa la inversión fija representa 59.51%, la inversión en capital de trabajo es la que se utilizará a partir del primer mes para la ejecución de la fase operativa.

8.3.7.4 Financiamiento

Se entiende por financiamiento la aportación de capital propio o externo, para facilitar el desarrollo del presente proyecto. Una adecuada planificación financiera, permite a la administración obtener los fondos necesarios bajo las condiciones más favorables. Como parte de las fuentes de financiamiento los recursos ajenos requieren la adquisición de un vehículo, el cual será utilizado para el transporte o traslado de materia prima y el producto terminado. El financiamiento se clasifica en fuentes internas y externas, así:

Cuadro 110
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Elaboración de Teja de Barro
Fuentes de Financiamiento
Año 2014

Descripción	Recursos Propios	Recursos Ajenos	Inversión Total
Inversión fija	14,265	35,000	49,265
Instalaciones	2,900	0	2,900
Maquinaria	0	10,000	10,000
Herramientas	1,190	0	1,190
Mobiliario y equipo	725	0	725
Equipo de cómputo	4,450	0	4,450
Vehículo	0	25,000	25,000
Gastos de organización	5,000	0	5,000
Inversión en capital de trabajo	33,518	0	33,518
Materia prima	1,050	0	1,050
Mano de obra	14,578	0	14,578
Costo indirectos variables	6,040	0	6,040
Costo fijo de producción	3,872	0	3,872
Gastos de ventas	3,472	0	3,472
Gastos de administración	4,506	0	4,506
Total	47,783	35,000	82,783

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

De acuerdo al cuadro anterior, se puede determinar que las fuentes internas representan el 57.72% y las fuentes externas el 42.28% del total de la inversión.

- **Fuentes internas**

El financiamiento con fuentes internas está constituido por las aportaciones de los productores, provenientes de ahorros de Q 14,265.00 y materia prima, mano de obra, costos indirectos variables, costo fijo de producción, gastos de ventas y gastos de administración de Q 33,518.00 que fueron adquiridos por los mismos con el objetivo de tener los recursos necesarios para iniciar la producción.

- **Fuentes externas**

Está formado por los recursos que se obtienen de instituciones bancarias. Para la ejecución de este proyecto se pretende obtener financiamiento a través del Banco de Desarrollo Rural de Guatemala, S. A., bajo las siguientes condiciones:

El capital requerido asciende a Q 35,000.00 en un plazo de dos años, tasa de interés 17% anual, con garantía fiduciaria. A continuación el cuadro que muestra el plan de desembolsos y amortizaciones.

Cuadro 111
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Elaboración de Teja de Barro
Amortización de Capital
Año 2014

Año	Amortización a capital	Tasa de Interés 17%	Total	Saldo de Capital
0				35,000
1	17,500	5,950	23,450	17,500
2	17,500	2,975	20,475	0
Total	35,000	8,925	43,925	

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

El cuadro anterior, permite observar que se requieren dos desembolsos bancarios al inicio de cada período, para financiar la producción.

8.3.7.5 Estados financieros

Se utilizan para determinar los costos de la elaboración de tejas de barro y si el resultado del ejercicio productivo es de ganancia o pérdida, los utilizados son: estado de costo directo de producción, estado de resultados, presupuesto de caja y el balance de situación financiero.

A continuación se presentan los Estados Financieros elaborados para el proyecto de elaboración de teja de barro:

- **Estado de costo directo de producción**

La suma total de los gastos incurridos para convertir la materia prima en un producto acabado e incluye, además de las materias primas, la mano de obra directa y los gastos generales que requiere la producción. El estado de costo directo de producción de teja de barro proyectado a cinco años, se presenta a continuación:

Cuadro 112
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Elaboración de Teja de Barro
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	12,600	12,600	12,600	12,600	12,600
Barro	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Arena	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Agua	600	600	600	600	600
Mano de obra	174,930	174,930	174,930	174,930	174,930
Extracción de barro	17,993	17,993	17,993	17,993	17,993
Extracción de arena	17,993	17,993	17,993	17,993	17,993
Mezclado	26,989	26,989	26,989	26,989	26,989
Moldeado	26,989	26,989	26,989	26,989	26,989
Secado	26,989	26,989	26,989	26,989	26,989
Horneado	8,996	8,996	8,996	8,996	8,996
Almacenamiento	8,996	8,996	8,996	8,996	8,996

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Bonificación incentivo	14,994	14,994	14,994	14,994	14,994
Séptimo día	24,990	24,990	24,990	24,990	24,990
Costo indirectos variables	72,484	72,484	72,484	72,484	72,484
Prestaciones laborales	48,860	48,860	48,860	48,860	48,860
Cuotas patronales	20,264	20,264	20,264	20,264	20,264
Energía eléctrica	1,440	1,440	1,440	1,440	1,440
Leña para el horno	1,920	1,920	1,920	1,920	1,920
Costo directo de producción	260,014	260,014	260,014	260,014	260,014
Producción en unidades	182,400	182,400	182,400	182,400	182,400
Costo directo por unidad	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43

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

El cuadro anterior, permite analizar que la producción de teja de barro requiere un costo de Q 260,014.00; asimismo, el costo de producción por cada teja será de Q 1.43. (Ver anexo 31).

• **Estado de resultados proyectado**

El estado de resultados proyectado a cinco años, permite analizar los beneficios de la producción desde el punto de vista de la rentabilidad y capacidad financiera para generar ingresos, el cual se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 113
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Elaboración de Teja de Barro
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	456,000	456,000	456,000	456,000	456,000
(-) Costo directo de producción	260,014	260,014	260,014	260,014	260,014
Ganancia marginal	195,986	195,986	195,986	195,986	195,986
(-) Costos fijos de producción	49,347	49,347	49,347	49,347	49,049
Encargado de producción	27,000	27,000	27,000	27,000	27,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Prestaciones laborales	8,249	8,249	8,249	8,249	8,249
Cuotas patronales	3,421	3,421	3,421	3,421	3,421
Arrendamiento de terreno	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Depreciación instalaciones	580	580	580	580	580
Depreciación maquinaria	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Depreciación herramientas	298	298	298	298	0
(-) Gastos de ventas	41,669	41,669	41,669	41,669	41,669
Encargado de ventas	27,000	27,000	27,000	27,000	27,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Prestaciones laborales	8,249	8,249	8,249	8,249	8,249
Cuotas patronales	3,421	3,421	3,421	3,421	3,421
(-) Gastos de administración	61,694	61,694	61,694	60,211	60,211
Administrador	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Honorarios contador	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Prestaciones laborales	9,165	9,165	9,165	9,165	9,165
Cuotas patronales	3,801	3,801	3,801	3,801	3,801
Papelería y útiles	600	600	600	600	600
Agua purificada y teléfono	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Depreciación mobiliario y equipo	145	145	145	145	145
Depreciación vehículo	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Depreciación equipo de computación	1,483	1,483	1,483	0	0
Amortización gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Ganancia en operación	43,275	43,275	43,275	44,758	45,056
(-) Gastos financieros	5,950	2,975	0	0	0
Intereses sobre préstamos	5,950	2,975			
Ganancia antes del ISR	37,325	40,300	43,275	44,758	45,056
(-) Impuesto sobre la renta	10,451	11,284	12,117	12,532	12,616
Ganancia neta	26,874	29,016	31,158	32,226	32,440

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

El cuadro anterior muestra una ganancia neta de Q 26,874.00, para el primer año, la cual se incrementa a medida que la empresa incrementa sus pedidos con los clientes y sus gastos disminuyen. (Ver anexo 32).

- **Presupuesto de caja**

Refleja el movimiento de efectivo durante la vida del proyecto. El objetivo principal es determinar que los fondos sean suficientes para cubrir los pagos que se deben realizar.

A continuación se presenta el cuadro con el detalle del presupuesto de caja de ingresos y egresos para los cinco años de proyecto de producción de teja de barro.

Cuadro 114
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Elaboración de Teja de Barro
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	538,783	519,849	542,704	585,201	626,865
Saldo Inicial	0	63,849	86,704	129,201	170,865
Ventas	456,000	456,000	456,000	456,000	456,000
Aportación de los asociados	47,783	0	0	0	0
Préstamo	35,000	0	0	0	0
Egresos	474,934	433,145	413,503	414,336	414,751
Instalaciones	2,900	0	0	0	0
Maquinaria	10,000	0	0	0	0
Herramientas	1,190	0	0	0	0
Mobiliario y Equipo	725	0	0	0	0
Vehículo	25,000	0	0	0	0
Equipo de cómputo	4,450	0	0	0	0
Gastos de Organización	5,000	0	0	0	0
Costo directo de producción	260,014	260,014	260,014	260,014	260,014
Costos fijos de producción	46,469	46,469	46,469	46,469	46,469
Gastos de ventas	41,669	41,669	41,669	41,669	41,669
Gastos de administración	54,066	54,066	54,066	54,066	54,066
Amortización de préstamo	17,500	17,500	0	0	0
Intereses sobre préstamo	5,950	2,975	0	0	0
Impuesto sobre la renta	0	10,451	11,284	12,117	12,532
Saldo final a cada año	63,849	86,704	129,201	170,865	212,113

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

Se observa a detalle los movimientos de efectivo y refleja ingresos de forma ascendente durante los cinco años, mismos que servirán para cubrir los egresos del siguiente período.

• **Estado de situación financiera proyectado**

Muestra el comportamiento de los ingresos y egresos del proyecto al 31 de diciembre de cada año. Incluye derechos y obligaciones. Determina los activos, pasivos y patrimonio neto, con el objetivo de tomar decisiones respecto si el negocio no tiene o no problemas de rentabilidad y liquidez.

Muestra el detalle de la depreciación de los activos para tomar decisiones con el objetivo de establecer un valor de desecho para las instalaciones, herramientas, mobiliario y equipo, vehículos, equipo de computación y gastos de organización. El patrimonio neto está conformado por las aportaciones de los socios, la ganancia del ejercicio y las utilidades acumuladas. A continuación se presenta el cuadro que integra el estado de situación financiera proyectado:

Cuadro 115
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Elaboración de Teja de Barro
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo					
Corriente	63,849	86,704	129,201	170,865	212,113
Efectivo	63,849	86,704	129,201	170,865	212,113
No corriente	38,759	28,254	17,748	8,725	
Instalaciones	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900
(-) Depreciación acumulada	(580)	(1,160)	(1,740)	(2,320)	(2,900)
Maquinaria	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
(-) Depreciación acumulada	(2,000)	(4,000)	(6,000)	(8,000)	(10,000)
Herramientas	1,190	1,190	1,190	1,190	
(-) Depreciación acumulada	(298)	(595)	(893)	(1,190)	
Mobiliario y Equipo	725	725	725	725	725
(-) Depreciación acumulada	(145)	(290)	(435)	(580)	(725)

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Vehículo	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
(-) Depreciación acumulada	(5,000)	(10,000)	(15,000)	(20,000)	(25,000)
Equipo de cómputo	4,450	4,450	4,450		
(-) Depreciación acumulada	(1,483)	(2,966)	(4,450)		
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	102,608	114,958	146,949	179,590	212,113
Pasivo					
Corriente					
Préstamo bancario	17,500				
Impuesto sobre la renta 28%	10,451	11,284	12,117	12,532	12,616
Total Pasivo	27,951	11,284	12,117	12,532	12,616
Patrimonio	74,657	103,674	134,832	167,058	199,498
Aportación de los asociados	47,783	47,783	47,783	47,783	47,783
Utilidad del ejercicio	26,874	29,016	31,158	32,226	32,440
Utilidades acumuladas		26,874	55,890	87,048	119,274
Total pasivo y patrimonio	102,608	114,958	146,949	179,590	212,114

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

El estado financiero anterior demuestra que el proyecto es favorable derivado a que el monto del activo año con año continúa incrementando su valor.

8.3.8 Evaluación financiera

El objeto de la evaluación es comparar los beneficios y los costos que la inversión de teja de barro permite a los socios y a la comunidad, analizar el impacto que tendrá el proyecto a nivel social y económico de la comunidad en que se desarrollará.

Los indicadores que permiten evaluar la rentabilidad del proyecto, se presentan a continuación.

8.3.8.1 Punto de equilibrio

Es un indicador que presenta el monto total de las ventas que se deben de realizar para obtener el punto medio donde el productor no gana ni pierde. Para su determinación intervienen las ventas, costos fijos y costos variables

- **Porcentaje de ganancia marginal**

$$\% \text{ G.M.} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Q } 195,985.66}{\text{Q } 456,000.00} = \mathbf{0.429793116}$$

Es el punto en que las ventas cubren al 100% de los costos y gastos del proyecto, lo cual se puede observar a continuación:

- **Punto de equilibrio en valores**

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{\text{Q } 158,660.49}{0.429793116} = \mathbf{\text{Q } 369,155.48}$$

De acuerdo al cálculo anterior, se puede determinar que se deben generar ventas por Q 369,155.48 durante el primer año, para cubrir los costos y gastos fijos.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Es el punto en que las ventas, logran cubrir los costos y gastos totales, con lo cual no existen ganancias ni pérdidas.

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{\text{Q } 369,155.48}{2.5} = \mathbf{147,662.19}$$

Las cifras anteriores indican que para el primer año se deben vender 147,662 tejas de barro para alcanzar el punto de equilibrio.

- **Prueba del punto de equilibrio**

Permite establecer la diferencia entre las ventas y costos variables, el resultado obtenido es igual a los costos y gastos fijos establecidos en el estado de resultados.

Prueba del punto de equilibrio

Descripción	Cantidad		Precio unitario	Total
Precio de venta	147,662	x	2.50	369,155
(-) Costos directo por unidad	147,662	x	1.43	210,495
Ganancia marginal				158,660
(-) Costos y gastos fijos				158,660
Utilidad neta				0

Cálculo del costo directo por unidad

Descripción	Cantidad	Producción	Costo unitario
Costo directo de producción	260,014	182,400	1.43
(+) Gastos Variables de venta	0	182,400	0
Costos y gastos variables	260,014	182,400	<u>1.43</u>
(/) Producción en unidades	182,400		
Costo variable por millar	<u>1.43</u>		

Lo anterior comprueba que el costo unitario de producción de una teja de barro es de Q 1.43, lo que hace que el producto sea rentable para el comerciante, derivado que los costos no superan la utilidad.

• **Margen de seguridad**

Determina el valor mínimo que el productor debe vender para cubrir los gastos fijos y variables.

Margen de seguridad

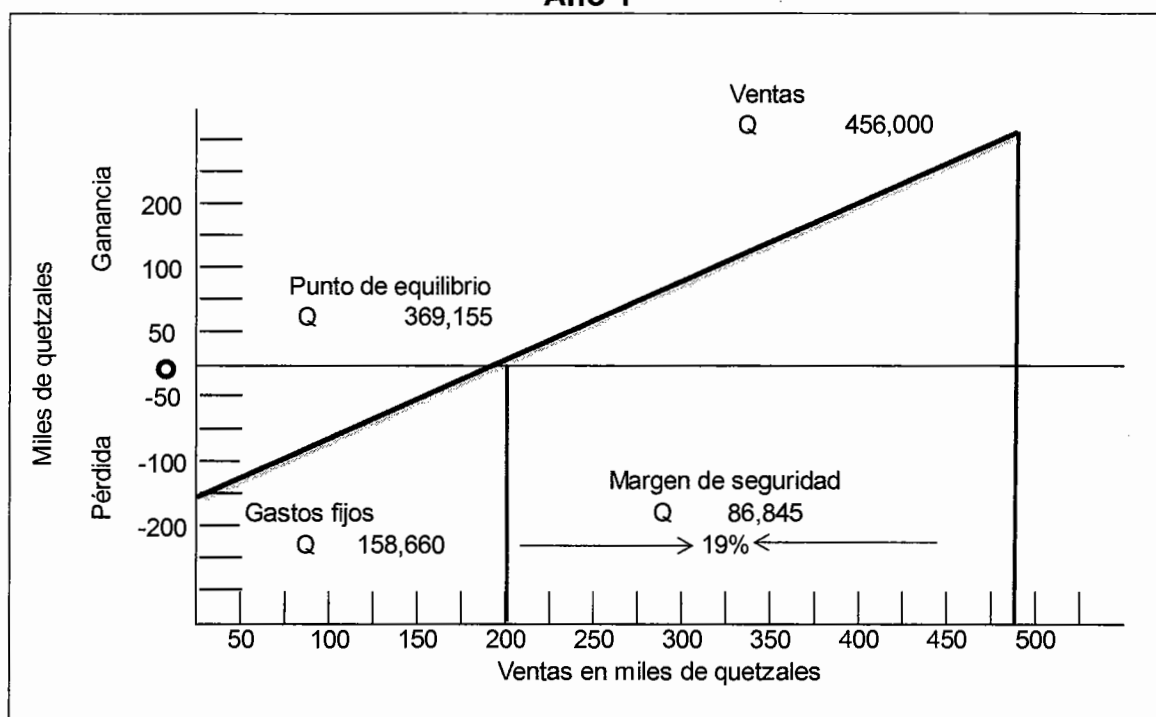
MS = Ventas - Punto de equilibrio			%
Ventas	456,000	1.00	100
(-) Punto de equilibrio	369,155	0.81	81
Margen de seguridad	86,845	0.19	19

El valor de margen de seguridad es de Q 86,845.00, monto que debe vender la empresa para estar en condiciones de solventar los gastos fijos y variables.

- **Gráfica de punto de equilibrio**

De acuerdo a los precios establecidos, se presenta volumen de ventas en unidades que se necesita comercializar para alcanzar el punto de equilibrio. El punto de equilibrio se presenta a continuación:

Gráfica 24
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Elaboración de Teja de Barro
Punto de Equilibrio
Año 1



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

En la gráfica anterior se observa la combinación de los elementos utilizados, como ventas, punto de equilibrio en valores, gastos fijos y margen de seguridad, los cuales sirvieron para obtener el punto de equilibrio del primer año de realización de la proyecto.

8.3.8.2 Flujo neto de fondos

La elaboración del flujo neto de fondos es de valiosa importancia debido a que

se detallan los ingresos y egresos que se utilizarán en el proyecto de teja de barro. Cabe indicar que el flujo se realiza por los años de duración del proyecto.

Al respecto, a continuación se presentan los ingresos y egresos proyectados a cinco años.

Cuadro 116
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Elaboración de Teja de Barro
Flujo Neto de Fondos -FNF-
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	456,000	456,000	456,000	456,000	456,000
Ventas	456,000	456,000	456,000	456,000	456,000
Egresos	418,620	416,478	414,336	414,751	414,835
Costo directo de producción	260,014	260,014	260,014	260,014	260,014
Costos fijos de producción	46,469	46,469	46,469	46,469	46,469
Gastos de ventas	41,669	41,669	41,669	41,669	41,669
Gastos de administración	54,066	54,066	54,066	54,066	54,066
Gastos financieros	5,950	2,975	0	0	0
Impuesto Sobre la Renta	10,451	11,284	12,117	12,532	12,616
Flujo neto de fondos	37,380	39,522	41,664	41,249	41,165

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

En el cuadro anterior se muestra un aumento en el flujo neto de fondos, lo anterior debido a que durante los cinco años del proyecto en el rubro de egresos, el costo directo de producción, costos fijos de producción, gastos de ventas y gastos de administración no muestran variaciones, adicionalmente a partir del tercer año, ya no se incurren en gastos financieros. (Ver anexo 34).

8.3.8.3 Valor actual neto

Se determina a la fecha actual, cual es el precio o valor de la productora de teja de barro, conformado así su capital actual por la aportación de los socios, préstamos realizados y producción destinada a la venta. El valor actual neto determinado después de cinco años es un dato estimado y necesario para la

toma de decisiones afecto de determinar si el negocio genera ventas y se determina el monto de ganancia que se desea obtener.

A continuación se presenta el cuadro del valor actual neto del proyecto de elaboración de teja de barro, para determinar el valor real después de cinco años:

Cuadro 117
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Elaboración de Teja de Barro
Valor Actual Neto -VAN-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingreso	Egreso	Flujo neto de fondos	Factor actualizado 26.2988%	Valor actual neto
0	82,783		82,783	(82,783)	1.00000000	(82,783)
1		456,000	418,620	37,380	0.79177291	29,596
2		456,000	416,478	39,522	0.62690434	24,776
3		456,000	414,336	41,664	0.49636587	20,680
4		456,000	414,751	41,249	0.39300905	16,211
5		456,000	414,835	41,165	0.31117391	12,810
Total	82,783	2,280,000	2,161,804	118,196		21,291

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

En el cuadro anterior se detalla una inversión inicial por un monto de Q 82,783.00 y al finalizar el proyecto de producción de teja de barro durante los cinco años proyectados se obtiene un valor de Q 21,291.00, para efectos contables.

8.3.8.4 Relación beneficio costo

Representa a través de división sobre los ingresos actualizados y los egresos actualizados, en este caso la división debe registrar a la unidad o mayor a la unidad

A continuación se presenta el cuadro de relación beneficio costo:

Cuadro 118
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Elaboración de Teja de Barro
Relación Beneficio Costo -RBC-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingreso	Egreso	Factor actualizado 26.2988%	Ingreso actualizado	Egreso actualizado
0	82,783		82,783	1.00000000		82,783
1		456,000	418,620	0.79177291	361,048	331,452
2		456,000	416,478	0.62690434	285,868	261,092
3		456,000	414,336	0.49636587	226,343	205,662
4		456,000	414,751	0.39300905	179,212	163,001
5		456,000	414,835	0.31117391	141,895	129,086
Total	82,783	2,280,000	2,161,804		1,194,367	1,173,077

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{Q1,194,367.09}{Q1,173,076.55} = Q \quad 1.02$$

La relación costo beneficio muestra un resultado satisfactorio con un Q 1.02 favorable para el proyecto.

8.3.8.5 Tasa interna de retorno

Es el porcentaje que se estima para determinar en qué momento la entidad productora de teja de barro recupera su inversión, a continuación el detalle:

Cuadro 119
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Elaboración de Teja de Barro
Tasa Interna de Retorno -TIR-
(cifras en quetzales)

Año	FNF	Tasa de descuento 38.33%	FNF actualizado	Tasa de descuento 38.3653%	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización TIR 38.34765%	TIR
0	(82,783)	1.000000	(82,783)	1.000000	(82,783)	1.000000	(82,783)
1	37,380	0.722909	27,022	0.722725	27,015	0.722817	27,019
2	39,522	0.522597	20,654	0.522331	20,643	0.522464	20,649
3	41,664	0.377790	15,740	0.377501	15,728	0.377646	15,734
4	41,249	0.273108	11,265	0.272829	11,254	0.272969	11,260
5	41,165	0.197432	8,127	0.197181	8,117	0.197306	8,122
Total	118,196		26		(26)		0

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

$$\begin{aligned}
 TIR &= (R+) + (DR) \left[\frac{(VAN+)}{(VAN+) - (FNF-)} \right] \\
 TIR &= 0.3833 + 0.000353 \left[\frac{26}{26 - (26)} \right] \\
 TIR &= 0.3833 + 0.000353 \left[\frac{26}{52} \right] \\
 TIR &= 0.3833 + 0.000353 \left[0.50 \right] \\
 TIR &= 0.3834765 \quad \times 100 \\
 TIR &= 38.34765\%
 \end{aligned}$$

Las tasas de descuento utilizadas son 38.33% y 38.3653% para obtener un factor de actualización de 38.34765% se utilizó la fórmula de la TIR.

8.3.8.6 Período de recuperación de la inversión

El período de recuperación de la inversión -PRI- determina los años, meses y días que transcurrirá para que los socios recuperen la inversión total realizada al inicio de la producción de tejas de barro en el Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa.

Este detalle es bastante útil para la toma de decisiones sobre el tiempo exacto pasará hasta que se recuperará la inversión.

A continuación se detalla el período de recuperación de la inversión realizada después de iniciar la producción de tejas de barro:

Cuadro 120
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Elaboración de Teja de Barro
Período de Recuperación de la Inversión -PRI-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor Actual Neto	Valor Actual Neto Acumulado
0	82,783		
1		29,596	29,596
2		24,776	54,373
3		20,680	75,053
4		16,211	91,264
5		12,810	104,074
Total	82,783		354,360

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

Inversión total		82,783	
(-) Valor de recuperación 1er año		75,053	
Monto pendiente de recuperar		7,730	
7,730	/	16,211	=
0.47683862	X	12	=
0.72206341	X	30	=

El cuadro anterior se demuestra que la inversión se recuperará exactamente en un período de 3 años, 5 meses y 21 días.

8.3.9 Impacto social

Se compone por todos aquellos factores que indirectamente se relacionan con la puesta en marcha del proyecto en estudio, la propuesta de inversión en la aldea El Terrero, persigue el progreso socioeconómico del municipio de San Diego, departamento de Zacapa, a través de la creación de nuevas fuentes de trabajo, que mejoren la calidad de vida de las familias y pobladores, así como la creación de empleos anualmente de forma temporal de acuerdo a las necesidades del proyecto, generará un empleo de manera permanente en el área administrativa.

Los cambios que un proyecto de esta magnitud conlleva son diversos, al obtener mejores ingresos durante la duración del proyecto, así como la motivación para

el resto de los habitantes del Municipio a crear nuevas propuestas de inversión que les permitan obtener mejor calidad de vida.

Entre las ventajas del proyecto se puede mencionar: fuentes de empleo y la oportunidad de crecimiento económico para los socios y familias inversionistas, de la misma forma el Municipio tendrá una oportunidad de desarrollo social y económico a través del cumplimiento puntual y oportuno de las obligaciones tributarias para el Estado de Guatemala.

CONCLUSIONES

Derivado de la investigación de campo realizada en el municipio de San Diego, departamento de Zacapa, se determinó la situación económica, social y división política del Municipio, dando como resultado las siguientes conclusiones:

1. La división político-administrativa del año 2014, esta conformada por un pueblo, ocho aldeas, diez caseríos y un barrio, quienes son representados por los integrantes del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, estos a su vez priorizan necesidades, programas y soluciones para beneficio de los pobladores, los cuales contribuyen al desarrollo económico y social.
2. El deterioro de los recursos naturales del Municipio investigado, es causa del mal uso que los pobladores le dan, tanto en tratamiento como en conservación de los mismos, debido a la falta de conocimiento existente de las consecuencias que se puedan generar en un futuro.
3. La población del municipio de San Diego a pesar de contar con recursos naturales y mano de obra calificada, no ha logrado el desarrollo socioeconómico deseado, debido a la concentración de la tierra, ya que la mayoría de agricultores carecen de tierras para poder trabajarlas, por lo que los pobladores se conforman con lo poco que producen en sus propias tierras.
4. Los niveles de pobreza para el año 2014 en el municipio de San Diego han mostrado una tendencia similar respecto a los años anteriores en donde predomina la pobreza no extrema, ya que en su mayoría la población logra subsistir con los recursos necesarios a pesar de la escasez de trabajo y de las sequías que han afectado a los agricultores; en cuanto a la pobreza no

extrema para los años de estudio se da en su mayoría en el área rural, ya que es en esta área en donde los recursos son más limitados debido a diversos aspectos como ubicación, pocos comercios, entre otros.

5. En el municipio de San Diego, se determinó que del total de la tierra un 31.30% se utiliza para la agricultura por medio de cultivos anuales o temporales, de los cuales se puede mencionar el maíz y frijol. El uso constante de insecticidas, fungicidas entre otros en los cultivos, afecta directamente el suelo, lo que provoca que este pierda su fertilidad, el suelo se endurece y dificulta la infiltración del agua.
6. La población del municipio de San Diego se ha incrementado en los últimos años. Se determinó que la tercera parte de los habitantes menores de edad son sometidos a trabajos como la agricultura o ganadería para ayudar en el aspecto económico familiar, lo que genera deserción del 3% en la educación escolar, lo que provoca que no logren salir de la pobreza.
7. Según datos del Ministerio de Educación, MINEDUC para el año 2014 en el municipio de San Diego, existe una cobertura de educación a nivel general del 84% y un déficit del 16%; según lo observado en la investigación de campo faltan centros educativos para enseñanza a nivel básico y diversificado en área rural.
8. La deficiente infraestructura productiva impide los avances en los niveles de desarrollo del Municipio, debido a que únicamente la Cabecera Municipal, Barrio El Triunfo y la aldea Venecia cuentan con servicio de drenaje y alcantarillado; así mismo, no existe planta de tratamiento de aguas servidas en ninguno de los centros poblados, por otra parte el 60% de las vías de acceso son caminos de terracería; mientras que el 25% se

encuentras empedrado y el 15% es de adoquín, los cuales se encuentran en condiciones aceptables; por otra parte se observó falta de mantenimiento de puentes, lo que genera dificultad en el acceso del transporte público a las comunidades más lejanas; falta de infraestructura para centros de acopios, mercados y bajos niveles de ingresos económicos.

9. En el municipio existen varias entidades como: Bancos y Cooperativas, las cuales generan facilidades para el crecimiento y desarrollo económico, social y cultural de la comunidad.
10. Se determinó que existen varias entidades estatales, municipales y privadas que apoyan el desarrollo socioeconómico de la población, sin embargo las mismas no son suficientes para satisfacer las necesidades en todo el municipio, derivado que hacen falta organizaciones no gubernamentales y organizaciones internacionales.
11. A través de la encuesta se identificaron los requerimientos de inversión social y productiva que según los pobladores son de alta necesidad, tales como: tratamiento de aguas servidas, centros de salud, asfaltado de carreteras, alcantarillado, mercado, señales de tránsito, sistemas de riego para la siembra, alumbrado público, transporte, entre otros; lo que provoca que el Municipio no logre el desarrollo económico y social.
12. De acuerdo al diagnóstico municipal se detectaron deficiencias dentro de la administración municipal, una de ellas es el desconocimiento y aplicación de los procesos administrativos dentro del funcionamiento de la municipalidad, como también se determinó la falta de conocimiento por

parte de la Dirección de Recursos Humanos en la aplicación de los procesos de integración del personal.

13. La producción agrícola coadyuva a la generación de ingresos monetarios para los habitantes del Municipio de San Diego que se dedican a la referida actividad, sin embargo la producción se ve afectada en rendimiento y calidad, debido a que los productores utilizan un nivel tecnológico tradicional.
14. La aplicación de características tecnológicas tradicionales en el desarrollo de las actividades pecuarias, la falta de capacitación que respalde una buena producción; así como carencia de asistencia técnica dirigida a los productores pecuarios; para la crianza y engorde de ganado bovino, porcino, aviar y piscícola, provoca que ésta actividad económica del Municipio no logre ampliarse, lo cual conlleva la escasa diversificación de la producción.
15. En el municipio de San Diego se encontraron diversas actividades artesanales, las cuales representan una fuente importante de ingresos económicos para muchas familias, se utiliza mano de obra familiar y contratada entre las actividades más importantes podemos mencionar a la carpintería, herrería, panadería, costura, vidriería y alfarería. A pesar de esta diversidad, las actividades artesanales en su mayoría se realizan como subempleo, es decir que no se realiza como una actividad principal, por lo tanto la mayoría no son artesanos especializados y desempeñan las actividades de forma empírica, dado que su actividad principal es la agricultura o ganadería.

16. Dentro del Municipio los comercios y servicios son actividades generadoras de fuentes de empleo, debido a que existe una diversidad de los mismos, sin embargo, según la investigación de campo se pudo observar que existe únicamente un mercado ambulante los días miércoles, lo que provoca que la población se dirija a Municipios aledaños para el abastecimiento de artículos básicos.
17. La población del Municipio de San Diego, no cuenta con una institución de prevención de riesgos que informe a través de campañas de divulgación acerca de las vulnerabilidades a las que está expuesta la población, como consecuencia la población desconoce los planes de prevención y de emergencia antes, durante y después de los desastres naturales, socio naturales y antrópicos, lo que incrementa la magnitud del fenómeno.
18. El Municipio de San Diego cuenta con diversidad de recursos para ser aprovechados por el sector agrícola, pecuario, artesanal y agroindustrial. Debido a la investigación que se realizó se logró establecer todas aquellas potencialidades que pueden ser desarrolladas por estos sectores. Sin, embargo también se logró determinar que por la falta de asesoría, capacitación y recursos financieros no se ha podido diversificar la producción del municipio.
19. La escasa participación de grupos organizados, la reducida asociación entre productores agropecuarios dedicados a la producción de leche y producción de maíz, la mínima elaboración de productos artesanales; así como la falta de diversificación de la producción, impiden aprovechar los insumos, mano de obra, asistencia técnica y financiera necesarias para la implementación de proyectos como la producción de yogur natural, producción de harina de maíz y producción de tejas de barro, que permitan

satisfacer la demanda de productos dentro del mercado local y regional, promover el desarrollo económico de los pobladores y tener acceso a una mejor calidad de vida.

RECOMENDACIONES

A continuación se presentan las siguientes recomendaciones con el fin de efectuar propuestas sobre la situación socioeconómica del municipio de San Diego, Departamento de Zacapa:

1. Que en el Gobierno Municipal colaboren con los representante de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- para los gastos de transporte y alimentación en los días de reunión con el Concejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-, debido a que los representantes se esfuerzan por apoyar a la población.
2. Que los líderes comunitarios en forma conjunta con las autoridades municipales e instituciones de gobierno que se dedican a la protección del medio ambiente, coordinen esfuerzos para evitar el deterioro de los recursos naturales en el Municipio, a través de implementación de programas adecuados de recolección de basura, así mismo, que informen a la comunidad sobre la importancia del uso de técnicas de conservación de suelos y futuras consecuencias que se podría evitar.
3. Que la municipalidad promueva proyectos de tierras comunales en donde los pobladores puedan llevar a cabo sus actividades productivas en mayores cantidades; además de crear nuevas alternativas a mediano y largo plazo que generen ingresos económicos a los mismos, ya que existe una gran cantidad de población joven que puede llevar a cabo estas actividades.
4. Que la municipalidad de San Diego cree programas de apoyo a los pobladores que sufren de pobreza y priorizar a los que se encuentran en pobreza extrema, ya que son estos los que necesitan con mayor urgencia

salir de esta situación; los programas pueden ser con respecto a donaciones de víveres o ropa solicitados a instituciones de apoyo o bien con trabajos alternos que generen otras fuentes de ingreso para las familias.

5. Para aprovechar eficientemente el suelo, es necesario la eficaz utilización del mismo, por lo que se solicita al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- que fomente por medio de charlas y talleres, métodos para la conservación de la tierra. Entre los que podemos mencionar: Composta (abono orgánico), utilización de abono verde y cultivos de cobertura, siembra en hileras (sembrar diferentes cultivos combinados a lo largo de las curvas de nivel para hacer que los cultivos compartan humedad), hoyos para sembrar (los hoyos para sembrar retiene el agua para que las plantas se puedan desarrollar aun en condiciones de extrema sequía).
6. Que los padres de familia busquen otras oportunidades de empleo además de la agricultura y ganadería, dada la naturaleza de estas actividades se pueden realizar ocupaciones complementarias como las artesanías. Al mejorar sus ingresos las familias, los niños podrían dejar de trabajar desde temprana edad, por lo cual es importante que cada centro poblado cuente con una escuela para que los niños se eduquen y en el futuro puedan optar a una mejor oportunidad laboral.
7. Que los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-, en coordinación con la asociación de padres de familias, requieran al Ministerio de Educación, centros educativos y personal docente capacitado para los niveles de básicos y diversificado en el área rural con el objetivo de evitar

la migración a la Cabecera del Municipio, y lograr mejor desarrollo y nivel académico en los pobladores.

8. Que el Gobierno Municipal implemente políticas públicas municipales, planes, programas y proyectos de desarrollo urbano y rural, enfocadas a la construcción y mantenimiento de caminos de acceso, instalación de drenajes y alcantarillado, pavimentación de las vías públicas y mantenimiento de las mismas, autorizar licencias de construcción de obras públicas e implementación de un sistema de tratamiento de aguas servidas, con el fin de favorecer el mejoramiento de la infraestructura productiva y con ello elevar significativamente los niveles de desarrollo del Municipio.
9. Se recomienda que los sectores productivos se organicen, para vender, comprar y financiar de mejor manera sus productos, lo cual les permita competir a nivel departamental y nacional con otros productores de la misma rama y así lograr un auge en el desarrollo del Municipio.
10. Que el Gobierno Municipal, los comités y población en general busquen la forma de promover la participación e inversión de organizaciones no gubernamentales e internacionales, por medio de cartas dirigidas a estas instituciones, manifestando el problema que actualmente tiene el municipio al no contar con este tipo de apoyo y el bienestar que éstas traerían para sus habitantes, pues al contar con más organizaciones que brinden ayuda a la población contribuirán al mejoramiento socioeconómico del municipio.
11. Que cada uno de los representantes del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- haga una propuesta de inversión en su Municipio derivado de los requerimientos de inversión de los pobladores y sea

presentada al Órgano Municipal el que debe evaluar y aprobar el proyecto otorgando un financiamiento para que la obra sea iniciada, conjuntamente con los representantes del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- los que designarán a un grupo de personas para que se encarguen de elaborar una agenda donde será programada, la obra, ejecución y fecha de entrega del proyecto y verificar el correcto uso de los fondos para que las inversiones sean realizadas de una forma transparente y de acuerdo a los planteamientos de los pobladores.

12. Que las autoridades de la municipalidad autoricen y desarrollen la capacitación para el personal administrativo en donde se les presenten manuales actualizados para mejorar la gestión administrativa con el objeto de obtener mayor rendimiento laboral.
13. Que los productores agrícolas participen en organizaciones como cooperativas, para obtener asesoría o apoyo sobre la actividad agrícola así como asesoría financiera, lo cual influiría en la mejor utilización de los recursos con los que cuentan y maximizar la rentabilidad, adicionalmente aplicar niveles tecnológicos en el proceso de producción tales como utilización de técnicas de preservación del suelo, aplicación de agroquímicos y utilización de semilla mejorada para mejorar la producción.
14. Que los productores de la actividad pecuaria del Municipio se organicen en comités, asociaciones o cooperativas, de tal forma que puedan recibir capacitación por parte de instituciones como el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- y el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-, para optimizar el proceso de producción, mercadeo y orientación en gestiones de crédito, para aumentar la inversión y así incrementar la producción y ampliar la variedad en la compra de

insumos, pago de mano de obra e incrementar las ventas en el municipio de San Diego.

15. Que los artesanos consideren a la actividad artesanal como una fuente principal de ingresos y promover la misma, ya que esta representa una fuente económica importante para el Municipio. Además incentivar a los artesanos a buscar capacitación en dichas actividades para no realizarlas de forma empírica y así especializarse, esto lo pueden realizar con los artesanos del Municipio que cuentan con estudios y más años de experiencia en la rama o en el centro de capacitación más cercano para los pobladores que se encuentra en INTECAP de Chiquimula, que este cuenta con algunos cursos relacionados a la elaboración de artesanías, lo que apoyará a realizar las actividades de una manera correcta optimizando recursos y mano de obra, lo cual beneficiara económicamente a la población.
16. Que la municipalidad establezca un área para un mercado fijo dentro del Municipio, que beneficie a los agricultores y ganaderos para comercializar los productos, además brindar a los pobladores una oportunidad de inversión para un negocio propio, como también evitar gastos de transporte a los habitantes para la adquisición de sus artículos básicos.
17. Que la Municipalidad gestione ante la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED-, la capacitación de líderes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODE-, sobre la identificación de riesgos donde los habitantes adquieran conocimientos sobre las amenazas y vulnerabilidades a las que se encuentran expuestos, a través de programas de prevención y de mitigación, que ayuden a enfrentar desastres naturales, socio naturales y antrópicos.

18. Que las autoridades municipales, comités y extensiones de entidades gubernamentales, brinden el apoyo técnico y financiero para que las potencialidades identificadas en esta investigación, pueden ser aprovechadas para diversificar la producción, tanto para consumo de sus pobladores como para ser comercializados a otros municipios, obteniendo así otras fuentes de ingresos y oportunidades de empleo.
19. Que el Gobierno Municipal promueva la participación y asociación de los pobladores y productores agropecuarios en la conformación de comités, con el objetivo de aprovechar la producción agrícola, pecuaria y artesanal existente para la implementación de propuestas de inversión de producción de yogur natural, producción de harina de maíz y producción de tejas de barro; los cuales permitan incrementar las actividades productivas, generar nuevas fuentes de empleo para los pobladores del Municipio, solicitar asistencia técnica y financiera al Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP-, mayor rendimiento económico para los productores y satisfacer la demanda de productos de calidad, por medio de su comercialización dentro del mercado local y regional.

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar Catalán, J. A. 2011. Método para la investigación del diagnóstico socioeconómico: pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados. 3a. ed. Guatemala, Renacer. 126 p.

Asociación Nacional del Café. 2014. El beneficio húmedo. (en línea). Guatemala. Consultado el 21 de oct. 2014. Disponible en: http://www.anacafe.org/glifos/index.php/Caficultura_BeneficioHumedo.

Baca Urbina, G. 2010. Evaluación de proyectos. 6a. ed. México, McGraw Hill, 317 p.

Banco de Desarrollo Rural, S. A. 2015. Créditos banca mipymes: Crédito amigo productor. (en línea). Guatemala. Consultado el 26 de nov. 2015. Disponible en: <http://www.banrural.com.gt/banruralc/productosyservicios/bancamipymes/creditoamigoproductor.htm>

Banco de Guatemala, GT. 2014. Indicadores socioeconómicos de los años 2002, 2006 y 2012. Guatemala.

CONALFA (Comité Nacional de Alfabetización, GT). 2014. Resultados finales de alfabetización 1994-2013. Guatemala. Comité Nacional de Alfabetización –CONALFA-.

Congreso de la República de Guatemala. 1970. No somos comerciantes, artículo 9 inciso 2°. Código de comercio, Decreto número 2-70. Congreso de la República de Guatemala. Guatemala, s.p.

_____. 1991. Educación, artículo 1. Ley de educación nacional, Decreto número 12-91. Congreso de la República de Guatemala. Guatemala, s.p.

_____. 1997. Contabilidad integrada, artículo 48. Ley orgánica del presupuesto y su reglamento, Decreto número 101-97, Congreso de la República de Guatemala. Guatemala, s.p.

_____. 2002. Código Municipal y sus reformas. Decreto número 12-2002. Congreso de la República de Guatemala. Guatemala, s.p.

_____. 2002. Referente a asociaciones civiles y comités, artículo 175. Código Municipal y sus reformas. Decreto número 12-2002. Congreso de la República de Guatemala. Guatemala, s.p.

Constitución Política de la República de Guatemala. 1985. Asamblea Nacional Constituyente. Guatemala, s.p.

_____. 1961. Salarios y sueldos, artículo 88. Código de Trabajo, Decreto número 1441. Congreso de la República de Guatemala, Asamblea General Constituyente. Guatemala, s.p.

_____. 1985. Derechos de asociación, artículo 34. Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea General Constituyente. Guatemala, s.p.

_____. 1985. Grupos étnicos, artículo 66. Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea General Constituyente. Guatemala, s.p.

_____. 2001. Ley de bonificación incentivo, Decreto número 37-2001. Congreso de la República de Guatemala, Asamblea General Constituyente. Guatemala, s.p.

_____. 2012. Disposiciones generales, artículo 18. Ley de Actualización Tributaria, Decreto número 10-2012, sección III, Régimen sobre las utilidades de actividades lucrativas. Congreso de la República de Guatemala, Asamblea General Constituyente. Guatemala, s.p.

_____. 2014. Salario mínimo para actividades agrícolas, no agrícolas y de la actividad empresarial, Acuerdo Gubernativo número 470-2014.

Corcoran A. W. 1992. Costos Contabilidad, Análisis y Control. 2da. ed. México, Limusa, S.A de C.V. s.p.

Dirección Municipal de Planificación de San Diego. 2010. Monografías Municipio de San Diego, departamento de Zacapa. s.n. Guatemala, 20 p.

Directorio Electrónico de Guatemala. 2014. Recursos naturales: Recursos naturales de San Diego. (en línea). Guatemala. Consultado el 11 de oct. 2014. Disponible en: <http://www.deguate.com/municipios/pages/zacapa/san-diego/recursos-naturales.php#.VDbTgGd5MyE>.

_____. 2014. Recursos naturales: Recursos naturales de San Diego. (en línea). Guatemala. Consultado el 11 de oct. 2014. Disponible en: <http://www.deguate.com/municipios/pages/zacapa/san-diego/recursos-naturales.php#.VDbTgGd5MyE>.

FAO (Food and Agriculture Organization). 2003. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Tenencia de la tierra y desarrollo rural. s.n. Italia, 9 p.

FENALCE (Federación Nacional de Cultivadores de Cereales). 2007. Ejemplo de la metodología de análisis de proyectos productivos. Producción de harinas precocidas de maíz, plan de negocios. s.n. Colombia, 118 p.

Gestión de Estrategia. 2014. Organización Empresarial: Definiciones, evolución y escuelas organizativas. (en línea). Guatemala. Consultado el 21 de oct. 2014. Disponible en: <http://www.luismiguelmanene.com/2011/05/06/la-organizacion-empresarial-definiciones-evolucion-y-escuelas-organizativas/>.

Gutelman, M. 1978. Estructuras y reformas agrarias. s.n. Colombia, Fontamara. 49 p.

Gruma Centroamérica. 2014. Definición: Maseca Paquete. (en línea). Guatemala. Consultado el 24 de oct. 2014. Disponible en: <http://grumacentroamerica.com/contenido/maseca-paquete.html>.

Horngren Ch. T., V. Rajan M. V. y Datar S. M.; 2012. Contabilidad de costos. Un enfoque general. 14a. ed. México, Pearson. 728 p.

IGN (Instituto Geográfico Nacional, GT). 2003. Diccionario geográfico de Guatemala, Tomo III. s.n. Guatemala, 270 p.

INAB (Instituto Nacional de Bosques, GT). 2010. Mapa de cobertura forestal de Guatemala 2010 y dinámica de la cobertura forestal de 2006 a 2010. s.n. Guatemala, 110 p.

INE (Instituto Nacional de Estadística, GT). 2014. Censo agropecuario de 1979. s.n. Guatemala, s.p.

_____. 1994. X Censo nacional de población y V de habitación. Guatemala, Instituto Nacional de Estadística -INE-.

_____. 2002. Glosario del Censo. XI de población y VI de habitación. Guatemala, Instituto Nacional de Estadística -INE-.

_____. 2011. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida ENCOVI. Guatemala. Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Indexmundo. 2014. Indicadores socioeconómicos: indicadores económicos y sociales. (en línea). Guatemala. Consultado el 21 de oct. 2014. Disponible en: <http://www.idexmundo.com/>.

MAGA (Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, GT). 2014. Unidad de Planificación Geográfica de Gestión de Riesgo: Mapa de cuencas de la república INC. Guatemala. Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-.

_____. 1959. Mapa de Simmons. Unidad de Planificación y Gestión de Riesgos. Guatemala. Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-.

_____. 2000. Mapa Digital de Cobertura Forestal de Guatemala. Unidad de Planificación y Gestión de Riesgos. Guatemala. Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-.

MINCIV (Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda, GT). Vías de Acceso. Dirección de caminos de Guatemala. Guatemala.

MINEDUC (Ministerio de Educación, GT). 2014. Tasa bruta de escolaridad de los años 2002, 2006 y 2012. Ministerio de Educación -MSAS-.

Moscoso Lemus, N. E. 2008. San Diego y algo más. s.n. Guatemala, 25 p.

MSAS (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, GT). 2014. Indicadores sociales de los años 2002, 2006 y 2012. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSAS-.

PDM (Plan de Desarrollo Municipal, GT). 2010. Municipio de San Diego. s.n. Guatemala, p. 90.

Perdomo Salguero, M. L. 2007. Análisis e interpretación de estados financieros (parte I). 5a. ed. Guatemala, 14 p.

Productos Agri-nova Science. 2014. Productos para la agricultura: el cultivo de la naranja. (en línea). Guatemala. Consultado el 20 de oct. 2014. Disponible en: <http://www.infoagro.com/citricos/naranja.htm>.

SAT (Superintendencia de Administración Tributaria, GT). 2014. Definición: Importación definitiva. (en línea). Guatemala. Consultado el 15 de oct. 2014. Disponible en: <http://portal.sat.gob.gt/sitio/archivos/guiaregadura/Definitivos/Impordefinitiva.html>

SEGEPLAN (Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia, GT). 2010. Plan de Desarrollo Departamental de Zacapa. s.n. Guatemala, 108 p.

Simonns, Ch., Tarano, J. y Pinto, J. 1959. Clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala. Ministerio de Educación Pública, José Pineda Ibarra. 3a. ed. Guatemala, p.314.

Supervisión Educativa del Municipio de San Diego, departamento de Zacapa Centros educativos por Sector y área de los años 2012, 2013, y 2014, sector 19-08-13. Guatemala. s.p.

_____. 2012. Cobertura de centros y puestos de salud. Guatemala, Supervisión Educativa del Municipio de San Diego, departamento de Zacapa.

Veo Verde. 2014. Purificar el agua con recipientes de barro. (en línea). Guatemala. Consultado el 21 de oct. 2014. Disponible en: <http://www.veoverde.com/>.

ANEXOS

Anexo 1
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Hoja Técnica de Costo Directo de Producción de Maíz
Por tamaño de Finca y Producto
Año 2014
(cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Encuesta Q.	Costo Total Encuesta Q.	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Imputado Q.	Costo Total Imputado Q.
Microfincas								
Insumos				55.050				54.967
Semilla		5.60		7.600				7.567
Semilla criolla	Libra	5.46	1.35	7.400	Quintal	5.46	1.35	7.371
Semilla mejorada	Libra	0.14	1.40	0.196	Quintal	0.14	1.40	0.196
Fertilizantes		0.13		26.700				26.700
Triple 15	Quintal	0.05	190.00	9.500	Quintal	0.05	190.00	9.500
20-20	Quintal	0.03	215.00	6.450	Quintal	0.03	215.00	6.450
Sal Urea	Quintal	0.05	215.00	10.750	Quintal	0.05	215.00	10.750
Herbicidas		0.21		11.000				10.950
Paraguat	Litro	0.09	55.00	4.950	Litro	0.09	55.00	4.950
Gramoxón	Litro	0.12	50.00	6.000	Litro	0.12	50.00	6.000
Insecticidas		0.13		9.750		0.13		9.750
Fucilade	Litro	0.13	75.00	9.750	Litro	0.13	75.00	9.750
Mano de obra		1.24		62.000				120.507
Preparación de la tierra	Jornal	0.23	50.00	11.500	Jornal	0.23	74.97	17.243
Siembra	Jornal	0.27	50.00	13.500	Jornal	0.27	74.97	20.242
Limpia	Jornal	0.10	50.00	5.000	Jornal	0.10	74.97	7.497
Fertilización	Jornal	0.24	50.00	12.000	Jornal	0.24	74.97	17.993
Fumigación	Jornal	0.12	50.00	6.000	Jornal	0.12	74.97	8.996
Cosecha	Jornal	0.28	50.00	14.000	Jornal	0.28	74.97	20.992
Bonificación incentivo						1.24	8.33	10.329
Séptimo día								17.215
Costo indirectos variables								49.018
Cuota patronal IGSS					10.67%	110.18		11.756
INTECAP					1.00%	110.18		1.102
Prestaciones laborales					30.55%			33.660
Indemnizaciones					9.72%	110.18		10.709
Aguinaldo					8.33%	110.18		9.178
Bono 14					8.33%	110.18		9.178
Vacaciones					4.17%	110.18		4.595
Empaque (Sacos)						1	2.50	2.500
Costo unitario por quintal				117.05				224.49

Continúa en página siguiente...

Viene de página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Encuesta Q.	Costo Total Encuesta Q.	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Imputado Q.	Costo Total Imputado Q.
20-20	Quintal	0.06	215.00	12.900	Quintal	0.06	215.00	12.900
Sal Urea	Quintal	0.05	215.00	10.750	Quintal	0.05	215.00	10.750
Herbicidas		0.15		7.750				
Paragat	Litro	0.05	55.00	2.750	Litro	0.05	55.00	2.750
Gramoxón	Litro	0.10	50.00	5.000	Litro	0.10	50.00	5.000
Insecticidas		0.03		2.250		0.03		
Fucilade	Litro	0.03	75.00	2.250	Litro	0.03	75.00	2.250
Mano de obra		0.64		32.000				62.197
Preparación de la tierra	Jornal	0.11	50.00	5.500	Jornal	0.11	74.97	8.2467
Siembra	Jornal	0.18	50.00	9.000	Jornal	0.18	74.97	13.4946
Limpia	Jornal	0.03	50.00	1.500	Jornal	0.03	74.97	2.2491
Fertilización	Jornal	0.10	50.00	5.000	Jornal	0.10	74.97	7.4970
Fumigación	Jornal	0.04	50.00	2.000	Jornal	0.04	74.97	2.9988
Cosecha	Jornal	0.18	50.00	9.000	Jornal	0.18	74.97	13.4946
Bonificación incentivo						0.64	8.33	5.3312
Séptimo día								8.8853
Costo indirectos variables								26.510
Cuota patronal IGSS					10.67%	56.87		6.068
INTECAP					1.00%	56.87		0.569
Prestaciones laborales					30.55%			17.373
Indemnizaciones					9.72%	56.87		5.528
Aguinaldo					8.33%	56.87		4.737
Bono 14					8.33%	56.87		4.737
Vacaciones					4.17%	56.87		2.371
Empaque (Sacos)						1	2.50	2.500
Costo unitario por quintal				78.82				135.53

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

En la hoja técnica anterior se observa un aumento del costo unitario en un 92%, en relación del costo total encuestado y el costo total imputado; en el estrato de subfamiliares existe un aumento del 76% y en el estrato de familiares un 72%. Lo anterior denota que la variación porcentual es descendente, debido a que los niveles tecnológicos utilizados varían de acuerdo al tamaño de cada finca.

Anexo 2
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Hoja Técnica de Costo Directo de Producción de Frijol
Por Tamaño de Finca y Producto
Año 2014
(cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Encuesta Q.	Costo Total Encuesta Q.	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Imputado Q.	Costo Total Imputado Q.
Microfincas								
Insumos				98.578				98.578
Semilla		5.72		7.728				7.728
Semilla criolla	Libra	5.60	1.35	7.560	Libra	5.60	1.35	7.560
Semilla mejorada	Libra	0.12	1.40	0.168	Libra	0.12	1.40	0.168
Fertilizantes		0.31		63.650				63.650
Triple 15	Quintal	0.12	190.00	22.800	Quintal	0.12	190.00	22.800
20-20	Quintal	0.10	215.00	21.500	Quintal	0.10	215.00	21.500
Sal Urea	Quintal	0.09	215.00	19.350	Quintal	0.09	215.00	19.350
Herbicidas		0.29		15.200				15.200
Paragat	Litro	0.14	55.00	7.700	Litro	0.14	55.00	7.700
Gramoxón	Litro	0.15	50.00	7.500	Litro	0.15	50.00	7.500
Insecticidas		0.16		12.000		0.16		12.000
Fucilade	Litro	0.16	75.00	12.000	Litro	0.16	75.00	12.000
Mano de obra		2.05		102.500				199.227
Preparación de la tierra	Jornal	0.40	50.00	20.000	Jornal	0.40	74.97	29.988
Siembra	Jornal	0.49	50.00	24.500	Jornal	0.49	74.97	36.735
Limpia	Jornal	0.17	50.00	8.500	Jornal	0.17	74.97	12.745
Fertilización	Jornal	0.35	50.00	17.500	Jornal	0.35	74.97	26.240
Fumigación	Jornal	0.18	50.00	9.000	Jornal	0.18	74.97	13.495
Cosecha	Jornal	0.46	50.00	23.000	Jornal	0.46	74.97	34.486
Bonificación incentivo						2.05	8.33	17.077
Séptimo día								28.461
Costo indirectos variables								79.404
Cuota patronal IGSS INTECAP					10.67%	182.15		19.435
Prestaciones laborales					30.55%			55.647
Indemnizaciones					9.72%	182.15		17.705
Aguinaldo					8.33%	182.15		15.173
Bono 14					8.33%	182.15		15.173
Vacaciones					4.17%	182.15		7.596
Empaque (Sacos)						1	2.50	2.500
Costo unitario por quintal				201.08				377.21

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Encuesta Q.	Costo Total Encuesta Q.	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Imputado Q.	Costo Total Imputado Q.
Subfamiliares								
Insumos				100.889				100.889
Semilla				9.939				9.939
Semilla criolla	Libra	7.30	1.35	9.855	Libra	7.30	1.35	9.855
Semilla mejorada	Libra	0.06	1.40	0.084	Libra	0.06	1.40	0.084
Fertilizantes		0.32		66.300				66.300
Triple 15	Quintal	0.10	190.00	19.000	Quintal	0.10	190.00	19.000
20-20	Quintal	0.12	215.00	25.800	Quintal	0.12	215.00	25.800
Sal Urea	Quintal	0.10	215.00	21.500	Quintal	0.10	215.00	21.500
Herbicidas		0.27		14.150				14.150
Paragrat	Litro	0.13	55.00	7.150	Litro	0.13	55.00	7.150
Gramoxón	Litro	0.14	50.00	7.000	Litro	0.14	50.00	7.000
Insecticidas		0.14		10.500		0.14		10.500
Fucilade	Litro	0.14	75.00	10.500	Litro	0.14	75.00	10.500
Mano de obra		1.51		75.500				146.746
Preparación de la tierra	Jornal	0.34	50.00	17.000	Jornal	0.34	74.97	25.490
Siembra	Jornal	0.36	50.00	18.000	Jornal	0.36	74.97	26.989
Limpia	Jornal	0.09	50.00	4.500	Jornal	0.09	74.97	6.747
Fertilización	Jornal	0.24	50.00	12.000	Jornal	0.24	74.97	17.993
Fumigación	Jornal	0.09	50.00	4.500	Jornal	0.09	74.97	6.747
Cosecha	Jornal	0.39	50.00	19.500	Jornal	0.39	74.97	29.238
Bonificación incentivo						1.51	8.33	12.578
Séptimo día								20.964
Costo indirectos variables								59.146
Cuota patronal IGSS					10.67%	134.17		14.316
INTECAP					1.00%	134.17		1.342
Prestaciones laborales					30.55%			40.988
Indemnizaciones					9.72%	134.17		13.041
Aguinaldo					8.33%	134.17		11.176
Bono 14					8.33%	134.17		11.176
Vacaciones					4.17%	134.17		5.595
Empaque (Sacos)						1	2.50	2.500
Costo unitario por quintal				176.39				306.78
Familiares								
Insumos				49.569				49.569
Semilla				4.469				4.469
Semilla criolla	Libra	3.31	1.35	4.469	Libra	3.31	1.35	4.469
Semilla mejorada	Libra	0.00	1.40	0.000	Libra	0.00	1.40	0.000
Fertilizantes		0.18		36.700				36.700
Triple 15	Quintal	0.08	190.00	15.200	Quintal	0.08	190.00	15.200

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Encuesta Q.	Costo Total Encuesta Q.	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Imputado Q.	Costo Total Imputado Q.
20-20	Quintal	0.06	215.00	12.900	Quintal	0.06	215.00	12.900
Sal Urea	Quintal	0.04	215.00	8.600	Quintal	0.04	215.00	8.600
Herbicidas		0.06		3.150				3.150
Paragat	Litro	0.03	55.00	1.650	Litro	0.03	55.00	1.650
Gramoxón	Litro	0.03	50.00	1.500	Litro	0.03	50.00	1.500
Insecticidas		0.07		5.250				5.250
Fucilade	Litro	0.07	75.00	5.250	Litro	0.07	75.00	5.250
Mano de obra		1.36		68.000				132.182
Preparación de la tierra	Jornal	0.31	50.00	15.500	Jornal	0.31	74.97	23.241
Siembra	Jornal	0.27	50.00	13.500	Jornal	0.27	74.97	20.242
Limpia	Jornal	0.10	50.00	5.000	Jornal	0.10	74.97	7.497
Fertilización	Jornal	0.17	50.00	8.500	Jornal	0.17	74.97	12.755
Fumigación	Jornal	0.08	50.00	4.000	Jornal	0.08	74.97	5.998
Cosecha	Jornal	0.43	50.00	21.500	Jornal	0.43	74.97	32.237
Bonificación incentivo						1.36	8.33	11.329
Séptimo día								18.883
Costo indirectos variables								53.524
Cuota patronal					10.67%	120.85		12.895
IGSS								
INTECAP					1.00%	120.85		1.209
Prestaciones laborales					30.55%			36.920
Indemnizaciones					9.72%	120.85		11.747
Aguinaldo					8.33%	120.85		10.067
Bono 14					8.33%	120.85		10.067
Vacaciones					4.17%	120.85		5.039
Empaque (Sacos)						1.00	2.50	2.500
Costo unitario por quintal				117.57				235.28

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

En la hoja técnica del cultivo del frijol, en el estrato de microfincas hay un aumento del costo unitario por quintal de un 88%, en relación del costo total encuestado y el costo total imputado; en el estrato de subfamiliares existe un aumento del 74% y en el estrato de familiares un 100%. Lo anterior indica que el costo de total imputado aumenta, debido a que en el costo se consideran las cuotas laborales IGSS y las prestaciones laborales.

Anexo 3
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Hoja Técnica de Costo Directo de Producción de Tomate
Por Tamaño de Finca y Producto
Año 2014
(cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Encuesta Q	Costo Total Encuesta Q	Unidad de medida	Costo Unitario Imputado Q	Costo Total Imputado Q
Subfamiliar							
Insumos				11.156			11.156
Semilla	Unidad	21.333	0.15	3.200	Unidad	0.15	3.200
Fertilizantes				3.430			3.430
Triple 15	Quintal	0.005	190.00	0.950	Quintal	190.00	0.950
20-20	Quintal	0.005	220.00	1.100	Quintal	220.00	1.100
Foliales	Litro	0.023	60.00	1.380	Litro	60.00	1.380
Herbicidas				0.441			0.441
Paraquat	Litro	0.009	49.00	0.441	Litro	49.00	0.441
Insecticidas				0.675			0.675
Fusilade	Litro	0.009	75.00	0.675	Litro	75.00	0.675
Fungicida				3.410			3.410
Bravo	Litro	0.022	155.00	3.410	Litro	155.00	3.410
Mano de obra		0.226		11.300			21.965
Siembra	Jornal	0.046	50.00	2.300	Jornal	74.97	3.449
Control de maleza	Jornal	0.013	50.00	0.650	Jornal	74.97	0.975
Fertilización	Jornal	0.033	50.00	1.650	Jornal	74.97	2.474
Fumigación	Jornal	0.013	50.00	0.650	Jornal	74.97	0.975
Colocación de tutores	Jornal	0.027	50.00	1.350	Jornal	74.97	2.024
Colocación de rafias	Jornal	0.027	50.00	1.350	Jornal	74.97	2.024
Cosecha	Jornal	0.067	50.00	3.350	Jornal	74.97	5.023
Bonificación incentivo						8.33	1.883
Séptimo día							3.138
Costo indirectos variables				4.900			13.379
Cuota patronal IGSS					10.67%	20.08	2.143
INTECAP					1.00%	20.08	0.201
Prestaciones laborales					30.55%		6.135
Indemnizaciones					9.72%	20.08	1.952
Aguinaldo					8.33%	20.08	1.673
Bono 14					8.33%	20.08	1.673

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Encuesta Q	Costo Total Encuesta Q	Unidad de medida	Costo Unitario Imputado Q	Costo Total Imputado Q
Vacaciones					4.17%	20.08	0.837
Tutores	Ciento	0.020	50.00	1.00	Ciento	50.00	1.000
Pita	Rollo	0.001	400.00	0.40	Rollo	400.00	0.400
Cajas de madera	Unidad	1.000	3.50	3.50	Unidad	3.50	3.500
Costo unitario por caja				27.36			46.50

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

En la hoja técnica del cultivo del tomate, en el estrato de subfamiliares se determinó una variación en el costo unitario por caja de Q 13.14, la referida diferencia radica en que en el costo total encuestado solamente incluye costos indirectos variables tales como tutores, pita y cajas de madera.

Anexo 4
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Hoja Técnica de Costo Directo de Producción de Cebolla
Por Tamaño de Finca y Producto
Año 2014
(cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Encuesta Q	Costo Total Encuesta Q	Unidad de medida	Costo Unitario Imputado Q	Costo Total Imputado Q
Subfamiliar							
Insumos				7.969			7.969
Semilla				0.013			0.013
Semilla criolla				0.000			0.000
Semilla mejorada	Libra	0.005	2.50	0.013	Libra	2.50	0.013
Fertilizantes				3.430			3.430
Triple 15	Quintal	0.005	190.00	0.950	Quintal	190.00	0.950
20-20	Quintal	0.005	220.00	1.100	Quintal	220.00	1.100
Sal Urea	Litro	0.023	60.00	1.380	Litro	60.00	1.380
Herbicidas				0.441			0.441
Paragrat	Litro	0.009	49.00	0.441	Litro	49.00	0.441
Insecticidas				0.675			0.675
Fucilade	Litro	0.009	75.00	0.675	Litro	75.00	0.675
Fungicida				3.410			3.410
Bravo	Litro	0.022	155.00	3.410	Litro	155.00	3.410
Mano de obra		0.255		12.750			24.781
Preparación de la tierra	Jornal	0.070	50.00	3.500	Jornal	74.97	5.248
Siembra	Jornal	0.075	50.00	3.750	Jornal	74.97	5.623
Transplante	Jornal	0.030	50.00	1.500	Jornal	74.97	2.249
Escardas	Jornal	0.020	50.00	1.000	Jornal	74.97	1.499
Fertilización	Jornal	0.020	50.00	1.000	Jornal	74.97	1.499
Cosecha	Jornal	0.040	50.00	2.000	Jornal	74.97	2.999
Bonificación incentivo						8.33	2.124
Séptimo día							3.540
Costo indirectos variables				2.500			12.069
Cuota patronal					10.67%		2.418
IGSS							
INTECAP					1.00%		0.227
Prestaciones laborales					30.55%		6.924
Indemnizaciones					9.72%		2.203
Aguinaldo					8.33%		1.888
Bono 14					8.33%		1.888
Vacaciones					4.17%		0.945
Empaque (Sacos)	Unidad	1	2.50	2.500		2.50	2.500
Costo unitario por costal				23.22			44.82

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

En la hoja técnica del cultivo de la cebolla, en el estrato de subfamiliares se determinó una variación en el costo unitario por costal de Q 21.60, la referida diferencia radica en que en el costo total encuestado solamente incluye costos indirectos variables del empaque (sacos).

Anexo 5
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Hoja Técnica de Costo Directo de Producción de Pepino
Por Tamaño de Finca y Producto
Año 2014
(cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Encuesta Q	Costo Total Encuesta Q	Unidad de medida	Costo Unitario Imputado Q	Costo Total Imputado Q
Subfamiliar							
Insumos				2.994			2.994
Semilla	Unidad	2.220	0.48	1.066	Unidad	0.48	1.066
Fertilizantes				1.060			1.060
Triple 15	Quintal	0.002	190.00	0.380	Quintal	190.00	0.380
20-20	Quintal	0.002	220.00	0.440	Quintal	220.00	0.440
Foliales	Litro	0.004	60.00	0.240	Litro	60.00	0.240
Herbicidas				0.098			0.098
Malathion	Litro	0.002	49.00	0.098	Litro	49.00	0.098
Insecticidas				0.150			0.150
Fusilade	Litro	0.002	75.00	0.150	Litro	75.00	0.150
Fungicida				0.620			0.620
Bravo	Litro	0.004	155.00	0.620	Litro	155.00	0.620
Mano de obra		0.070		3.500			6.804
Preparación de terreno	Jornal	0.004	50.00	0.200	Jornal	74.97	0.300
Siembra	Jornal	0.008	50.00	0.400	Jornal	74.97	0.600
Control de maleza	Jornal	0.010	50.00	0.500	Jornal	74.97	0.750
Fertilización	Jornal	0.008	50.00	0.400	Jornal	74.97	0.600
Tutorado	Jornal	0.012	50.00	0.600	Jornal	74.97	0.900
Fumigación	Jornal	0.008	50.00	0.400	Jornal	74.97	0.600
Limpia	Jornal	0.003	50.00	0.150	Jornal	74.97	0.225
Cosecha	Jornal	0.017	50.00	0.850	Jornal	74.97	1.274
Bonificación incentivo						8.33	0.583
Séptimo día							0.972
Costo indirectos variables				15.750			18.376
Cuota patronal IGSS					10.67%		0.664
INTECAP					1.00%		0.062
Prestaciones laborales					30.55%		1.900
Indemnizaciones					9.72%		0.605
Aguinaldo					8.33%		0.518
Bono 14					8.33%		0.518
Vacaciones					4.17%		0.259
Tutores	Ciento	0.157	50.00	7.850		50.00	7.850
Pita	Rollo	0.011	400.00	4.400		400.00	4.400
Cajas de madera	Unidad	1.000	3.50	3.500		3.50	3.500
Costo unitario por bolsa				22.24			28.17

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

En la hoja técnica del cultivo del pepino, en el estrato de subfamiliares se determinó una variación porcentual del 27% en el costo unitario por bolsa, la referida diferencia radica en que en el costo total imputado incluye costos indirectos variables tales como prestaciones laborales y cuotas patronales, lo cual influye en el alza del costo unitario.

Anexo 6
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Diagnostico Agronómico de la Situación Actual de los Cultivos Maíz y Frijol
Ante la Canícula Prolongada en julio 2014 en el Municipio de San Diego
Zacapa del Departamento de Zacapa

El municipio de San Diego Departamento de Zacapa, quien se encuentra situado geográficamente en el denominado corredor seco, tiene una población la cual en su mayoría se dedica a la agricultura específicamente en el desarrollo de cultivos de maíz y frijol, debido a que es una agricultura de ladera, la producción de estos granos se ve fuertemente afectada por fenómenos climáticos adversos como en el caso de la canícula prolongada de julio del presente año, la cual causo una reducción muy significativa y alarmante en la producción total del municipio.

I. OBJETIVOS

General

- Realizar un diagnóstico agronómico de la situación actual de los cultivos maíz y frijol ante la canícula prolongada en julio 2014 en el denominado corredor seco en el Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa.

Específicos

- Priorizar las comunidades afectadas por la canícula prolongada dentro del municipio ubicadas en el denominado Corredor Seco y en condiciones de siembra en ladera.
- Generar información del efecto de la canícula, entrevistando a agricultores afectados en las comunidades priorizadas.
- Verificar los efectos de la canícula en las plantaciones de maíz y frijol en el campo.

II. METODOLOGÍA

2.1 Comunidades que reportan escases de lluvias en el mes de julio del presente año.

A través de la red de informantes agrícolas presentes en el municipio de San Diego se determinó que las comunidades que se encuentran en el denominado corredor seco, se percibe una disminución significativa en los rendimientos de los cultivos de maíz y frijol, razón por la cual, se optó por realizar una verificación de lo antes mencionado.

2.2 Priorización de Comunidades para la realización del muestreo

Considerando la información de los informantes agrícolas, se decidió priorizar un número determinado de comunidades para generar información de los efectos de la canícula prolongada a través de la verificación en el campo.

2.3 Recopilación de Información en Comunidades Priorizadas

- La herramienta utilizada para generar la información requerida fue la utilización de una boleta de campo.
- En cada comunidad priorizada se realizó la entrevista de cuatro agricultores con parcelas de cultivo de maíz y frijol en los cuatro puntos cardinales de la comunidad.
- De igual manera se hizo un recorrido por cada parcela de maíz y frijol para lograr evidenciar mediante fotografías el efecto de la reducción de las lluvias.

2.4 Consolidado de la información

En base a la información recopilada en el campo a través de las boletas se verificará el efecto de la disminución de lluvias en el cultivo de maíz y frijol en el municipio de San Diego.

III. RESULTADOS

3.1 Comunidades que reportan escases de lluvias en el mes de julio del presente año.

En el municipio de San Diego el número de comunidades reportadas y que forman parte del denominado corredor seco es de 21, siendo las siguientes: La Ensenada, Sarito, Las Delicias, Santa Elena, Venecia, San Antonio, Chucte, Cabecera municipal, Terrero, Pozos, Pampur, Hierba Buena, triunfo, Porvenir, Paraíso, Pie de la cuesta, Cobán, Mojón, La Esperanza, Loma de la Luca.

3.2 Priorización de Comunidades para la realización del muestreo

Las comunidades que fueron priorizadas para la realización del muestreo en el municipio de San Diego son: La Ensenada, San Antonio, El Terrero, Loma de la Luca, Pie de la cuesta, Triunfo y Cobán, tomando en cuenta que dicho muestreo sea representativo del municipio en general.

3.3 Recopilación y Análisis de Información en base a las Comunidades Priorizadas

En cada comunidad priorizada se realizó la entrevista de cuatro agricultores con parcelas de cultivo de maíz y frijol en los cuatro puntos cardinales. En el siguiente cuadro se presenta lo recopilado en el campo en base a la boleta utilizada.

Cultivo de Maíz				Cultivo de Frijol			
Área sembrada (Mz)	Producción normal (qq)	Producción Esperada (qq)	Reducción de Cosecha (qq)	Área sembrada (Mz)	Producción normal (qq)	Producción Esperada (qq)	Reducción de Cosecha (qq)
53.20	1223	239	984	4.70	127	19	108
% Reducción de cosecha		80.46		% Reducción de cosecha		85.04	

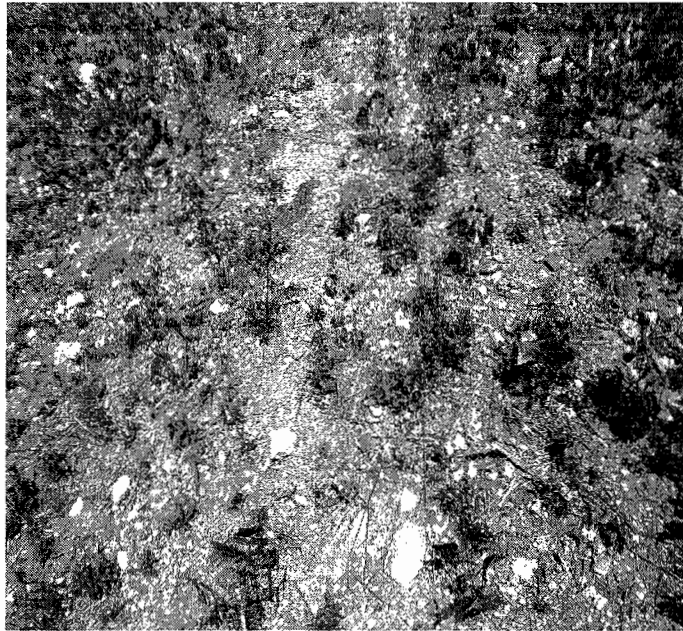
Según los datos obtenidos el porcentaje de reducción de cosecha para el cultivo de maíz fue del 80.46 % y para el cultivo de frijol de 85.04%. Ambos cultivos fueron establecidos en condiciones de ladera dentro del denominado Corredor Seco.

IV. CONCLUSIONES

- El diagnóstico agronómico se realizó en función de las 21 comunidades que a través de los informantes agrícolas se reportaron y que a su vez pertenecen al denominado corredor seco y en condiciones de ladera del municipio de San Diego Zacapa.
- Se espera, según resultados, una reducción en la cosecha para el cultivo de maíz de un 80.46% y 85.04% para el cultivo de frijol.

V. RECOMENDACIONES

- Con base a los resultados obtenidos, se cuenta con información viable que permita generar estrategias de intervención que ayuden a mitigar los efectos negativos de la canícula prolongada en el municipio de San Diego.
- Apoyar a los agricultores con capital semilla que les permita el establecimiento de cosechas en época de segunda.

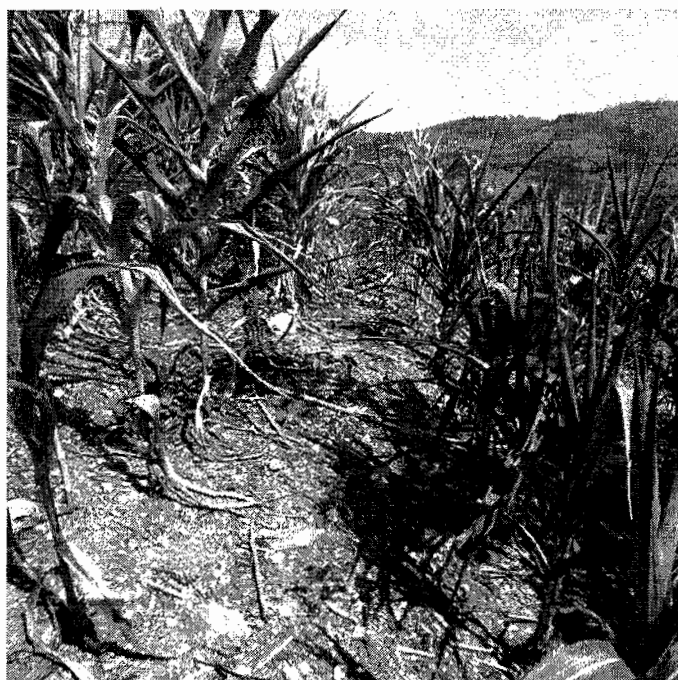


Parcelas de Frijol en la Comunidad El Cobán, afectada por la canícula prolongada julio 2014





Parcelas de Maíz en comunidad de Loma de la Luca, afectada por la canícula prolongada julio de 2014



Anexo 7
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Estado de Costo Directo de Producción de lo perdido del Maíz y Frijol
Ante la Canícula prolongada en julio 2014
Por Tamaño de Finca y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2014
(cifras en quetzales)

PRODUCTO	MICROFINCAS		SUBFAMILIARES		FAMILIARES	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Maíz						
Insumos	24,715	24,715	166,784	166,784	30,326	30,326
Semilla criolla	3,322	3,322	12,702	12,702	2,378	2,378
Semilla mejorada	90	90	88	88	0	0
Fertilizantes	11,987	11,987	97,226	97,226	21,471	21,471
Herbicidas	4,939	4,939	30,893	30,893	5,020	5,020
Insecticidas	4,377	4,377	25,875	25,875	1,457	1,457
Mano de obra	27,837	54,104	128,589	249,943	20,726	40,284
Preparación de la tierra	5,163	7,742	26,659	39,973	3,562	5,341
Siembra	6,061	9,088	32,931	49,378	5,829	8,740
Limpia	2,245	3,366	9,409	14,107	972	1,457
Fertilización	5,388	8,078	23,522	35,271	3,239	4,856
Fumigación	2,694	4,039	7,841	11,758	1,295	1,942
Cosecha	6,286	9,425	28,227	42,325	5,829	8,740
Bonificación incentivo		4,637		21,424		3,453
Séptimo día		7,729		35,707		5,755
Costo indirectos variables		22,007		104,317		17,171
Cuota patronal IGSS	0	5,278	0	24,382	0	3,930
INTECAP	0	495	0	2,286	0	369
Prestaciones laborales	0	15,112	0	69,808	0	11,253
Empaque (Sacos)	0	1,122	0	7,841	0	1,619
Costo directo	52,552	100,826	295,373	521,044	51,052	87,781
Producción en quintales	558	558	3,898	3,898	805	805
Costo Unitario por quintal	94.18	180.69	75.78	133.67	63.42	109.04
Frijol						
Insumos	36,383	36,383	233,708	233,708	27,399	27,399
Semilla criolla	2,790	2,790	22,829	22,829	2,470	2,470
Semilla mejorada	62	62	195	195	0	0
Fertilizantes	23,492	23,492	153,583	153,583	20,286	20,286
Herbicidas	5,610	5,610	32,778	32,778	1,741	1,741
Insecticidas	4,429	4,429	24,323	24,323	2,902	2,902
Mano de obra	37,830	73,530	174,895	339,936	37,587	73,064
Preparación de la tierra	7,381	11,068	39,380	59,047	8,568	12,847
Siembra	9,042	13,558	41,697	62,520	7,462	11,189

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

PRODUCTO Insumos	MICROFINCAS		SUBFAMILIARES		FAMILIARES	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Limpia	3,137	4,704	10,424	15,629	2,764	4,144
Fertilización	6,459	9,684	27,798	41,681	4,698	7,050
Fumigación	3,322	4,981	10,424	15,629	2,211	3,315
Cosecha	8,489	12,728	45,172	67,730	11,884	17,819
Bonificación	0	6,303	0	29,137	0	6,262
incentivo						
Séptimo día	0	10,504	0	48,563	0	10,438
Costo indirectos variables		29,306		137,011		29,586
Cuota patronal IGSS	0	7,173	0	33,163	0	7,128
INTECAP	0	672	0	3,109	0	668
Prestaciones laborales	0	20,538	0	94,948	0	20,408
Empaque (Sacos)	0	923	0	5,791	0	1,382
Costo directo	74,213	139,219	408,603	710,655	64,986	130,049
Producción en quintales	434	434	2,724	2,724	650	650
Costo Unitario por quintal	171.00	320.78	150.00	260.89	99.98	200.07

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Diagnóstico agronómico de la situación actual de los cultivos de maíz y frijol ante la canícula prolongada en julio de 2014 del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- del Municipio de San Diego, Zacapa, 2014.

El costo de producción anterior muestra la pérdida de la producción del maíz en un 80.46% y del frijol en un 85.04% de pérdida, lo anterior según información del Diagnóstico del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA).

Anexo 8
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Extensión, Volumen y Valor de la producción
Según Tamaño de Finca y Peso en Libras del Producto
Año 2014

Estrato Producto	Unidades económicas	Unidad de medida	Volumen total	Peso en libras	Precio unit. Q	Precio por cabeza Q	Valor de la producción Q
<u>Microfincas</u>	106						<u>374,095</u>
Ganado bovino	16		39				181,150
Vaca		Cabeza	27	900	6.00	5,400	145,800
Toro		Cabeza	1	1,000	7.00	7,000	7,000
Ternera		Cabeza	3	300	7.50	2,250	6,750
Ternero		Cabeza	5	300	8.00	2,400	12,000
Novilla 1 año		Cabeza	3	400	8.00	3,200	9,600
Producción de leche		Litro	21,870		3.50		76,545
Ganado aviar	89		952				71,400
Gallina		Unidad	952	6.25	12.00	75	71,400
Piscicultura	1		3,000				45,000
Tilapia		Unidad	3,000	1	15.00	15	45,000
<u>Subfamiliar</u>	65						<u>3,129,505</u>
Ganado bovino	46		328				2,124,700
Vaca		Cabeza	261	1,000	7.00	7,000	1,827,000
Toro		Cabeza	9	1,300	8.00	10,400	93,600
Ternera		Cabeza	25	400	8.00	3,200	80,000
Ternero		Cabeza	5	400	8.50	3,400	17,000
Novilla 1 año		Cabeza	27	450	8.50	3,825	103,275
Novillo 1 año		Cabeza	1	450	8.50	3,825	3,825
Producción de leche		Litro	281,880		3.50		986,580
Ganado aviar	19		243				18,225
Gallina		Unidad	243	6.25	12.00	75	18,225
Familiar							42,672,800
Ganado bovino	38		3,352				27,534,750

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Vaca	Cabeza	3,127	1,200	7.00	8,400	26,266,800
Toro	Cabeza	40	1,500	8.00	12,000	480,000
Ternera	Cabeza	111	450	8.00	3,600	399,600
Ternero	Cabeza	11	450	10.00	4,500	49,500
Novilla 1 año	Cabeza	13	500	9.00	4,500	58,500
Novilla 2 año	Cabeza	8	550	9.00	4,950	39,600
Novilla 3 año	Cabeza	12	600	9.00	5,400	64,800
Novillo 1 año	Cabeza	9	600	9.00	5,400	48,600
Novillo 2 año	Cabeza	11	650	9.00	5,850	64,350
Novillo 3 año	Cabeza	10	700	9.00	6,300	63,000
Producción de leche	Litro	4,228,200		3.50		14,798,700
Ganado porcino	1	200				200,000
Marrano	Unidad	200	72.73	13.75	1,000	200,000
Ganado aviar	3	1,858				139,350
Gallina	Unidad	1,858	6.25	12.00	75	139,350
Totales	213					46,176,400

Fuente: elaboración propia, con base en datos del documento El Agro en cifras 2014, Boletín No. 10 de Precios Departamentales de Productos agropecuarios Octubre 2014, informe de precios del 31 de octubre al 06 de noviembre de 2014 del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2014.

La actividad pecuaria permite la venta de productos y subproductos, por lo que es necesario el determinar el precio del ganado pecuario por medio del peso por libra que los animales generan ya que esto permite una mejor comercialización de los productos en el mercado y permite ampliar la opciones de compra de los demandantes.

Anexo 9
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Integración del Costo Anual de Mantenimiento de Ganado
Crianza y Engorde de Ganado Bovino de Doble Propósito
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2014

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Número de cabezas	Costo	
					Encuesta Q	Imputados Q
Ganado bovino						
Insumos					33,389	33,389
Forraje	Cabeza	1.00	150.00	35.33	5,300	5,300
Concentrado purina de engorde	Quintal	1.00	130.00	35.33	4,593	4,593
Melaza con caneca	Galón	2.00	65.00	35.33	4,593	4,593
Sal para ganado	Quintal	0.50	150.00	35.33	2,650	2,650
Vacuna expulsina	Dosis	1.00	30.00	35.33	1,060	1,060
Vitamina collvit-c	Dosis	2.00	75.00	35.33	5,300	5,300
Desparasitante parafen	Dosis	2.00	25.00	35.33	1,767	1,767
Antibiótico enoviovet	Dosis	1.00	30.00	35.33	1,060	1,060
Maíz	Quintal	2.00	100.00	35.33	7,066	7,066
Mano de obra					1,500	4,859
Alimentación	Jornal	25	74.97		750	1,874
Ranchero	Jornal	25	74.97		750	1,874
Bonificación incentivo	Jornal	50	8.33		0	417
Séptimo día	Día	6	4,165		0	694
Costos indirectos variables					0	1,875
Cuota patronal IGSS 11.67%	%	0.1167	4,442.00		0	518
Prestaciones laborales 30.55%	%	0.3055	4,442.00		0	1,357
Costo de mantenimiento de 35 cabezas de ganado					34,889	40,123
Existencias ajustadas					35.33	35.33
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza					987.52	1,135.66
Ganado bovino						
Insumos					292,639	292,639
Forraje	Cabeza	1.00	150.00	309.67	46,451	46,451
Concentrado purina de engorde	Quintal	1.00	130.00	309.67	40,257	40,257
Melaza con caneca	Galón	2.00	65.00	309.67	40,257	40,257
Sal para ganado	Quintal	0.50	150.00	309.67	23,225	23,225
Vacuna expulsina	Dosis	1.00	30.00	309.67	9,290	9,290
Vitamina collvit-c	Dosis	2.00	75.00	309.67	46,451	46,451
Desparasitante parafen	Dosis	2.00	25.00	309.67	15,484	15,484
Antibiótico enoviovet	Dosis	1.00	30.00	309.67	9,290	9,290
Maíz	Quintal	2.00	100.00	309.67	61,934	61,934
Mano de obra					4,830	13,412
Alimentación	Jornal	69	74.97		2,415	5,173
Ranchero	Jornal	69	74.97		2,415	5,173
Bonificación incentivo	Jornal	138	8.33		0	1,150

Continúa página siguiente...

...viene de página anterior

Séptimo día	Día	6	11,496.00		0	1,916
Costos indirectos variables					0	5,177
Cuota patronal IGSS 11.67%	%	0.1167	12,262.00		0	1,431
Prestaciones laborales 30.55%	%	0.3055	12,262.00		0	3,746
Costo de mantenimiento de 310 cabezas de ganado					297,469	311,228
Existencias ajustadas					309.67	309.67
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza					960.60	1,005.03
Ganado bovino						
Insumos					3,336,164	3,336,164
Forraje	Cabeza	1.00	150.00	3,530.33	529,550	529,550
Concentrado purina de engorde	Quintal	1.00	130.00	3,530.33	458,943	458,943
Melaza con caneca	Galón	2.00	65.00	3,530.33	458,943	458,943
Sal para ganado	Quintal	0.50	150.00	3,530.33	264,775	264,775
Vacuna expulsina	Dosis	1.00	30.00	3,530.33	105,910	105,910
Vitamina collvit-c	Dosis	2.00	75.00	3,530.33	529,550	529,550
Desparasitante para fen	Dosis	2.00	25.00	3,530.33	176,517	176,517
Antibióticos enoviovet	Dosis	1.00	30.00	3,530.33	105,910	105,910
Maíz	Quintal	2.00	100.00	3,530.33	706,066	706,066
Mano de obra					8,400	16,325
Alimentación	Jornal	84	74.97		4,200	6,297
Ranchero	Jornal	84	74.97		4,200	6,297
Bonificación incentivo	Jornal	168	8.33		0	1,399
Séptimo día	Día	6	13,993.00		0	2,332
Costos indirectos variables					0	6,302
Cuota patronal IGSS 11.67%	%	0.1167	14,926.00		0	1,742
Prestaciones laborales 30.55%	%	0.3055	14,926.00		0	4,560
Costo de mantenimiento de 3,530 cabezas de ganado					3,344,564	3,358,791
Existencias ajustadas					3,530.33	3,530.33
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza					947.38	951.41

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

En el anexo anterior se presenta en forma desglosada los insumos, mano de obra y costos indirectos variables, necesarios para la crianza y engorde del ganado bovino durante el período de investigación.

Anexo 10
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Hoja Técnica de Costo de Producción
Crianza y Engorde de Ganado Menor
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2014

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario encuesta Q	Costo unitario imputado Q	Costo	
					Encuesta Q	Imputado Q
Microfincas						
Ganado aviar						
Gallina						
Insumos					39,080	39,080
Pollitos de 1 día	Unidad	952.00	10.00	10.00	9,520	9,520
Concentrado bio uno inicio	Quintal	20.94	235.00	235.00	4,921	4,921
Concentrado bio uno para engorde	Quintal	54.00	235.00	235.00	12,690	12,690
Vacuna triple	Dosis	18.89	10.00	10.00	189	189
Maíz	Quintal	84.00	140.00	140.00	11,760	11,760
Mano de obra					0	1,167
Alimentación	Jornal	12	0.00	74.97	0	900
Bonificación incentivo	Jornal	12	0.00	8.33	0	100
Séptimo día	Día	6	0.00	1,000.00	0	167
Costos indirectos variables					0	451
Cuota patronal IGSS 11.67%	%	0.1167	0	1,067.00	0	125
Prestaciones laborales 30.55%	%	0.3055	0	1,067.00	0	326
Costo directo de producción de 952 gallinas					39,080	40,698
Producción anual					952	952
Costo engorde de una gallina de 6.25 libras					41.05	42.75
Microfincas						
Piscicultura						
Tilapia						
Insumos					12,000	12,000
Alevines	Unidad	3,000.00	1.00	1.00	3,000	3,000
Concentrado tilapia 38	Quintal	20.00	450.00	450.00	9,000	9,000
Mano de obra					0	19,242
Piscicultor	Jornal	198	0.00	74.97	0	14,844
Bonificación incentivo	Jornal	198	0.00	8.33	0	1,649
Séptimo día	Día	6	0.00	16,493.00	0	2,749
Costos indirectos variables					0	7,428
Cuota patronal IGSS 11.67%	%	0.1167	0	17,593.00	0	2,053
Prestaciones laborales 30.55%	%	0.3055	0	17,593.00	0	5,375

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Costo directo de producción de 3,000 tilapias					12,000	38,670
Producción anual					3,000	3,000
Costo engorde de una tilapia de 1 libra					4.00	12.89
<u>Fincas subfamiliares</u>						
Ganado aviar						
Gallina						
Insumos					10,488	10,488
Pollitos de 1 día	Unidad	243.00	10.00	10.00	2,430	2,430
Concentrado bio uno inicio	Quintal	6.51	235.00	235.00	1,530	1,530
Concentrado bio uno para engorde	Quintal	19.16	235.00	235.00	4,503	4,503
Vacuna triple	Dosis	5.00	10.00	10.00	50	50
Maíz	Quintal	14.11	140.00	140.00	1,975	1,975
Mano de obra					0	291
Alimentación	Jornal	3	0.00	74.97	0	224
Bonificación incentivo	Jornal	3	0.00	8.33	0	25
Séptimo día	Día	6	0.00	249.00	0	42
Costos indirectos variables					0	112
Cuota patronal IGSS 11.67%	%	0.1167	0	266.00	0	31
Prestaciones laborales 30.55%	%	0.3055	0	266.00	0	81
Costo directo de producción de 243 gallinas					10,488	10,891
Producción anual					243	243
Costo engorde de una gallina de 6.25 libras					43.16	44.82
<u>Fincas familiares</u>						
Ganado aviar						
Gallina						
Insumos					75,909	75,909
Pollitos de 1 día	Unidad	1,858.00	10.00	10.00	18,580	18,580
Concentrado bio uno inicio	Quintal	39.30	235.00	235.00	9,236	9,236
Concentrado bio uno para engorde	Quintal	106.00	235.00	235.00	24,910	24,910
Vacuna triple	Dosis	36.00	10.00	10.00	360	360
Maíz	Quintal	163.02	140.00	140.00	22,823	22,823
Mano de obra					1,700	3,304
Alimentación	Jornal	34	50	74.97	8,000	2,549
Bonificación incentivo	Jornal	34		8.33	0	283
Séptimo día	Día	6	0	2,832.00	0	472
Costos indirectos variables					0	1,276
Cuota patronal IGSS 11.67%	%	0.1167	0	3,021.00	0	353
Prestaciones laborales 30.55%	%	0.3055	0	3,021.00	0	923

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Costo directo de producción de 1,858 gallinas						77,609	80,489
Producción anual						1,858	1,858
Costo engorde de una gallina de 6.25 libras						41.77	43.32
Fincas familiares							
Ganado porcino							
Marrano							
Insumos						116,050	116,050
Lechones	Unidad	200.00	215.00	215.00	43,000	43,000	
Concentrado dionova	Quintal	20.00	280.00	280.00	5,600	5,600	
Concentrado jamonina	Quintal	40.00	260.00	260.00	10,400	10,400	
Maíz	Quintal	25.00	146.00	146.00	3,650	3,650	
Vitamina Complejo B-12	Dosis	600.00	35.00	35.00	21,000	21,000	
Antibiótico	Dosis	400.00	60.00	60.00	24,000	24,000	
Vacunas	Unidad	200.00	42.00	42.00	8,400	8,400	
Mano de obra						0	17,688
Alimentación	Jornal	182	0.00	74.97	0	13,645	
Bonificación incentivo	Jornal	182	0.00	8.33	0	1,516	
Séptimo día	Día	6	0.00	15,161.00	0	2,527	
Costos indirectos variables						0	6,828
Cuota patronal IGSS 11.67%	%	0.1167	0.00	16,172.00	0	1,887	
Prestaciones laborales 30.55%	%.	0.3055	0.00	16,172.00	0	4,941	
Costo directo de producción de 200 marranos						116,050	140,566
Producción anual						200	200
Costo engorde de un marrano de 72.73 libras						580.25	702.83

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

El anexo anterior presenta el cálculo de la hoja técnica de costo de producción del ganado menor, con el fin de determinar el costo que genera la crianza y engorde de ganado pecuario en el municipio de San Diego, departamento de Zacapa.

...viene de página anterior

(+) 1/2 CUAMPC x toros compradas ()	0	0	0	0	0	0
(-) 1/2 CUAMPC x toros vendidos ()	0	0	0	0	0	0
Costo de mantenimiento de toros	9			8,645	9,045	400
Costo total de producción de leche	270			258,400	270,353	11,953
<u>Fincas familiares</u>						
CUAMPC x No. de vacas al inicio (3,631)	3,631	947.38	951.41	3,439,937	3,454,570	14,633
(+) 1/2 CUAMPC x vacas compradas (19)	19	473.69	475.71	9,000	9,038	38
(-) 1/2 CUAMPC x vacas vendidas (518)	(518)	473.69	475.71	(245,371)	(246,415)	(1,044)
Costo de mantenimiento de vacas	3,132			3,203,566	3,217,193	13,627
CUAMPC x No. de toros al inicio (48)	48	947.38	951.41	45,474	45,668	194
(+) 1/2 CUAMPC x toros compradas (1)	1	473.59	475.71	474	476	2
(-) 1/2 CUAMPC x toros vendidos (9)	(9)	473.69	475.71	(4,263)	(4,281-)	(18)
Costo de mantenimiento de toros	40			41,685	41,863	178
Costo total de producción de leche	3,172			3,245,251	3,259,056	13,805

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

El costo de producción de leche para microfincas es de Q. 1.31, fincas subfamiliares Q. 0.95 y fincas familiares Q. 0.80; se determinó un promedio de 3 litros de leche diarios en microfincas, 4 litros en fincas subfamiliares y 5 litros de leche en fincas familiares, se multiplica 270 días productivos por del número de vacas con que cuenta cada estrato; el precio de venta es de Q. 3.50 por litro.

Cálculo del costo de producción de leche

Estrato	Litros diarios	Días productivos	Vacas	Total litros
Microfincas	3	270	27	21,870
Finca subfamiliar	4	270	261	281,880
Finca familiar	5	270	3,132	4,228,200
Descripción				Costo por litro Q
<u>Microfinca</u>				
Según encuesta				
Costo total producción de leche			Q 28,638	1.31
(/) Producción total de leche (en litros)			21,870	
Según imputado				
Costo total producción de leche			Q 32,934	1.51
(/) Producción total de leche (en litros)			21,870	
<u>Finca subfamiliar</u>				
Según encuesta				
Costo total producción de leche			Q 258,400	0.92
(/) Producción total de leche (en litros)			281,880	
Según imputado				
Costo total producción de leche			Q 270,353	0.96
(/) Producción total de leche (en litros)			281,880	
<u>Finca familiar</u>				
Según encuesta				
Costo total producción de leche			Q 3,245,251	0.77
(/) Producción total de leche (en litros)			4,228,200	
Según imputado				
Costo total producción de leche			Q 3,259,056	0.77
(/) Producción total de leche (en litros)			4,228,200	

Anexo 11
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Costo de Producción de Leche
Crianza y Engorde de Ganado Bovino de Doble Propósito
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014

Descripción	Unidades	Costo unitario encuesta Q	Costo unitario imputado Q	Encuesta Q	Imputado Q	Variación Q
<u>Microfincas</u>						
CUAMPC x No. de vacas al inicio (29)	29	987.52	1,135.66	28,638	32,934	4,296
(+) 1/2 CUAMPC x vacas compradas ()	0	0	0	0	0	0
(-) 1/2 CUAMPC x vacas vendidas (2)	(2)	493.76	567.83	(988)	(1,136)	(148)
Costo de mantenimiento de vacas	27			27,650	31,798	4,148
CUAMPC x No. de toros al inicio (1)	1	987.52	1,135.66	988	1,136	148
(+) 1/2 CUAMPC x toros compradas ()	0	0	0	0	0	0
(-) 1/2 CUAMPC x toros vendidos ()	0	0	0	0	0	0
Costo de mantenimiento de toros	1			988	1,136	148
Costo total de producción de leche	28			28,638	32,934	4,296
<u>Fincas subfamiliares</u>						
CUAMPC x No. de vacas al inicio (259)	259	960.60	1,005.03	248,795	260,303	11,508
(+) 1/2 CUAMPC x vacas compradas (4)	4	480.30	502.52	1,921	2,010	89
(-) 1/2 CUAMPC x vacas vendidas (2)	(2)	480.40	502.52	(961)	(1,005)	(44)
Costo de mantenimiento de vacas	261			249,755	261,308	11,553
CUAMPC x No. de toros al inicio (9)	9	960.60	1,005.03	8,645	9,045	400

Continúa en página siguiente...

Anexo 12
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Producción Artesanal
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción
Pequeño Artesano Herrería Puerta de Metal
Año 2014

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario		Costo directo de producción		Variación Q
			Encuesta Q	Imputado Q	Encuesta Q	Imputado Q	
Herrería							
Puertas de metal							
Materiales					880.75	880.75	0.00
Angular de 1"	Metro	1	52.00	52.00	52.00	52.00	0.00
Tubo cuadrado 1"	Metro	1	48.00	48.00	48.00	48.00	0.00
Angular de 3/4	Metro	4	38.00	38.00	152.00	152.00	0.00
Angular T	Metro	2	60.00	60.00	90.00	90.00	0.00
Planos 1/2 * 1/8	Metro	3	20.00	20.00	60.00	60.00	0.00
Lámina 3*6 pies 3/64	Unidad	1	225.00	225.00	225.00	225.00	0.00
Chapa	Unidad	1	200.00	200.00	200.00	200.00	0.00
Electrodo	Libra	2	15.00	15.00	22.50	22.50	0.00
Pintura de aceite	Galón	0	125.00	125.00	31.25	31.25	0.00
Mano de obra					100.00	184.69	84.69
Corte y amando	Día	1	50.00	74.97	50.00	74.97	24.97
Soldadura y pintura	Día	1	50.00	74.97	50.00	74.97	24.97
Bonificación incentivo	Día	1	0.00	8.33	0.00	8.33	8.33
Séptimo día	Día	1	0.00	26.42	0.00	26.42	26.42
Costo indirectos					56.25	132.41	76.16
Cuota IGSS		176.48	0.00	0.1067	0.00	18.83	18.83
INTECAP		175	0.00	0.01	0.00	1.75	1.75
IRTRA		175	0.00	0.01	0.00	1.75	1.75
Prestaciones laborales		176.20	0.00	0.3055	0.00	53.83	53.83
Energía eléctrica	KW	8	2.50	2.50	20.00	20.00	0.00
Wipe	Libra	0.25	3.00	3.00	0.75	0.75	0.00
Brocha de 3"	Unidad	1	8.00	8.00	8.00	8.00	0.00
Sierra	Unidad	1	15.00	15.00	15.00	15.00	0.00
Thiner	Galón	0.25	50.00	50.00	12.50	12.50	0.00
Costo de producción					12,444.00	14,374.20	1,930.20
Unidades producidas					12	12	0
Costo unitario					1,037.00	1,197.85	160.85

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

Requerimientos indispensables en la que se detallan todos los insumos, mano de obra y costos indirectos variables, utilizados durante el proceso de producción de puertas de metal estableciéndose que el costo individual de su producción es de Q 1,037.00.

Anexo 13
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Producción Artesanal
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción
Pequeño Artesano Carpintería Puerta de Madera
Año 2014

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario		Costo directo de producción		Variación Q
			Encuesta Q	Imputado Q	Encuesta Q	Imputado Q	
Carpintería							
Producción de puertas de madera							
Materiales					1,028.79	1,028.79	0.00
Tablas de conacaste	Pie	72	10.00	10.00	720.00	720.00	0.00
Barniz	Galón	228	0.25	0.25	57.00	57.00	0.00
Bisagras de 3"	Unidad	3.86	3.50	3.50	13.50	13.50	0.00
Tornillos de 1.5"	Unidad	30	0.25	0.25	7.50	7.50	0.00
Cola	Galón	0.12	90.00	90.00	10.79	10.79	0.00
Lija 110	Unidad	3.33	3.00	3.00	10.00	10.00	0.00
Chapas	Unidad	1.11	190.00	190.00	210.00	210.00	0.00
Mano de obra					0.00	291.57	291.57
Corte ensamble y acabado	Día	3	0.00	74.97	0.00	224.92	224.92
Bonificación incentivo	Día	3	0.00	8.33	0.00	25.00	25.00
Séptimo día	Día	1	0.00	41.65	0.00	41.65	41.65
Costo indirectos					1.06	116.27	115.21
Cuota IGSS		266.54	0.00	0.1067	0.00	28.44	28.44
INTECAP		267	0.00	0.01	0.00	2.67	2.67
IRTRA		267	0.00	0.01	0.00	2.67	2.67
Prestaciones laborales		266.55	0.00	0.3055	0.00	81.43	81.43
Energía eléctrica	KW	0.42	2.50	2.50	1.06	1.06	0.00
Costo de producción					49,432.80	68,958.24	19,525.44
Unidades producidas					48	48	0
Costo unitario					1,029.85	1,436.63	406.78

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

Requerimientos indispensables en la que se detallan todos los insumos, mano de obra y costos indirectos variables, utilizados durante el proceso de producción de puertas de madera estableciéndose que el costo individual de su producción es de Q 1,029.85.

Anexo 14
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Producción Artesanal
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción
Pequeño Artesano Sastrería Pantalones
Año 2014

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario		Costo directo de producción		Variación Q
			Encuesta Q	Imputado Q	Encuesta Q	Imputado Q	
Sastrería							
Producción de pantalones							
Materiales					42.86	42.86	0.00
Tela	Yarda	1.50	15.87	15.87	23.81	23.81	0.00
Cono de hilo	Unidad	1.59	3.00	3.00	4.76	4.76	0.00
Botón	Unidad	2	2.38	2.38	4.76	4.76	0.00
Ciper	Unidad	1	9.53	9.53	9.53	9.53	0.00
Mano de obra					0.00	2.78	2.78
Corte y confección	Día	0.03	0.00	74.97	0.00	2.14	2.14
Bonificación incentivo	Día	0.03	0.00	8.33	0.00	0.24	0.24
Séptimo día	Día	1	0.00	0.40	0.00	0.40	0.40
Costo indirectos					16.19	16.63	0.44
Cuota IGSS		1.12	0.00	0.1067	0.00	0.12	0.12
INTECAP		3	0.00	0.01	0.00	0.03	0.03
IRTRA		3	0.00	0.01	0.00	0.03	0.03
Prestaciones laborales		0.85	0.00	0.3055	0.00	0.26	0.26
Tijeras	Unidad	1	4.76	4.76	4.76	4.76	0.00
Agujas	unidad	7.64	0.25	0.25	1.91	1.91	0.00
Máquina hiladora	unidad	1	4.76	4.76	4.76	4.76	0.00
Energía eléctrica	KW	1.90	2.50	2.50	4.76	4.76	0.00
Costo de producción					6,200.25	6,538.35	338.10
Unidades producidas					105	105	0
Costo unitario					59.05	62.27	3.22

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

Requerimientos indispensables en la que se detallan todos los insumos, mano de obra y costos indirectos variables, utilizados durante el proceso de producción de pantalones de tela estableciéndose que el costo individual de su producción es de Q 59.05.

Anexo 15
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Producción Artesanal
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción
Pequeño Artesano Panadería Pan de Maíz
Año 2014

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario		Costo directo de producción		Variación Q
			Encuesta Q	Imputado Q	Encuesta Q	Imputado Q	
Panadería							
Producción de pan de maíz							
Materiales					13.00	13.00	0.00
Crema	Vaso	0.20	10.00	10.00	2.00	2.00	0.00
Queso seco	Libra	0.15	10.00	10.00	1.50	1.50	0.00
Huevos	Unidad	1.50	1.00	1.00	1.50	1.50	0.00
Leche	Libra	0.80	5.00	5.00	4.00	4.00	0.00
Royal	Caja	0.30	10.00	10.00	3.00	3.00	0.00
Azúcar	Libra	0.33	3.00	3.00	1.00	1.00	0.00
Mano de obra					0.00	4.05	4.05
Mezclado y horneado	Día	0.04	0.00	74.97	0.00	3.12	3.12
Bonificación incentivo	Día	0.04	0.00	8.33	0.00	0.35	0.35
Séptimo día	Día	1	0.00	0.58	0.00	0.58	0.58
Costo indirectos					0.53	2.10	1.57
Cuota IGSS		3.37	0.00	0.1067	0.03	0.39	0.36
INTECAP		4	0.00	0.01	0.00	0.04	0.04
IRTRA		4	0.00	0.01	0.00	0.04	0.04
Prestaciones laborales		3.70	0.00	0.3055	0.00	1.13	1.13
Gas	Libra	0.01	75.00	75.00	0.50	0.50	0.00
Costo de producción					47,693.25	67,503.75	19,810.50
Unidades producidas					3,525	3,525	0
Costo unitario					13.53	19.15	5.62

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

Requerimientos indispensables en la que se detallan todos los insumos, mano de obra y costos indirectos variables, utilizados durante el proceso de producción de pan de maíz estableciéndose que el costo individual de su producción es de Q 13.53.

Anexo 16
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Producción Artesanal
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción
Pequeño Artesano Vidriería Vitrinas
Año 2014

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario		Costo directo de producción		Variación Q
			Encuesta Q	Imputado Q	Encuesta Q	Imputado Q	
Vidriería							
Producción de vitrinas							
Materiales					600.00	600.00	0.00
Aluminio	Metro	3	100.00	100.00	300.00	300.00	0.00
Vidrio	Metro	3	50.00	50.00	150.00	150.00	0.00
Remache	unidad	6.67	10.00	10.00	66.67	66.67	0.00
Tornillos	Unidad	16.67	5.00	5.00	83.33	83.33	0.00
Mano de obra					150.00	304.30	154.30
Armando y soldado	Día	3.2	50.00	74.97	150.00	240.00	90.00
Bonificación incentivo	Día	2.5	0.00	8.33	0.00	20.83	20.83
Séptimo día	Día	1	0.00	43.47	0.00	43.47	43.47
Costo indirectos					116.66	239.17	122.51
Cuota IGSS		283.51	0.00	0.1067	0.00	30.25	30.25
INTECAP		283	0.00	0.01	0.00	2.83	2.83
IRTRA		283	0.00	0.01	0.00	2.83	2.83
Prestaciones laborales		283.47	0.00	0.3055	0.00	86.60	86.60
Energía eléctrica	KW	33.33	2.50	2.50	83.33	83.33	0.00
Sierra	Unidad	1	33.33	33.33	33.33	33.33	0.00
Costo de producción					51,999.60	68,608.20	16,608.60
Unidades producidas					60	60	0
Costo unitario					866.66	1,143.47	276.81

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

Requerimientos indispensables en la que se detallan todos los insumos, mano de obra y costos indirectos variables, utilizados durante el proceso de producción de vitrinas estableciéndose que el costo individual de su producción es de Q 866.66.

Anexo 17
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Producción Artesanal
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción
Pequeño Artesano Vidriería Ventanas
Año 2014

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario		Costo directo de producción		Variación Q
			Encuesta Q	Imputado Q	Encuesta Q	Imputado Q	
Producción de ventanas							
Materiales					232.30	232.30	0.00
Aluminio	Metro	2.08	100.00	100.00	208.33	208.33	0.00
Vidrio	Metro	0.10	50.00	50.00	5.21	5.21	0.00
Remache	Unidad	0.31	10.00	10.00	3.13	3.13	0.00
Tornillos	Unidad	3.13	5.00	5.00	15.63	15.63	0.00
Mano de obra					50.00	97.19	47.19
Armando y soldado	Día	1	50.00	74.97	50.00	74.97	24.97
Bonificación incentivo	Día	1	0.00	8.33	0.00	8.33	8.33
Séptimo día	Día	1	0.00	13.89	0.00	13.89	13.89
Costo indirectos					72.91	111.30	38.39
Cuota IGSS		88.85	0.00	0.1067	0.00	9.48	9.48
INTECAP		89	0.00	0.01	0.00	0.89	0.89
IRTRA		89	0.00	0.01	0.00	0.89	0.89
Prestaciones laborales		88.81	0.00	0.3055	0.00	27.13	27.13
Energía eléctrica	KW	20.83	2.50	2.50	52.08	52.08	0.00
Sierra	Unidad	0.62	33.33	33.33	20.83	20.83	0.00
Costo de producción					34,100.16	42,315.84	8,215.68
Unidades producidas					96	96	0
Costo unitario					355.21	440.79	85.58

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

Requerimientos indispensables en la que se detallan todos los insumos, mano de obra y costos indirectos variables, utilizados durante el proceso de producción de ventanas estableciéndose que el costo individual de su producción es de Q 355.21.

Anexo 18
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Producción Artesanal
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción
Mediano Artesano Herrería Puertas de Metal
Año 2014

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario		Costo directo de producción		Variación Q
			Encuesta Q	Imputado Q	Encuesta Q	Imputado Q	
Herrería							
Puertas de metal							
Materiales					880.75	880.75	0.00
Angular de 1"	Metro	1	52.00	52.00	52.00	52.00	0.00
Tubo cuadrado 1"	Metro	1	48.00	48.00	48.00	48.00	0.00
Angular de 3/4	Metro	4	38.00	38.00	152.00	152.00	0.00
Angular T	Metro	1.50	60.00	60.00	90.00	90.00	0.00
Planos 1/2 * 1/8	Metro	3	20.00	20.00	60.00	60.00	0.00
Lámina 3*6 pies 3/64	Unidad	1	225.00	225.00	225.00	225.00	0.00
Chapa	Unidad	1	200.00	200.00	200.00	200.00	0.00
Electrodo	Libra	1.50	15.00	15.00	22.50	22.50	0.00
Pintura de aceite	Galón	0.25	125.00	125.00	31.25	31.25	0.00
Mano de obra					100.00	184.65	84.65
Corte y armando	Día	1	50.00	74.97	50.00	74.97	24.97
Soldadura y pintura	Día	1	50.00	74.97	50.00	74.97	24.97
Bonificación incentivo	Día	1	0.00	8.33	0.00	8.33	8.33
Séptimo día	Día	1	0.00	26.38	0.00	26.38	26.38
Costo indirectos					56.25	132.46	76.21
Cuota IGSS		176.48	0.00	0.1067	0.00	18.83	18.83
INTECAP		175	0.00	0.01	0.00	1.75	1.75
IRTRA		175	0.00	0.01	0.00	1.75	1.75
Prestaciones laborales		176.37	0.00	0.3055	0.00	53.88	53.88
Energía eléctrica	KW	8	2.50	2.50	20.00	20.00	0.00
Wipe	Libra	0.25	3.00	3.00	0.75	0.75	0.00
Brocha de 3"	Unidad	1	8.00	8.00	8.00	8.00	0.00
Sierra	Unidad	1	15.00	15.00	15.00	15.00	0.00
Thiner	Galón	0.25	50.00	50.00	12.50	12.50	0.00
Costo de producción					24,888.00	28,748.64	3,860.64
Unidades producidas					24	24	0
Costo unitario					1,037.00	1,197.86	160.86

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

Requerimientos indispensables en la que se detallan todos los insumos, mano de obra y costos indirectos variables, utilizados durante el proceso de producción de puertas de metal estableciéndose que el costo individual de su producción es de Q 1,037.00.

Anexo 19
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Producción Artesanal
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción
Mediano Artesano Carpintería Puertas de Madera
Año 2014

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario		Costo directo de producción		Variación Q
			Encuesta Q	Imputado Q	Encuesta Q	Imputado Q	
Carpintería							
Producción de puertas de madera							
Materiales					1,028.81	1,028.81	0.00
Tablas de conacaste	Pie	72	10.00	10.00	720.00	720.00	0.00
Barniz	Galón	228	0.25	0.25	57.00	57.00	0.00
Bisagras de 3"	Unidad	3.86	3.50	3.50	13.50	13.50	0.00
Tornillos de 1.5"	Unidad	30	0.25	0.25	7.50	7.50	0.00
Cola	Galón	0.12	90.00	90.00	10.81	10.81	0.00
Lija 110	Unidad	3.33	3.00	3.00	10.00	10.00	0.00
Chapas	Unidad	1.11	190.00	190.00	210.00	210.00	0.00
Mano de obra					0.00	291.56	291.56
Corte ensamble y acabado	Día	3	0.00	74.97	0.00	224.92	224.92
Bonificación incentivo	Día	3	0.00	8.33	0.00	25.00	25.00
Séptimo día	Día	1	0.00	41.65	0.00	41.64	41.64
Costo indirectos					1.08	116.30	115.22
Cuota IGSS		266.54	0.00	0.1067	0.00	28.44	28.44
INTECAP		267	0.00	0.01	0.00	2.67	2.67
IRTRA		267	0.00	0.01	0.00	2.67	2.67
Prestaciones laborales		266.58	0.00	0.3055	0.00	81.44	81.44
Energía eléctrica	KW	0.43	2.50	2.50	1.08	1.08	0.00
Costo de producción					37,076.04	51,720.12	14,644.08
Unidades producidas					36	36	0
Costo unitario					1,029.89	1,436.67	406.78

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

Requerimientos indispensables en la que se detallan todos los insumos, mano de obra y costos indirectos variables, utilizados durante el proceso de producción de puertas de madera estableciéndose que el costo individual de su producción es de Q 1,029.85.

Anexo 20
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Producción Artesanal
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción
Mediano Artesano Panadería Pan de Maíz
Año 2014

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario		Costo directo de producción		Variación Q
			Encuesta Q	Imputado Q	Encuesta Q	Imputado Q	
Panadería							
Producción de pan de maíz							
Materiales					13.00	13.00	0.00
Crema	Vaso	0.20	10.00	10.00	2.00	2.00	0.00
Queso seco	Libra	0.15	10.00	10.00	1.50	1.50	0.00
Huevos	Unidad	1.50	1.00	1.00	1.50	1.50	0.00
Leche	Libra	0.80	5.00	5.00	4.00	4.00	0.00
Royal	Caja	0.30	10.00	10.00	3.00	3.00	0.00
Azúcar	Libra	0.33	3.00	3.00	1.00	1.00	0.00
Mano de obra					0.00	4.05	4.05
Mezclado y horneado	Día	0.04	0.00	74.97	0.00	3.12	3.12
Bonificación incentivo	Día	0.04	0.00	8.33	0.00	0.35	0.35
Séptimo día	Día	1	0.00	0.58	0.00	0.58	0.58
Costo indirectos					0.50	2.10	1.60
Cuota IGSS		3.75	0.00	0.1067	0.00	0.40	0.40
INTECAP		4	0.00	0.01	0.00	0.04	0.04
IRTRA		4	0.00	0.01	0.00	0.04	0.04
Prestaciones laborales		3.67	0.00	0.3055	0.00	1.12	1.12
Gas	Libra	0.01	75.00	75.00	0.50	0.50	0.00
Costo de producción					16,200.00	22,980.00	6,780.00
Unidades producidas					1,200	1,200	0
Costo unitario					13.50	19.15	5.65

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

Requerimientos indispensables en la que se detallan todos los insumos, mano de obra y costos indirectos variables, utilizados durante el proceso de producción de pan de maíz estableciéndose que el costo individual de su producción es de Q 13.50.

Anexo 21
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Yogur
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción Presentación de 250 mg
Año 2014

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Insumos				1.366680
Leche	Litro	0.2500	3.50	0.875000
Azúcar	Libra	0.0386	3.80	0.146680
Estabilizante	Libra	0.0003	150.00	0.045000
Cultivo	Libra	0.0200	15.00	0.300000
Mano de obra				0.748310
Preparación	Empleados	0.0016	74.97	0.119952
Pasteurización	Empleados	0.0016	74.97	0.119952
Reposo	Empleados	0.0011	74.97	0.082467
Inoculación	Empleados	0.0013	74.97	0.097461
Envasado	Empleados	0.0005	74.97	0.037485
Etiquetado	Empleados	0.0011	74.97	0.082467
Almacenamiento	Empleados	0.0005	74.97	0.037485
Bonificación incentivo	Empleados	0.0077	8.33	0.064141
Séptimo día	Empleados	0.6414		0.106900
Costos indirectos variables				1.735351
Cuota patronal IGSS		0.6842	0.1267	0.086688
Prestaciones laborales		0.6842	0.3055	0.209023
Energía eléctrica	kwh	0.0200	1.50	0.030000
Gas		20,243	600.00	0.029640
Empaque		1	1.38	1.380000
Costo presentación de 250 ml				3.850341

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

La hoja técnica es la herramienta utilizada para dar a conocer el precio unitario de la presentación del producto en este caso. El costo unitario de la presentación de yogur es de Q 3.85.

Anexo 22
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Yogur
Cálculo de Depreciaciones y Amortizaciones
Año 1-5

Descripción	Costo de activos	%	Depreciación y amortización anual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total depreciación	Valor en libros
Equipo de Producción	17,945	0.2	3,589	3,589	3,589	3,589	3,589	3,589	17,945	0
Cristalería	1,056	0.25	264	264	264	264	264		1,056	0
Vehículo	12,500	0.2	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	12,500	0
Mobiliario y Equipo	3,260	0.2	652	652	652	652	652	652	3,260	0
Equipo de Cómputo	4,465	0.3333	1,488	1,488	1,488	1,489			4,465	0
Gastos de Organización	5,000	0.2	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000	0
Totales	44,226			9,493	9,493	9,493	8,005	7,741	44,226	0

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

El valor en libros, no es más que el valor del activo al momento de su adquisición menos la depreciación acumulada. Los porcentajes aplicados son los estipulados en el Decreto 10-2012 Ley de Actualización Tributaria.

Anexo 23
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Yogur
Prueba de Punto de Equilibrio y Margen de Seguridad
Año 2014

Cálculo del costo variable en punto de equilibrio

Descripción	Totales	Productos	Costo unitario
Costo directo de producción	Q 935,284.00	242,915	Q 3.8503
Gastos variables en ventas	Q 4,000.00	242,915	Q 0.0165
Costos y gastos variables	Q 939,284.00	242,915	Q 3.866719
Producción de vasos de 8 onzas	242,915		
Costo unitario	Q 3.8667		

Margen de seguridad

MS = Ventas – Punto de equilibrio		%
Ventas	Q 1,214,575.00	100%
(-) Punto de equilibrio	Q 794,004.00	65%
Margen de seguridad	Q 420,571.00	35%

Cálculo del costo variable en punto de equilibrio

Descripción	Cantidad	Precio unitario	Total
Ventas en punto de equilibrio	Q 158,800.80	5.000	794,004
(-)Costo variable en punto de equilibrio	Q 158,800.80	3.866719	614,038
Ganancia marginal			179,966
(-) Costos y gastos fijos			179,966
Utilidad neta			0

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

Para verificar si el punto de equilibrio está calculado de forma eficiente, se tiene la opción de realizar la prueba para estar seguros del trabajo. La prueba debe de dar como resultado cero.

Anexo 24
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Yogur
Prueba del Flujo Neto de Fondos -FNF-
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ganancia neta	68,634	75,672	75,671	76,743	76,933
(+) Depreciaciones	8,493	8,493	8,494	7,005	6,741
(+) Amortizaciones	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Flujo neto de fondos	78,127	85,165	85,165	84,748	84,674

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

En la información anterior se estableció resultados positivos debido a que la diferencia entre ingresos y egresos son iguales al flujo neto de fondos determinado anteriormente.

Anexo 25
Proyecto: Producción de Yogur
Paquete Tecnológico

1 REALIZACIÓN DE YOGURT

Ingredientes:

- Leche 100% pura.
- 10 litros de leche para 55 yogurs.
- Azúcar al gusto.

Preparación

En una olla grande verter la leche y agregarle un componente llamado estabilizante y el azúcar, se le agrega la cantidad de acuerdo a la cantidad de leche, la olla se coloca dentro de otra en baño de maría hasta que llegue a una temperatura de 80 grados, cuando este a esos grados se retira y se coloca la olla con la leche en agua fría hasta que llegue a una temperatura de 42 grados retirarla del agua fría y verterle el ultimo componente llamado cultivo, luego se debe meter dentro de otra olla y taparla con una manta y dejarlo hasta el próximo día.

Material

Vasos de 6 onzas color transparente con tapa igual color un ciento 55.00

Un ciento de cucharitas pequeñas 5.50

Termómetro de 100 grados 18.75

Estabilizante una libra 15.00

Cultivo una libra (800litros de leche) 150.00

2 MATERIALES ESPECÍFICOS

2.1 Estabilizante

Aditivos que impiden la separación de las emulsiones, espumas y suspensiones en sus componentes individuales al aumentar la viscosidad de la mezcla o dando lugar a un gel.

- Uso de estabilizantes en el yogur

El empleo de estabilizantes en el yogur tiene como objetivos mantener la estabilidad del producto durante el tiempo de exposición en las estanterías, dificultando el inicio de la sinéresis.

Estudios realizados han demostrado que el empleo de estabilizantes no tiene efectos significativos sobre los sólidos totales, grasa, total de ácidos grasos volátiles, nitrógeno total y nitrógeno no proteico en el yogur, pero sin embargo, incrementa la tensión de la cuajada.

Entre las funciones de los estabilizantes en el yogur está lograr la estabilización contra la coagulación en el calentamiento, es decir prevenir la floculación de las proteínas de leche, prevenir o retardar la sedimentación, para contrarrestar la tendencia a la separación en el almacenamiento y la transportación, mejorar la textura, viscosidad, consistencia y cuerpo del mismo. La gelatina es el estabilizador más comúnmente utilizado en el yogur, algunas veces en combinación con almidones modificados y gomas vegetales.

2.2 Cultivo

El yogur se elabora a partir de leche entera o semidescremada. La leche se inocula con cultivos láctivos (*Streptococcus Thermophilus* y *Lactobacillus Bulgaricus*), que le dan la acidez, aroma y sabor característicos.

El cultivo comercial puede ser:

- Cultivo liofilizado (en polvo).
- Cultivo líquido.
- Yogur fresco y de buena calidad.

3 PROCESO DE ELABORACIÓN DE YOGUR BATIDO

Existen otros tipos de yogur, como el yogur congelado, el yogur deshidratado y el yogur de bajo contenido de lactosa, que no serán estudiados en este texto, pues su consumo no está muy difundido en Costa Rica. Para profundizar en el tema, puede revisar el libro de Tamir y Robinson (1986).

El proceso de elaboración del yogur batido

En el Esquema 4.E, se representan las etapas del proceso general para la elaboración de yogur batido; se seleccionó ese tipo de yogur porque es el de mayor distribución en este país.

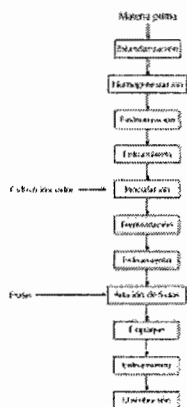


Figura 4.3 Los etapas del proceso de refinamiento del vector Isaki.

Δ.Τ. Γκαβριηλίδης μελίστρια

El yogur se elabora tanto con leche entera como descremada,* preferiblemente de vaca, aunque en otros países se emplea leche de cabra. Se yoguriza de buda. También puede utilizarse leche en polvo reconstituida. La leche debe estar libre de antibióticos, porque su presencia inhibe el desarrollo de los microorganismos que llevan a cabo la fermentación.

El contenido de sólidos totales (ST) es vital en el proceso de elaboración de este producto. En general, el contenido de ST adecuado para la elaboración de yogur es de 15 a 16%; entre mayor sea su contenido, mayor será su viscosidad. Como la leche contiene un 13% de ST, es promedio (ver Cuadro 1) este porcentaje se debe aumentar.

Para reforzar el estudio de este material, realice la siguiente actividad:

Análisis de esqueleto de los sujetos
que se encuentran en Costa Rica, Argentina
de los ingredientes utilizados e identificación
de la enfermedad en el grupo A22.

La estandarización

Para aumentar el contenido de sólidos totales en la leche, primero es necesario estandarizar la cantidad de grasa. Boffa et al. (3) reporta que el contenido de la grasa del yogur debe estar entre el 0,5%, en el caso del descremada, y el 3,5%, en el caso del entero.

Es posible elaborar yogur sin aumentar el contenido promedio de sólidos totales de la leche, pero el gel que se forma es muy débil y se rom-

La leche entera es simplemente leche de la que se han removido los componentes en sus cantidades originales. La leche descremada es la que contiene 0,5% o menos de grasa.

pe con mucha facilidad, lo que provoca la separación del suero de la leche. Para elevar la cantidad de sólidos totales, existen varias opciones. Tradicionalmente, se concentraba la leche disminuyendo su volumen en una torrecita, por medio de la evaporación del agua presente en ella. Actualmente, se prefiere agregar leche descremada en polvo a otros sólidos de la leche hasta alcanzar el contenido de los sólidos totales requerido, porque es un procedimiento más práctico y barato. Otros métodos utilizados, aunque con menos frecuencia, para aumentar el contenido de sólidos totales son la ultrafiltración y la ósmosis inversa.

Para contrarrestar los efectos negativos sobre la viscosidad y la fuerza del gel, por causa del bajo contenido de los sólidos totales en la leche, también se recurre a la adición de estabilizantes, que mejoran el cuerpo, la textura y la apariencia del yogur. Algunos comúnmente utilizados son el almidón, la carragenina, los alginatos, la goma de algarrobo, la gelatina y la pectina. Los estabilizantes se deben agregar durante la esterilización de la materia prima. El contenido de los estabilizantes en el yogur no debe superar el 0,3%, porque provocan consecuencias adversas en el sabor.

La homogeneización

La etapa de homogeneización generalmente se lleva a cabo antes de la pasteurización, pero puede ser realizada después. Consiste en someter la leche a altas presiones (entre 2,6 y 6,8 MPa) con el fin de disminuir el tamaño de las gotas de grasa y nitros conservantes; y, así, que se dispersen mejor. El resultado es un yogur más viscoso, más estable y con mejores características organolépticas.

La asunción

La pasteurización es una de las etapas más importantes de este proceso porque:

- Se elimina la mayor parte de la flora contenida en la leche. La deseminación de la flora asociada a la leche permite el crecimiento de los microorganismos (productores del yogur) libres de competencia, con todos los nutrientes de la leche a su disposición.
- Se logra la inactivación de enzimas (que afectan las características organolépticas del yogur).
- Se desnaturalizan las proteínas de la leche. Mediante la desnaturalización de las proteínas, se liberan péptidos que contribuyen al crecimiento de los microorganismos acidulantes. Además, la modificación de la estructura de las proteínas favorece su digestión, lo que mejora la viscosidad del yogur y su capacidad de retención de agua, e impide la separación del suero de la leche.

Existe una gran gama de temperaturas y tiempos asociados a la pasteurización de la leche, de acuerdo con el proceso de fabricación del yogur y el equipo disponible para realizarla. Algunos ejemplos son los siguientes: de 80 a 85 °C por treinta minutos, o a 90 °C por cinco minutos, para leche procesada por lotes; entre 72 y 75 °C por dieciséis segundos, si se utilizan equipos especializados.

Se debe tomar en cuenta que un calentamiento débil de la leche genera un yogur bajo en viscosidad, mientras que un sobrecalentamiento puede provocar una textura granulada y una tendencia a la separación del suero.

El enriamiento postpasteurización

Después de la pasteurización, la leche debe ser enfriada hasta la temperatura necesaria para el crecimiento óptimo de los microorganismos, que oscila entre los 40 y 45 °C. El enriamiento se puede llevar a cabo de dos formas:

- Se hace pasar la leche por un intercambiador de calor de placas.
- En el mismo tanque de pasteurización, se hace pasar agua fría (en lugar de caliente) por la camisa del reactor (ver el Diagrama 3.3).

La inoculación y la fermentación

El cultivo iniciador se encuentra compuesto por los microorganismos *S. thermophilus* y *L. bulgaricus* en una relación 1:1, la cual garantiza una adecuada consistencia del yogur y una agradable acidez. Los cultivos iniciadores o starters utilizados en Costa Rica para la fermentación de la leche son microorganismos bifidizados que se venden en dos presentaciones, según la manera de aplicarlos:

- Para "acostumbrar". Se preparan cultivos madre y se hacen los trasplantes necesarios de acuerdo con el volumen de yogur por producir. Para preparar el cultivo madre, se inocula el cultivo iniciador en un matraz con leche esterilizada y se cultiva en las condiciones óptimas de desarrollo.
- Para "aplicación directa". Se adiciona el contenido de los sobres directamente a la leche postpasteurizada. La Figura 4.1 muestra matraces con cultivo madre listo para ser inoculado en la leche.



FIGURA 4.1. Dos cultivos de microorganismos para la preparación de yogur. Fuente: Taboada de Yogur la casa.

El cultivo iniciador se inocula en una proporción que oscila entre el 1 y el 5% v/v de la cantidad de leche inicial que se utiliza. Se debe mezclar muy bien con la leche para asegurar una adecuada distribución de los microorganismos. En ese momento, empieza el proceso de fermentación. La fermentación se realiza durante un promedio de tres a seis horas, a una temperatura entre los 40 y 45 °C. El tiempo de fermentación depende de la temperatura de incubación y de la capacidad de producción de ácido láctico de los microorganismos. El proceso se debe detener cuando se alcance una concentración de ácido láctico entre 0,70 y 1,1% p/v. En este rango de concentración de ácido, el valor del pH se encuentra entre 4,6 y 3,7.

El enriamiento postfermentación

Cuando se alcanza la acidez deseada, se debe detener el proceso de fermentación. Para detener la fermentación, se disminuye la temperatura, porque los microorganismos involucrados en el proceso no son capaces de crecer a temperaturas inferiores a 10 °C; además, a bajas temperaturas, se suspende la actividad de las enzimas generadas por los microorganismos. La temperatura recomendada es la de refrigeración (5 °C). El enriamiento, a la vez,

tiene un efecto positivo, pues aumenta la firmeza del gel.

La agitación y la adición de frutas

La adición de frutas al yogur le confiere una mayor aceptación por parte del consumidor. En Costa Rica, se agregan al yogur una gran variedad de frutas, entre las cuales se pueden mencionar: fresa, melocotón, mora, guanábana, mango, guayaba, naranja, naranjilla y combinaciones de ellas.

Una vez que el yogur se encuentra frío, se debe agitar cuidadosamente para romper el coágulo y gel; si la agitación se realiza en forma brusca, el yogur pierde su viscosidad. Durante esta etapa, se adiciona la fruta, previamente preparada en forma de trozos o puré, en porcentajes que varían desde el 5 al 25% del producto final. Las frutas deben recibir tratamiento térmico previo, ya que, de lo contrario, son fuente de hongos y levaduras que contaminan el yogur y disminuyen su vida útil.

El empaque

Cuando el yogur se ha enfriado y se le han agregado las frutas, el producto se empaque. Los recipientes deben ser resistentes, impermeables y de un material que no reaccione con el producto para protegerlo de alteraciones físicas, químicas y de microorganismos. Después de empaquetarlo, el yogur debe conservarse en refrigeración con el fin de aumentar su vida útil, que se calcula en un mes.

El proceso de elaboración de yogur firme

Para fabricar el yogur firme, se varía el orden de las etapas de elaboración del yogur batido.

La mezcla se coloca en los empaques de distribución inmediatamente después de que se inocula la leche y, allí, se realiza la fermentación. Cuando el yogur contiene frutas, estas deben colocarse en el recipiente antes de agregar la mezcla de fermentación. El resto de las etapas y las condiciones del proceso es similar a las del yogur batido.

La producción de "yogur" en forma casera

En la actualidad, existen máquinas para hacer yogur a muy pequeña escala, pero estos equipos son poco utilizados en nuestro país. Sin embargo, muchas amas de casa fabrican un producto que llaman "yogur", el cual, en realidad, es una leche fermentada de composición variable, pues depende de la flora microbiana contenida en el inoculo utilizado para su elaboración. El inoculo tiene forma de granos de color blanco, conocidos como "granitos" por su apariencia. El principio de preparación es básicamente el mismo utilizado para el yogur industrial, aunque las condiciones de producción son muy diferentes. Los granos se colocan en la leche que se quiere transformar; el recipiente se tapa y se deja a temperatura ambiente por tres o cuatro días hasta que la leche cuaja. Luego, el producto se pasa por un colador con el fin de recuperar el líquido y el yogur se puede consumir. Por último, los granos retenidos en el colador se lavan y quedan listos para volver a ser inoculados en leche.

Como se mencionó, este "yogur" se debería denominar leche fermentada, pues los análisis microbiológicos de los granos (que son en realidad un conglomerado de microorganismos con restos de leche) muestran la presencia de bacterias lácticas, pero también de gran cantidad de coliformes y otros microorganismos.

muy diferentes a *Lactobacillus bulgaricus* y a *Streptococcus thermophilus*. Por otra parte, a partir de las características de producción, tales como la consistencia de los granos, el "yogur" se parece más al producto conocido como *kefir*.

Se debe tener presente que la manipulación incorrecta del conglomerado de microorganismos puede originar un producto microbiano con algún microorganismo patógeno (prejudicial para el ser humano).

La microbiología y la bioquímica de la fermentación del yogur

Los microorganismos encargados de convertir la leche en yogur (*Streptococcus thermophilus* y *Lactobacillus bulgaricus*) son bacterias Gram positivas y producen ácido láctico, durante el metabolismo principal (son homofermentativas). Estos microorganismos crecen en forma óptima en un intervalo de temperatura entre los 40 y 45 °C; su metabolismo se detiene a temperaturas por debajo de los 10 °C. *L. bulgaricus* es capaz de fermentar fructosa, galactosa, glucosa y lactosa, mientras *S. thermophilus* puede fermentar glucosa, fructosa, lactosa y sacarosa.

Ambos microorganismos tienen requerimientos nutricionales complejos que son suplidos por la leche; utilizan la lactosa como fuente de energía y la transforman en ácido láctico. Además del ácido láctico, durante el metabolismo de los microorganismos, se producen algunos metabolitos que son los responsables del aroma característico del yogur; entre ellos, los más importantes son: el acetilacetilido, el diacetilo y la acetofenona. También, se obtienen ácidos volátiles, tales como: el fórmico, el acético, el propiónico, el butírico, el n-octanoico y el caproico, los cuales juntamente con los metabolitos mencionados originan el aroma característico del yogur. El acetilacetilido es la

sustancia responsable del aroma que se encuentra en mayor concentración en el yogur (entre 23 a 55 ppm); se produce por la vía de Embden-Meyerhof (Carver et al., 1995).

Los dos microorganismos actúan en forma sinérgica: las bacterias se estimulan mutuamente. Ambas especies pueden crecer en un pH bajo, pero *S. thermophilus* crece mejor al inicio de la fermentación cuando el pH es alto. El pH disminuye durante la fermentación, por la producción de ácido láctico, hasta alcanzar un valor inferior a 3,5. La acidez, el consumo de oxígeno y la liberación de sustancias volátiles que produce este microorganismo, crean las condiciones ideales para que se desarrolle *L. bulgaricus*. Por otro lado, al liberar amoníacos de la coquina, el lacto estimula el crecimiento de *S. thermophilus*; y, entonces, se producen ácidos grasos y acetilacetilido. Otro efecto positivo de la disminución del pH es la inhibición de los microorganismos que no crecen en ambientes tan ácidos, como la *Salmonella*, el *Staphylococcus aureus* y otros microorganismos que pueden deteriorar el producto.

Desde el punto de vista bioquímico, la lactosa es hidrolizada dentro de la célula bacteriana por una lactasa, en unidades de glucosa y galactosa. La glucosa es metabolizada por la vía de Embden-Meyerhof, como se explicó en el Capítulo 3, hasta ácido pirúvico, el cual se convierte en ácido láctico por la acción de la deshidrogenasa láctica presente en ambos microorganismos. Por otro lado, ambas bacterias carecen de la enzima alcohol deshidrogenasa, por lo que son incapaces de transformar el acetilacetilido en etanol.

La preparación en la que se inoculan los microorganismos, según se mencionó, es de 1:1 (*Streptococcus thermophilus*). Al final de la fermentación, la proporción en la que se hallan estos microorganismos depende de las condiciones

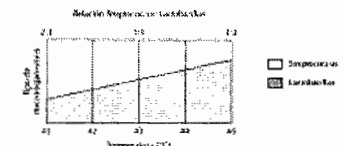


Gráfico 4.1. La influencia de la temperatura sobre la proporción de las especies al final de la fermentación, en un cultivo de yogur. Fuente: Adaptado de Ewe (1995).

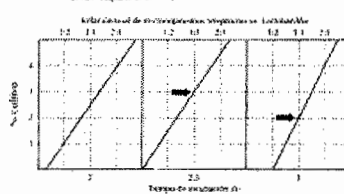


Gráfico 4.2. La influencia de la cantidad de inoculo y el tiempo sobre la proporción de las especies al final de la fermentación, en un cultivo de yogur. Fuente: Adaptado de Ewe (1995).

de producción y se encuentra en función directa de las características genotípicas deseadas en el yogur. En el Gráfico 4.1, se representa la influencia de la temperatura sobre la proporción de las dos especies en el cultivo del yogur. Así, por ejemplo, a una temperatura de 43 °C, la proporción de microorganismos al final de la fermentación es de 1:1, mientras que a 45 °C, se favorece la producción del *Lactobacillus* (relación 1:2) y se obtiene un yogur muy ácido.

La cantidad de inoculo y el tiempo de fermentación también influyen en las características del yogur (Gráfico 4.2). Para producir un yo-

gur a 42 °C durante dos horas y media, con una relación final de microorganismos de 1:1, es necesario inocular con una cantidad de cultivo equivalente al 3% v/v de la leche que se desea fermentar. Si el yogur se produce en tres horas, se inocula la leche con un 2% del cultivo (en relación con la cantidad de leche empleada).

Aspectos nutricionales del yogur

Algunas personas no toleran la leche. Se consumen las causas disécticas estomacales; la situación se debe a que no poseen, en su siste-

Anexo 26
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción
De un Quintal de Harina de Maíz
Año 2014

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo Unitario Q	Total Q
Insumos				220.30843
Maíz	Quintal	1.238667	150.00	185.80005
Cal	Quintal	2.477335	1.25	3.096667
Agua	Litros	1.238667	1.000	1.23867
Vitaminas	Kilo	0.106499	217.00	23.110283
Ácido fólica	Kilo	0.036406	194.00	7.062764
Mano de obra				36.30456
Limpiado	Jornal	0.022938	74.97	1.71966
Cocido de maíz	Jornal	0.078646	74.97	5.89609
Lavado	Jornal	0.036046	74.97	2.70237
Secado	Jornal	0.065538	74.97	4.91338
Molido y vitaminas	Jornal	0.104861	74.97	7.86143
Cernido	Jornal	0.045877	74.97	3.43940
Empaque	Jornal	0.009831	74.97	0.73703
Almacenamiento	Jornal	0.009831	74.97	0.73703
Bonificación incentivo		0.373566	8.33	3.11180
Séptimo día		31.12070	6	5.18637
Costo indirectos variables				34.99948
Prestaciones laborales		33.19450	0.3055	10.14106
Cuota patronal IGSS		33.19450	0.1267	4.20580
Sacos de polipropileno	Unidad	0.999454	1.50	1.49918
Combustible para molino de nixtamal	Galón	0.393228	17.5	6.88149
Combustible para vehículo	Unidad	0.242490	17.5	4.24358
Gas propano	Unidad	0.114691	70	8.02837
Costo por un quintal de harina de maíz				291.6125

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

Herramienta indispensable en la que se detallan todos los insumos, mano de obra y costos indirectos variables, utilizados durante el proceso de producción de un quintal de harina de maíz. El anexo anterior presenta en forma detallada la integración de la hoja técnica del costo de producción de un quintal de harina de maíz de 3,662 quintales producidos durante el primer año.

Anexo 27
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Cálculo de Depreciaciones y Amortizaciones
Año 1 al 5
(cifras en quetzales)

Descripción	Costo de activos Q	%	Deprec. y amort. Anual Q	Etapa productiva					Total depreciación	Valor en libros Q
				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5		
Maquinaria	9,510	25.00	2,378	2,378	2,378	2,378	2,376		9,510	0
Equipo de producción	2,779	20.00	556	556	556	556	556	555	2,779	0
Herramientas	2,190	25.00	548	548	548	548	546		2,190	0
Vehículo	25,000	20.00	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	25,000	
Mobiliario y equipo	2,540	20.00	508	508	508	508	508	508	2,540	0
Equipo de computo	6,600	33.33	2,200	2,200	2,200	2,200			6,600	0
Gastos de organización	5,000	20.00	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000	0
Totales	53,619			12,190	12,190	12,190	9,986	7,063	53,619	

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

El anexo anterior presenta el cálculo de las depreciaciones y amortizaciones por medio de los porcentajes establecidos en ley, a fin de calcular de forma apropiada el estado de situación financiera para el proyecto de producción de harina de maíz, mediante la aplicación de su respectivo porcentaje.

Anexo 28
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Costo Capital Promedio Ponderado
Año 2014

Concepto	Inversión Total	Participación %	TREMA %	CCPP %
Accionista	105,615	0.68	0.3311	0.2251
Préstamo	50,129	0.32	0.17	0.0544
Total	155,744	1.00		0.2795

Fuente: elaboración propia con base en datos del Banco de Guatemala, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2014.

Para determinar el Costo Capital Promedio Ponderado -CCPP- se multiplica el 60% porcentaje de participación de los accionistas por el porcentaje del 33.11% de tasa de rendimiento mínima aceptada; se aplica el mismo procedimiento para la participación de préstamo, el resultado de ambos se suma y con ello se determina el factor de actualización a utilizar en el proyecto, el cual en este caso es de 27.95%.

Anexo 29
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Datos de Nutrición de Harina de Maíz
Año 2014

Contenido energético de harina de maíz en una libra		
Concepto	Cantidad	Medida
Proteínas	36	Gramos
Carbohidratos	340	Gramos
Azucares	5	Gramos
Fibra dietética	27	Gramos
Grasa total	18	Gramos
Vitamina B1	2	Miligramos
Vitamina B2	1	Miligramos
Vitamina B3	16	Miligramos
Ácido Fólico	1	Miligramos
Calcio	224	Miligramos
Hierro	18	Miligramos
Zinc	18	Miligramos

Fuente: elaboración propia con base en datos de Recomendaciones sobre la fortificación de las harinas de trigo y maíz de la Organización Mundial de la Salud, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2014.

El anexo anterior presenta los datos nutricionales que contiene una libra de harina de maíz, el cual está compuesto por nutrientes y suplementos necesarios para el adecuado crecimiento y desarrollo de los consumidores.

Anexo 30
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Paquete Tecnológico

Dentro del paquete tecnológico se puede encontrar la particularidad del producto, el cual enfatiza los insumos, su transformación, el equipo utilizado y otros recursos necesarios para su elaboración. Dada la particularidad del proyecto denominado Elaboración del Harina de Maíz, se presenta el paquete tecnológico el cual fue tomado en cuenta dentro de los muchos procesos que se encuentran actualmente para la elaboración de este tipo de harinas, el paquete tecnológico se denomina “Ejemplo de la Metodología de Análisis de proyectos productivos, Producción de Harinas Precocidas de Maíz” tomado del plan de negocios de la Federación Nacional de Cultivadores de Cereales (FENALCE).

En este plan de negocios se pretende agregar valor al grano de maíz, el mismo da a conocer los beneficios tanto para el proyecto como para la economía del sector Agrícola, pues será uno de los sectores beneficiados, además intenta dar a conocer el producto como un producto sustituto para el consumo de la población; debido a la eventualidad del país en la cual existen inviernos o veranos muy prolongados y estos afectan la producción del maíz, se requiere optar por un producto que contenga las mismas características, solo que aun nivel más práctico, en este caso para el uso doméstico o industrial. Así mismo para contar con los insumos necesarios se compraran tanto en el mercado local como a nivel regional, cabe mencionar que para la producción de un quintal de harina se necesita 1.24 quintal de Maíz. Dada la necesidad de obtener otros ingresos en el municipio de San Diego, Zacapa en el cual la mayor parte de la población actualmente se dedica a la producción de productos agrícolas y así mismo generar una fuente de empleo estable, se identificó el proyecto como una oportunidad para agregar valor a la producción de maíz y para coadyuvar a la economía del municipio y sus alrededores.

Anexo 31
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Elaboración de Tejas de Barro
Hoja técnica del Costo Directo de Producción
De una Teja de Barro
Año 2014

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Materia prima				0.06908
Barro	Metro	0.000658	50	0.03289
Arena	Metro	0.000658	50	0.03289
Agua	Cubeta	0.000658	5	0.00329
Mano de obra				0.95905
Extracción de barro	Jornal	0.001316	74.97	0.09864
Extracción de arena	Jornal	0.001316	74.97	0.09864
Mezclado	Jornal	0.001974	74.97	0.14797
Moldeado	Jornal	0.001974	74.97	0.14797
Secado	Jornal	0.001974	74.97	0.14797
Horneado	Jornal	0.000658	74.97	0.04932
Almacenamiento	Jornal	0.000658	74.97	0.04932
Bonificación Incentivo		0.009868	8.33	0.08220
Septimo día				0.13701
Costo indirectos variables				0.39739
Prestaciones laborales		0.876842	0.3055	0.26788
Cuotas patronales		0.876842	0.1267	0.11110
Energía eléctrica	Kwh	0.005263	1.50	0.00789
Leña para el horno	Unidad	0.052632	0.20	0.01053
Total				1.43

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

Los requerimientos indispensables, insumos, mano de obra y costos indirectos variables, utilizados durante el proceso de producción para la elaboración de una teja de barro, estableciéndose un costo directo de producción de Q 1.43.

Anexo 32
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Elaboración de Tejas de Barro
Cálculo de Depreciaciones y amortizaciones
Año 1 al 5
(cifras en quetzales)

Descripción	Costo de activo	% de depreciación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Instalaciones	2,900	20%	580	580	580	580	580	2,900
Maquinaria	10,000	20%	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	10,000
Herramientas	1,190	25%	298	298	298	298	0	1,190
Mobiliario y equipo	725	20%	145	145	145	145	145	725
Vehículo	25,000	20%	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	25,000
Equipo de cómputo	4,450	33%	1,483	1,483	1,483	0	0	4,450
Gtos. de organización	5,000	20%	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000

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

El anexo anterior presenta el cálculo de las depreciaciones y amortizaciones por medio de los porcentajes establecidos en ley, a fin de calcular de forma apropiada el estado de situación financiera.

Anexo 33
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Elaboración de Tejas de Barro
Prueba de Punto de Equilibrio y Margen de Seguridad
Año 2014

Prueba del punto de equilibrio

Descripción	Cantidad		Precio unitario	Total
Precio de venta	147,662	x	2.50	369,155
(-) Costos directo por unidad	147,662	x	1.43	210,495
Ganancia marginal				158,660
(-) Costos y gastos fijos				158,660
Utilidad neta				0

Margen de seguridad

MS = Ventas - Punto de equilibrio %

Ventas	456,000	1.00	100
(-) Punto de equilibrio	369,155	0.81	81
Margen de seguridad	86,845	0.19	19

Cálculo del costo directo por unidad

Descripción	Cantidad	Producción	Costo unitario
Costo directo de producción	260,014	182,400	1.43
(+) Gastos Variables de venta	0	182,400	0
Costos y gastos variables	260,014	182,400	1.43
(/) Producción en unidades	182,400		
Costo variable por millar	1.43		

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

Para comprobar que los datos son los correctos, se debe multiplicar el punto de equilibrio en unidades por el precio de venta y costo de producción respectivo, para luego restar los costos y gastos fijos, lo cual determina una utilidad cero. El 55% de margen de seguridad representa el porcentaje en que se puede reducir las ventas sin obtener perdidas. El cálculo anterior permite determinar y corroborar el costo unitario de producción de una teja de barro, el cual es de Q 1.43.

Anexo 34
Municipio de San Diego, Departamento de Zacapa
Proyecto: Elaboración de Tejas de Barro
Prueba Flujo Neto de Fondos -FNF-
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ganancia neta	26,874	29,016	31,158	32,226	32,440
(+) Depreciaciones	9,506	9,506	9,506	8,023	7,725
(+) Amortizaciones	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Flujo neto de fondos	37,380	39,522	41,664	41,249	41,165

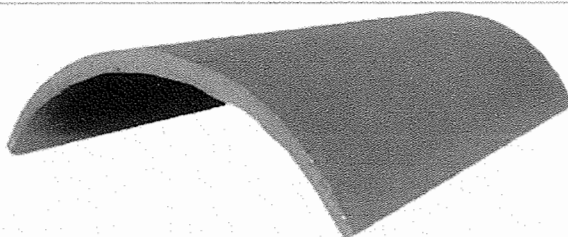
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2014.

El cuadro anterior muestra el movimiento del flujo neto de fondos según la ganancia del proyecto de teja de barro juntamente con las depreciaciones y amortizaciones.

Anexo 35
Proyecto: Elaboración de Teja de Barro
Paquete Tecnológico

La teja está diseñada con técnicas tradicionales, logrando de esta manera un producto que aportará a su construcción belleza, color y resistencia por estar fabricada con fibras orgánicas naturales, de buena calidad. Con la posibilidad de que usted pueda aplicar sobre la superficie de su techo, nuevo color. Se puede instalar sobre estructura de madera, metálica o losa de concreto, sin importar condiciones climáticas, sólo basta colocar la teja siguiendo las normas básicas de instalación. Su calidad y resistencia son características permanentes de este producto.

• PRODUCTO ESPECIAL Teja

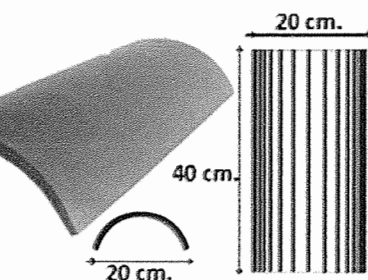


• DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

dimensiones cm.	40 x 20
peso kg.	3.8



DIMENSIONES DE LA TEJA DE BARRO



Estos valores son indicativos y pueden tener una variación dimensional de acuerdo a la humedad ambiente.

PROPIEDADES DEL PRODUCTO.

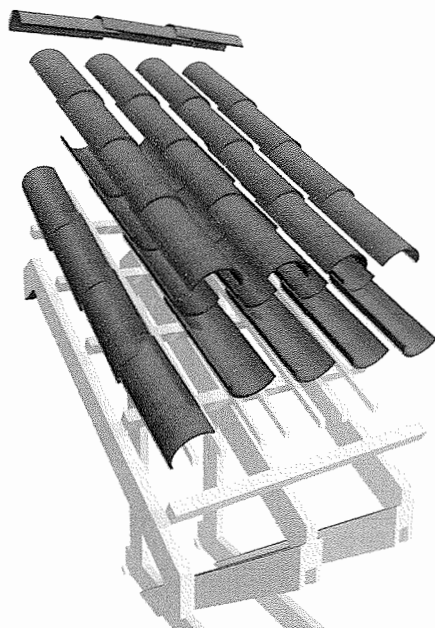


Resistencia: $> 280 \text{ kgf/cm}^2$



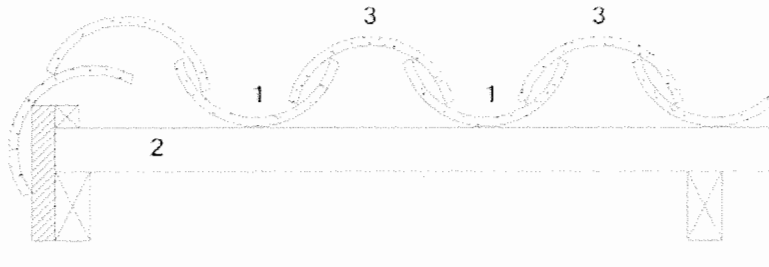
Absorción de agua: $< 12 \%$

SISTEMA DE INSTALACIÓN: Para obtener un ajuste perfecto, efectúe el corte o despunte en las esquinas de las tejas centrales; con el fin de evitar la superposición de cuatro espesores se utilizarán tejas de tamaño de 40x20 cm, las cuales cubren un espacio de 12 tejas por metro cuadrado. La teja de barro cocida puede instalarse una sobre otra clavada directamente e isométricamente a costaneras de madera, entablado o placa (terciado / OSB) o atornillada a costaneras de acero galvanizado, sin la utilización de listones guías.



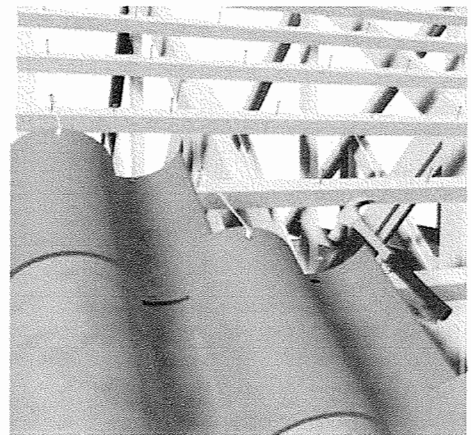
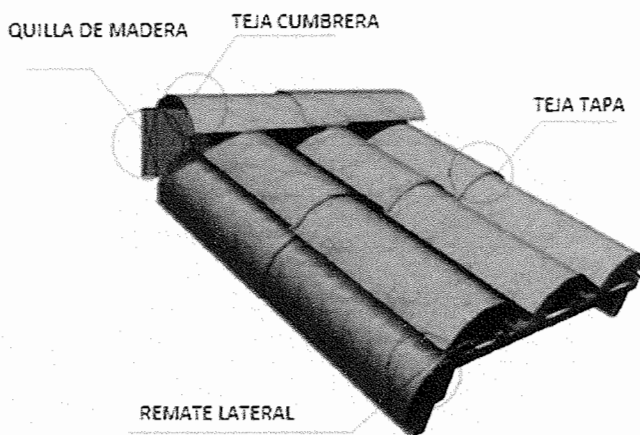
Al ser la sección de la teja constante en todo el largo, permite que se mantenga estable para ser simplemente apoyado sobre una costanera. Adicionalmente a esto, dada su gran resistencia, la teja puede ser clavada y soportar el tránsito de los tejeros durante la construcción de la cubierta, sin ninguna restricción.

Vista frontal de tejas de barro instaladas directamente sobre costaneras o placa (entablado u OSB).



DATOS BÁSICOS:

- Traslapo vertical mínimo 8 cm. (zona de lluvias intermedias).
- Traslapo vertical mínimo 9 cm. (zona de lluvias fuertes).
- Amarre de teja con alambre #20 galvanizado.
- Traslapo de teja de una a otra de 5 cm.



Fuente: ficha técnica de teja adriática Cerámica Santiago 2009.

Anexo 36
Consumo per cápita de yogur
Año 2014

2 de diciembre, 2014-12-02

A quien interese:

Por este medio hago constar la consulta de la Estudiante Beatriz Anabella Girón, estudiante de la Licenciatura de Administración de Empresas de la Universidad San Carlos de Guatemala, carné 200513353, a mi persona María Fernanda Amado Dávila Nutricionista del Sanatorio Antituberculoso San Vicente.

Con referencia al consumo diario recomendado en la práctica de nutrición clínica de Yogurt natural, para el trabajo de investigación en el cual se realiza la propuesta de inversión para el municipio de San Diego departamento de Zacapa Guatemala el cual se me informa se realiza para el trabajo final de EPS de la carrera de Administración de Empresas.

Por lo que se concluye que según recomendaciones dietéticas diarias, el yogurt se incluye en la lista de intercambio como un lácteo el cual se incluye como hábito alimentario adquirido para la población Guatemalteca.

Las recomendaciones por edad:

Adulto	1 taza diaria.
Niños menores de 3 años	½ taza diaria.

Agradeciendo su atención:


María Fernanda Amado D.
María Fernanda Amado Dávila

Por medio de entrevista realizada a la Nutricionista del Sanatorio San Vicente indicó que el consumo recomendado a partir de los 3 años es de una taza diaria de yogur, lo que equivale a 250 miligramos.