

MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN ACASAGUASTLÁN
DEPARTAMENTO DE EL PROGRESO

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN ACASAGUASTLÁN
DEPARTAMENTO DE EL PROGRESO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2015

2015

(C)

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

SAN AGUSTÍN ACASAGUASTLÁN – VOLUMEN 1

2-75-25-C-2013

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS
DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN ACASAGUASTLÁN
DEPARTAMENTO DE EL PROGRESO

INFORME GENERAL

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

MAYNOR RODELVÍ GONZÁLEZ DÍAZ
JONAS RODOLFO HERNÁNDEZ PÉREZ
HÁROLD ISRAEL GÓMEZ MORALES
THANIA PAOLA MÉNDEZ YAT
WILDER ALONZO PANIAGUA SAMAYOA
LUIS OVIDIO RODRÍGUEZ ROMERO
DAVID MOISÉS RUIZ QUIÑÓNEZ
SINDY GABRIELA ORTIZ VILLATORO

previo a conferírseles el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

JAIME ESTUARDO RAMOS
LESLIE JULIETA SAMAYOA URIZAR
ETELVINA JOSEFINA CHUC GARCÍA
DAVID ELICEO RAXÓN MARROQUIN
HILDA ALEJANDRA GALINDO GUERRERO
MARIA DOLORES COLINDRES VEGA
MARÍA REGINA RAXÓN PATZÁN
VICTOR HUGO MELÉNDEZ PINEDA

previo a conferírseles el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS
en el Grado Académico de
LICENCIADO

Guatemala, abril de 2015.

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
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. Salvador Giovanni Garrido Valdez
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, Centroamérica

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR: Que en sesión celebrada el día 12 de mayo de 2015, según Punto QUINTO, inciso 5.2, subinciso 5.2.1 del Acta 14-2015, 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 Agustín Acasaguastlán, departamento de El Progreso, presentaron los estudiantes: MAYNOR RODELVÍ GONZÁLEZ DÍAZ, JONAS RODOLFO HERNÁNDEZ PÉREZ, HÁROLD ISRAEL GÓMEZ MORALES, THANIA PAOLA MÉNDEZ YAT, WILDER ALONZO PANIAGUA SAMAYOA, LUIS OVIDIO RODRÍGUEZ ROMERO, DAVID MOISÉS RUIZ QUIÑONEZ, SINDY GABRIELA ORTIZ VILLATORO, JAIME ESTUARDO RAMOS, LESLIE JULIETA SAMAYOA URIZAR, ETELVINA JOSEFINA CHUC GARCÍA, DAVID ELICEO RAXÓN MARROQUÍN, HILDA ALEJANDRA GALINDO GUERRERO, MARIA DOLORES COLINDRES VEGA, MARÍA REGINA RAXÓN PATZÁN Y VICTOR HUGO MELÉNDEZ PINEDA.

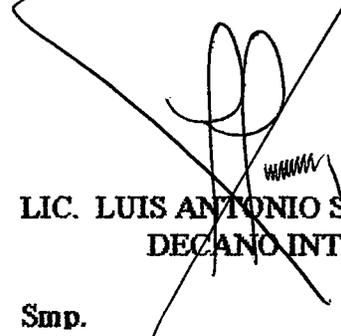
Asimismo, hace constar que previo a la aprobación de la Junta Directiva, el Informe Colectivo citado cumplió el trámite de evaluación correspondiente, por lo que se autoriza su impresión.

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

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CÁBRERA MORALES
SECRETARIO




LIC. LUIS ANTONIO SUÁREZ ROLDÁN
DECANO INTERINO




Ingrid
PREVISALCO

Smp.

ÍNDICE

	CONTENIDO	Pág.
	INTRODUCCIÓN	I
CAPÍTULO I		
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN ACASAGUASTLÁN		
1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto nacional	1
1.1.2	Contexto departamental	5
1.1.3	Antecedentes históricos del Municipio	8
1.1.4	Localización y extensión	10
1.1.5	Clima	12
1.1.6	Orografía	12
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	13
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO - ADMINISTRATIVA	16
1.2.1	División política	16
1.2.2	División administrativa	23
1.2.2.1	Concejo Municipal	23
1.2.2.2	Alcaldías Auxiliares	24
1.2.2.3	Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-	24
1.3	RECURSOS NATURALES	27
1.3.1	Hídrico	27
1.3.2	Bosque	31
1.3.2.1	Deforestación	33
1.3.3	Suelo	36
1.3.3.1	Tipos de suelo	37
1.3.3.2	Clases agrológicas de suelos	38
1.3.3.3	Usos de los suelos	46
1.3.4	Fauna	46
1.3.5	Flora	48
1.4	POBLACIÓN	49
1.4.1	Población total, número de hogares y tasa de crecimiento	49

1.4.2	Población por sexo	55
1.4.3	Población por edad	55
1.4.4	Población por pertenencia étnica	55
1.4.5	Población por centro poblado	56
1.4.6	Densidad poblacional	56
1.4.7	Población económicamente activa -PEA-	57
1.4.7.1	Por sexo	59
1.4.7.2	Por área	59
1.4.7.3	Por actividad económica	59
1.4.8	Migración	59
1.4.8.1	Inmigración	60
1.4.8.2	Emigración	60
1.4.9	Vivienda	60
1.4.9.1	Tenencia	62
1.4.9.2	Tipo	62
1.4.9.3	Estructura	62
1.4.10	Ocupación por actividad productiva	62
1.4.11	Salario por actividad productiva	63
1.4.12	Niveles de ingreso	64
1.4.13	Pobreza	65
1.4.13.1	Pobreza total	66
1.4.13.2	Pobreza extrema	67
1.4.13.3	Pobreza no extrema	67
1.4.14	Desnutrición	67
1.4.15	Empleo	68
1.4.15.1	Por sexo	69
1.4.15.2	Por área	69
1.4.15.3	Por actividad económica	69
1.4.16	Sub-empleo	69
1.4.17	Desempleo	70
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	70
1.5.1	Tenencia de la tierra	70
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	71

1.5.3	Concentración de la tierra	72
1.5.3.1	Coeficiente de Gini	74
1.5.3.2	Curva de Lorenz	75
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	75
1.6.1	Educación	76
1.6.1.1	Centros educativos por sector y área geográfica	76
1.6.1.2	Cobertura por inscripción	79
1.6.1.3	Inscripción, promoción y deserción	80
1.6.1.4	Docentes	81
1.6.1.5	Analfabetismo	82
1.6.2	Salud	83
1.6.2.1	Infraestructura física	83
1.6.2.2	Recurso humano	85
1.6.2.3	Morbilidad	85
1.6.2.4	Mortalidad	87
1.6.2.5	Tasas de natalidad y mortalidad	89
1.6.3	Agua	90
1.6.4	Energía eléctrica residencial	91
1.6.5	Drenajes	91
1.6.6	Telecomunicaciones	93
1.6.7	Sistemas de recolección de basura	93
1.6.8	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	94
1.6.9	Tratamiento de desechos sólidos	95
1.6.10	Letrinización	95
1.6.11	Cementerios	95
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	96
1.7.1	Unidades de mini – riego	96
1.7.2	Centros de acopio	96
1.7.3	Mercados	97
1.7.4	Vías de acceso	97
1.7.5	Puentes	103
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	104
1.7.7	Telecomunicaciones	104

1.7.8	Transporte	105
1.7.9	Rastros	106
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	106
1.8.1	Organización social	106
1.8.1.1	Comités	108
1.8.1.2	Asociaciones sociales	108
1.8.1.3	Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-	110
1.8.2	Organizaciones productivas	113
1.8.2.1	Cooperativas	113
1.8.2.2	Comités productivos	114
1.9	ENTIDADES DE APOYO	115
1.9.1	Instituciones estatales	116
1.9.2	Instituciones municipales	116
1.9.3	Organizaciones no gubernamentales	117
1.9.4	Organizaciones privadas	118
1.9.5	Organizaciones Internacionales	118
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	119
1.11	ANÁLISIS DE RIESGO	129
1.11.1	Matriz de identificación de riesgos	129
1.11.2	Matriz de vulnerabilidades	131
1.12	DIAGNÓSTICO MUNICIPAL	132
1.12.1	Diagnóstico administrativo	132
1.12.2	Diagnóstico financiero	135
1.12.2.1	Presupuesto	140
1.12.2.2	Contabilidad integrada	143
1.12.2.3	Tesorería	146
1.12.2.4	Préstamos y donaciones	146
1.13	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	147
1.13.1	Flujo Comercial	147
1.13.1.1	Principales productos que importa el Municipio	147
1.13.1.2	Principales productos que exporta el Municipio	149
1.13.2	Flujo Financiero	150
1.14	RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	150

CAPÍTULO II PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1	PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	153
2.1.1	Niveles tecnológicos	153
2.1.2	Extensión, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	154
2.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	156
2.2.1	Costo directo de producción	157
2.2.2	Estado de resultados	159
2.2.3	Rentabilidad	161
2.2.4	Financiamiento	162
2.2.4.1	Fuentes	162
2.3	COMERCIALIZACIÓN	165
2.3.1	Proceso de la comercialización por producto	165
2.3.2	Análisis estructural de la comercialización por producto	167
2.3.3	Canales de la comercialización	168
2.3.4	Márgenes de comercialización por producto	171
2.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	173
2.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	174
2.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	176

CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	177
3.1.1	Características tecnológicas	177
3.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	179
3.2	RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCAS Y PRODUCTO	182
3.2.1	Inventario de ganado	182
3.2.1.1	Movimiento de las existencias de ganado	182
3.2.2	Costo directo de producción	184

3.2.2.1	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado (CUAMPC)	188
3.2.3	Estado de Resultados	188
3.2.3.1	Costo de lo vendido por tamaño de finca	189
3.2.3.2	Venta de ganado	190
3.2.4	Rentabilidad	192
3.2.5	Financiamiento	193
3.3	COMERCIALIZACIÓN	194
3.3.1	Proceso de comercialización por producto	195
3.3.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	197
3.3.3	Canales de Comercialización	199
3.3.3.1	Operaciones de comercialización	199
3.3.3.2	Canales de comercialización en Microfincas	200
3.3.3.3	Canales de comercialización en fincas Subfamiliares	201
3.3.4	Márgenes de comercialización	202
3.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	204
3.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	205
3.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	206

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.1	PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	207
4.1.1	Características tecnológicas	207
4.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto	208
4.2	RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	210
4.2.1	Costo directo de producción	210
4.2.2	Estado de resultados	217
4.2.3	Rentabilidad	221
4.2.4	Financiamiento	222
4.3	COMERCIALIZACIÓN	224
4.3.1	Canales de distribución	230
4.3.2	Márgenes de la comercialización por producto	232

4.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	234
4.4.1	Estructura organizacional por tamaño de empresa	234
4.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	237

CAPÍTULO V

ACTIVIDAD AGROINDUSTRIAL

5.1	PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	238
5.1.1	Características tecnológicas	239
5.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto	239
5.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGROINDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	240
5.2.1	Costo directo de producción	240
5.2.2	Estado de resultados	243
5.2.3	Rentabilidad	245
5.2.4	Financiamiento	245
5.3	COMERCIALIZACIÓN	246
5.3.1	Mezcla de mercadotecnia	246
5.3.2	Canal de comercialización	247
5.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	248
5.4.1	Estructura organizacional por tamaño de empresa	248
5.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	249

CAPÍTULO VI

ACTIVIDAD DE COMERCIOS Y DE SERVICIOS

6.1	COMERCIO	250
6.2	SERVICIOS	252
6.3	GENERACIÓN DE EMPLEO	254

CAPÍTULO VII

ANÁLISIS DE RIESGO

7.1	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	256
7.1.1	Naturales	256
7.1.2	Socio-natural	257

7.1.3	Antrópicos	257
7.1.4	Matriz de identificación de riesgos	257
7.2	ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES	259
7.2.1	Matriz de vulnerabilidades	259
7.3	HISTORIAL DE DESASTRES	260
7.3.1	Área Urbana	262
7.3.2	Área Rural	262

CAPÍTULO VIII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

8.1	AGRÍCOLAS	263
8.2	PECUARIAS	275
8.3	ARTESANALES	277
8.4	COMERCIO Y SERVICIOS	280
8.5	TURÍSTICAS	281

CAPÍTULO IX

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

9.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE YUCA	283
9.1.1	Descripción del proyecto	283
9.1.2	Justificación	284
9.1.3	Objetivos	284
9.1.3.1	General	284
9.1.3.2	Específicos	285
9.1.4	Estudio de mercado	285
9.1.4.1	Identificación del producto	288
9.1.4.2	Oferta	287
9.1.4.3	Demanda	288
9.1.4.4	Precio	290
9.1.4.5	Comercialización	291
9.1.5	Estudio técnico	295
9.1.5.1	Localización	295
9.1.5.2	Tamaño	296
9.1.5.3	Proceso productivo	297

9.1.5.4	Requerimientos técnicos	299
9.1.5.5	Efectos Ambientales	300
9.1.6	Estudio administrativo legal	301
9.1.6.1	Justificación	301
9.1.6.2	Objetivos	302
9.1.6.3	Tipo y denominación	302
9.1.6.4	Marco jurídico	303
9.1.6.5	Estructura de la organización	305
9.1.7	Estudio financiero	308
9.1.7.1	Inversión fija	308
9.1.7.2	Inversión en capital de trabajo	310
9.1.7.3	Inversión total	311
9.1.7.4	Financiamiento	312
9.1.7.5	Estados financieros	313
9.1.7.6	Costo directo de producción	313
9.1.7.7	Estado de resultados	314
9.1.7.8	Presupuesto de caja	315
9.1.7.9	Estado de situación financiera	316
9.1.8	Evaluación financiera	317
9.1.8.1	Punto de equilibrio	318
9.1.8.2	Flujo neto de fondos	320
9.1.8.3	Valor actual neto	321
9.1.8.4	Relación beneficio costo	322
9.1.8.5	Tasa interna de retorno	323
9.1.8.6	Período de recuperación de la inversión	324
9.1.8.7	Impacto social	325
9.2	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MANDARINA	327
9.2.1	Descripción del Proyecto	327
9.2.2	Justificación	327
9.2.3	Objetivos	328
9.2.3.1	General	328
9.2.3.2	Específicos	328
9.2.4	Estudio de mercado	329

9.2.4.1	Identificación del producto	329
9.2.4.2	Oferta	332
9.2.4.3	Demanda	333
9.2.4.4	Precio	336
9.2.4.5	Comercialización	336
9.2.5	Estudio técnico	341
9.2.5.1	Localización	341
9.2.5.2	Tamaño	342
9.2.5.3	Proceso productivo	344
9.2.5.4	Requerimientos técnicos	348
9.2.6	Estudio administrativo legal	352
9.2.6.1	Justificación	352
9.2.6.2	Objetivos	353
9.2.6.3	Tipo y denominación	353
9.2.6.4	Marco jurídico	354
9.2.6.5	Estructura de la organización	356
9.2.7	Estudio financiero	358
9.2.7.1	Inversión fija	359
9.2.7.2	Inversión en capital de trabajo	365
9.2.7.3	Inversión total	367
9.2.7.4	Financiamiento	367
9.2.7.5	Estados financieros	369
9.2.7.6	Costo directo de producción	370
9.2.7.7	Estado de resultados	371
9.2.7.8	Presupuesto de caja	373
9.2.7.9	Estado de situación financiera	375
9.2.8	Evaluación financiera	377
9.2.8.1	Punto de equilibrio	378
9.2.8.2	Flujo neto de fondos	381
9.2.8.3	Valor actual neto	381
9.2.8.4	Relación beneficio costo	382
9.2.8.5	Tasa interna de retorno	383
9.2.8.6	Período de recuperación de la inversión	384

9.2.8.7	Impacto social	386
9.3	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PAPAYA	387
9.3.1	Descripción del proyecto	387
9.3.2	Justificación	387
9.3.3	Objetivos	388
9.3.3.1	General	388
9.3.3.2	Específicos	388
9.3.4	Estudio de mercado	389
9.3.4.1	Identificación del producto	389
9.3.4.2	Oferta	392
9.3.4.3	Demanda	393
9.3.4.4	Precio	396
9.3.4.5	Comercialización	397
9.3.5	Estudio técnico	401
9.3.5.1	Localización	401
9.3.5.2	Tamaño	402
9.3.5.3	Proceso productivo	402
9.3.5.4	Requerimientos técnicos	404
9.3.5.5	Efectos ambientales	405
9.3.6	Estudio administrativo legal	406
9.3.6.1	Justificación	406
9.3.6.2	Objetivos de la organización	407
9.3.6.3	Tipo y denominación	407
9.3.6.4	Marco jurídico	408
9.3.6.5	Estructura de la organización	410
9.3.7	Estudio financiero	414
9.3.7.1	Inversión fija	414
9.3.7.2	Inversión en capital de trabajo	417
9.3.7.3	Inversión total	419
9.3.7.4	Financiamiento	420
9.3.7.5	Estados financieros	421
9.3.7.6	Costo directo de producción	421
9.3.7.7	Estado de resultados	422
9.3.7.8	Presupuesto de caja	424

9.3.7.9	Estado de situación financiera	425
9.3.8	Evaluación financiera	427
9.3.8.1	Punto de equilibrio	427
9.3.8.2	Flujo neto de fondos	429
9.3.8.3	Valor actual neto	430
9.3.8.4	Relación beneficio costo	431
9.3.8.5	Tasa interna de retorno	432
9.3.8.6	Período de recuperación de la inversión	433
9.3.8.7	Impacto social	434
	CONCLUSIONES	435
	RECOMENDACIONES	438
	BIBLIOGRAFÍA	
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Pág.
1	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, División Política por Categoría, Año 1994, 2002 y 2013.	18
2	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Análisis de la Población por Centros Poblados, Años 1994, 2002 y 2013, Habitantes.	50
3	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Análisis de la Población por Sexo, Área Geográfica, Grupo Étnico y Edad, Años 1994, 2002 y 2013, Habitantes.	54
4	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Población Económicamente Activa por Sexo, Área y Actividad Económica, Años 1994, 2002 y 2013, Habitantes	58
5	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Vivienda Según Tenencia, Tipo y Estructura, Años 1994, 2002 y 2013, (Hogares).	61
6	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Ocupación por Actividad Productiva, Años 1994, 2002 y 2013, (Puestos de trabajo).	63
7	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Nivel de Ingresos, Año 2013.	65
8	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Niveles de Pobreza para los Años en Estudio, Según Concepto, Años 2001, 2005, 2013, (Porcentajes).	66
9	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Retardo de Talla de Niños y Niñas, Año 2008.	67
10	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Empleo a Nivel Nacional y Departamental, Año 2011.	68
11	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Tenencia de la Tierra, Años 1979, 2003 y 2013.	71
12	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Uso de la Tierra, Años 1979, 2003 y 2013.	72

13	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Concentración de la Tierra Según Tamaño de Finca, Años 1979, 2003 y 2013.	73
14	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Centros Educativos por Sector, Según Nivel, Años 1994, 2002 y 2013.	76
15	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Centros Educativos por Área Geográfica, Según Nivel, Años 1994, 2002 y 2013.	78
16	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Tasa de Cobertura por Niveles Educativos, Años 1994, 2002 y 2013.	79
17	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Inscripción, Promoción y Deserción Educativa, Años 1994, 2002 y 2013.	81
18	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Porcentaje de Habitantes Analfabetas por Área Geográfica y Sexo, Años 1994, 2002 y 2013.	82
19	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Principales Causas de Morbilidad General, Año 2012.	86
20	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Principales Causas de Morbilidad Infantil, Año 2012.	87
21	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Principales Causas de Mortalidad General, Año 2012.	88
22	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Principales Causas de Mortalidad Infantil, Año 2012.	88
23	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Categorías de Acceso al Servicio de Agua por Hogares, Años 1994, 2002 y 2013.	90
24	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Cobertura de Servicio de Agua Entubada, Energía Eléctrica Residencial y Drenajes por Hogares, Años 1994, 2002 y 2013.	91
25	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Formas de Eliminación de Basura por Hogares, Años 2002 y 2013.	94

26	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Cobertura de Letrinización, Años 2002 y 2013.	95
27	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Presupuesto Vigente de Ingresos y Egresos, Períodos 2009-2013, (Cifras en quetzales).	141
28	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Ejecución Presupuestaria de Ingresos y Egresos, Períodos 2009-2013, (Cifras en quetzales).	142
29	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Estado de Resultados, Períodos 2010-2013, (Cifras en Quetzales).	144
30	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Balance General, Períodos 2010-2013, (Cifras en quetzales).	145
31	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Préstamos, Períodos 2009-2013, (Cifras en quetzales).	146
32	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Resumen de Actividades Productivas, Año 2013.	151
33	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Extensión, Volumen y Valor de la Producción Agrícola, Por Tamaño de Finca y Producto, Año 2013.	155
34	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Estado de Costo Directo de Producción, Por Tamaño de Finca y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013, (Cifras en quetzales).	157
35	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Estado de Resultados por Tamaño de Finca y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013, (Cifras en quetzales).	160
36	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Producción Agrícola, Financiamiento por Tamaño de Finca y Producto, Año 2013, (Cifras en quetzales).	163
37	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Producción Agrícola- Microfincas y Subfamiliares, Márgenes de Comercialización Maíz, Café y Frijol, Año 2013, (Por quintal).	171

- 38 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Producción Agrícola- Microfincas y Subfamiliares, Márgenes de Comercialización Limón, Año 2013. 173
- 39 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Generación de Empleo por Producto, Año 2013. 176
- 40 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Volumen y Valor de la Producción Actividad Pecuaria, Por Tamaño de Finca y Producto, Año 2013. 181
- 41 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Movimiento de Existencia Ganado Bovino, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2013. 183
- 42 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Engorde de Ganado Bovino por Tamaño de Finca, Costo Directo de Mantenimiento de Ganado Bovino, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013, (Cifras en quetzales). 185
- 43 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Estado de Costo Directo de Producción, Por Tamaño de Finca y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013, (Cifras en quetzales). 186
- 44 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Engorde Ganado Bovino por Tamaño de Finca, Cálculo CUAMPC, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2013, (Cifras en quetzales). 188
- 45 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Engorde Ganado Bovino, Costo de lo Vendido por Tamaño de Finca, Del 1 de enero al 31 de diciembre 2013, (Cifras en quetzales). 189
- 46 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Venta de Ganado Bovino, Del 1 de enero al 31 de diciembre 2013, (Cifras en quetzales). 190
- 47 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Estado de Resultados por Tamaño de Finca y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013, (Cifras en quetzales). 190
- 48 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Financiamiento de la Producción Pecuaria, Año 2013, (Cifras en quetzales). 193

49	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Márgenes de Comercialización Microfincas, Año 2013.	202
50	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Márgenes de Comercialización Fincas Subfamiliares, Año 2013.	203
51	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Generación de Empleo por Estrato de Finca, Año 2013.	206
52	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Volumen y Valor de la Producción Artesanal, Por Tamaño de Artesano y Producto, Año 2013.	209
53	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Estado de Costo Directo de Producción, Por Tamaño de Empresa y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013, (Cifras en quetzales).	211
54	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Estado de Resultados por Tamaño de Empresa y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013, (Cifras en quetzales).	218
55	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Producción Artesanal, Financiamiento, Por Tamaño de Artesano y Producto, Año 2013, (Cifras en quetzales).	222
56	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Márgenes de Comercialización, Año 2013.	232
57	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Generación de Empleo por Tamaño y Producto, Año 2013.	237
58	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Producción Agroindustrial por Tamaño de Empresa y Producto, Volumen y Valor de Producción Agroindustrial, Año 2013.	240
59	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Estado de Costo Directo de Producción Agroindustrial, Por Tamaño de Empresa y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013, (Cifras en quetzales).	241
60	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Estado de Resultados por Tamaño de Empresa y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013, (Cifras en quetzales).	244

61	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Financiamiento de la Producción Agroindustrial, Año 2013, (Cifras en quetzales).	246
62	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Tipo de Actividades de Comercio por Área Geográfica, Año 2013.	251
63	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Actividad de Servicio por Área Geográfica, Año 2013.	253
64	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Resumen de Generación de Empleo por Actividad, Año 2013.	254
65	Municipios del Departamento de El Progreso, San Agustín Acasaguastlán, Sanarate y Guastatoya, Oferta Histórica y Proyectada de Yuca, Período 2008 - 2017, (Cifras en quintales).	287
66	Municipios del Departamento de El Progreso, San Agustín Acasaguastlán, Sanarate y Guastatoya, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Yuca, Período 2008 - 2017.	288
67	Municipios del Departamento de El Progreso, San Agustín Acasaguastlán, Sanarate y Guastatoya, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Yuca, Período 2008 - 2017, (Cifras en quintales).	289
68	Municipios del Departamento de El Progreso, San Agustín Acasaguastlán, Sanarate y Guastatoya, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Yuca, Período 2008 - 2017, (Cifras en quintales).	290
69	Municipios del Departamento del Progreso, San Agustín Acasaguastlán, Sanarate y Guastatoya, Proyecto: Producción de Yuca, Márgenes de Comercialización, Año 2013.	294
70	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Yuca, Volumen, Valor y Superficie de la Producción, Período: 2013-2017.	296
71	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Yuca, Inversión Fija, Año 2013.	309
72	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Yuca, Inversión en Capital de Trabajo, Año 2013.	310

- 73 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Yuca, Inversión Total, Año 2013, (Cifras en quetzales). 311
- 74 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Yuca, Fuentes de Financiamiento, Año 2013, (Cifras en quetzales). 312
- 75 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Yuca, Plan de Amortización del Préstamo, Año 2013. 313
- 76 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Yuca, Estado de Costo Directo de Producción Projectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 313
- 77 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Yuca, Estado de Resultados Projectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 315
- 78 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Yuca, Presupuesto de Caja Projectado, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 316
- 79 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Yuca, Estado de Situación Financiera Projectado, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 317
- 80 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Yuca, Flujo Neto de Fondos, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 321
- 81 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Yuca, Valor Actual Neto -VAN-, (Cifras en quetzales). 322
- 82 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Yuca, Relación Beneficio Costo -RBC-, Año 2013. 323

- 83 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Yuca, Tasa Interna de Retorno -TIR- Año 2013. 324
- 84 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Yuca, Período de Recuperación de la Inversión -PRI-, (Cifras en quetzales). 325
- 85 Municipios del Departamento de El Progreso, San Agustín Acasaguastlán, Sanarate y Guastatoya, Oferta Histórica y Proyectada de Mandarina, Período 2008 - 2020, (Cifras en quintales). 332
- 86 Municipios del Departamento de El Progreso, San Agustín Acasaguastlán, Sanarate y Guastatoya, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Mandarina, Período 2008 – 2020. 334
- 87 Municipios del Departamento de El Progreso, San Agustín Acasaguastlán, Sanarate y Guastatoya, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Mandarina, Período 2008 - 2020, (Cifras en quintales). 335
- 88 Municipios del Departamento de El Progreso, San Agustín Acasaguastlán, Sanarate y Guastatoya, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Mandarina, Período 2008 - 2020, (Cifras en quintales). 336
- 89 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Mandarina, Márgenes de Comercialización, Año 2013. 340
- 90 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Mandarina, Tamaño de la Producción, Cinco y Media Manzanas Cultivadas, Año 2013. 342
- 91 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Mandarina, Volumen, Valor y Superficie de la Producción, Período 2016-2020. 343
- 92 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Mandarina, Inversión Fija, Año 2013. 360
- 93 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Mandarina, Inversión en Plantación, Año 2013. 363
- 94 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Mandarina, Inversión en Capital de Trabajo, Año 2013. 366

- 95 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Mandarina, Inversión Total, Año 2013, (Cifras en quetzales). 367
- 96 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Mandarina, Fuentes de Financiamiento, Año 2013, (Cifras en quetzales). 368
- 97 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Mandarina, Plan de Amortización del Préstamo, (Cifras en quetzales). 369
- 98 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Mandarina, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 370
- 99 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Mandarina, Estado de Resultados Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 372
- 100 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Mandarina, Presupuesto de Caja, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 374
- 101 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Mandarina, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 376
- 102 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Mandarina, Flujo Neto de Fondos -FNF-, (Cifras en quetzales). 381
- 103 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Mandarina, Valor Actual Neto -VAN- (Cifras en quetzales). 382
- 104 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Mandarina, Relación Beneficio Costo -RBC-. 383
- 105 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Mandarina, Tasa Interna de Retorno -TIR-. 384

106	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Mandarina, Período de Recuperación de la Inversión -PRI-.	385
107	Municipios del Departamento de El Progreso, San Agustín Acasaguastlán, Sanarate y Guastatoya, Oferta Histórica y Proyectada, Período 2008-2017, (Cifras en quintales).	392
108	Municipios del Departamento de El Progreso, San Agustín Acasaguastlán, Sanarate y Guastatoya, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Papaya, Período 2008-2017.	393
109	Municipios del Departamento de El Progreso, San Agustín Acasaguastlán, Sanarate y Guastatoya, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Papaya, Período 2008-2017, (Cifras en quintales).	395
110	Municipios del Departamento de El Progreso, San Agustín Acasaguastlán, Sanarate y Guastatoya, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Papaya, Período 2013-2017, (Cifras en quintales).	396
111	Municipios del Departamento de El Progreso, San Agustín Acasaguastlán, Sanarate y Guastatoya, Proyecto: Producción de Papaya, Márgenes de Comercialización, Año 2013.	400
112	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Papaya, Volumen, Valor y Superficie de la Producción, Período 2013-2017.	402
113	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Papaya, Inversión Fija, Año 2013.	415
114	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Papaya, Inversión en Plantación, Año 2013.	416
115	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Papaya, Inversión en Capital de Trabajo, Año 2013.	418
116	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Papaya, Inversión Total, Año 2013, (Cifras en quetzales).	419
117	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Papaya, Fuentes de Financiamiento, Año 2013, (Cifras en quetzales).	420

- 118 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Papaya, Plan de Amortización del Préstamo, (Cifras en quetzales). 421
- 119 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Papaya, Estado de Costo Directo de Producción proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 422
- 120 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Papaya, Estado de Resultados proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 423
- 121 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Papaya, Presupuesto de Caja, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 424
- 122 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Papaya, Estado de Situación Financiera proyectado, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 426
- 123 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Papaya, Flujo Neto de Fondos -FNF-, (Cifras en quetzales). 430
- 124 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Papaya, Valor Actual Neto -VAN-, (Cifras en quetzales). 431
- 125 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Papaya, Relación Beneficio Costo -RBC-. 431
- 126 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Papaya, Tasa Interna de Retorno -TIR-. 432
- 127 Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Papaya, Período de Recuperación de la Inversión -PRI-, (Cifras en quetzales). 433

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Pág.
1	República de Guatemala, Indicadores Socioeconómicos, Años 1994, 2002 y 2013.	3
2	Departamento de El Progreso, Indicadores Socioeconómicos, Años 1994, 2002 y 2013.	7
3	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Fiestas Patronales.	15
4	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Centros Poblados por Categorías Según Nombre, Años 1994, 2002 y 2013.	19
5	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Series de Suelos, Año 2013.	43
6	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Densidad Poblacional, (Habitantes por Kilómetro Cuadrado), Años 1994, 2002 y 2013.	57
7	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Coeficiente de Gini, Años 1979, 2003 y 2013.	74
8	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Ubicación de las Unidades de Atención de Salud, Año 2013.	84
9	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Tasas de Natalidad y Mortalidad Infantil y General, Por millar Años 2009, 2010, 2011 y 2012.	89
10	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Características de las Vías de Acceso, Año 2013.	100
11	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Clases de Organizaciones Sociales por Área Geográfica, Año 2013.	107
12	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Obras y Proyectos de los COCODE, Año 2013.	111

13	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Requerimiento de Inversión Social y Productiva, Año 2013.	120
14	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Matriz de Identificación de Riesgos, Año 2013.	130
15	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Matriz de Vulnerabilidades, Año 2013.	131
16	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Niveles Tecnológicos, Actividad Agrícola, Año 2013.	154
17	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proceso de Comercialización por Producto, Año 2013.	166
18	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Producción Agrícola, Microfincas y Subfamiliares, Proceso de Comercialización Maíz, Frijol, Café y Limón, Año 2013.	167
19	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Características Tecnológicas Actividad Pecuaria, Año 2013.	178
20	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proceso de Comercialización por Producto, Año 2013.	195
21	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Producción Pecuaria Microfincas y Subfamiliares, Análisis Estructural de la Comercialización por Producto, Año 2013.	198
22	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Características Tecnológicas Actividad Artesanal, Año 2013.	207
23	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Mezcla de Mercadotecnia, Actividad Artesanal, Año 2013.	224
24	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Mezcla de Mercadotecnia, Actividad Agroindustrial, Producción Cajas de Madera, Tabla, Regla y Machimbre, Año 2013.	247
25	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Matriz de Identificación de Riesgos, Año 2013.	258
26	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Matriz de Vulnerabilidades, Año 2013.	259

27	República de Guatemala, Beneficios Nutricionales de Yuca.	286
28	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Yuca, Requerimientos Técnicos, Año 2013.	299
29	República de Guatemala, Composición Química de la Mandarina.	331
30	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Mandarina, Requerimientos Técnicos, Etapa Pre-operativa, Año 2013.	348
31	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Mandarina, Requerimientos Técnicos Etapa Operativa, Año 2013.	350
32	República de Guatemala, Composición Química de la Papaya.	391
33	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Papaya, Requerimientos Técnicos, Año 2013.	404
34	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Papaya, Impacto Ambiental, Año 2013.	405

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Pág.
1	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Estructura Organizacional de la Municipalidad, Año 2013.	26
2	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Concentración de la Tierra, Curva de Lorenz, Año 1979, 2003 y 2013.	75
3	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Flujo Comercial: importaciones, Año 2013.	148
4	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Flujo Comercial: exportaciones, Año 2013.	150
5	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Producción Agrícola, Microfincas y Subfamiliares, Canales de Comercialización, Año 2013.	169
6	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Producción Agrícola, Microfincas y Fincas Subfamiliares, Estructura Organizacional, Año 2013.	175
7	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Producción Pecuaria Microfincas, Canales de Comercialización, Año 2013.	200
8	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Producción Pecuaria Fincas Subfamiliares, Canales de Comercialización, Año 2013.	201
9	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Producción Pecuaria Microfincas y Fincas Subfamiliares Estructura Organizacional, Año 2013.	205
10	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Canales de Comercialización, Año 2013.	231

11	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Pequeño y Mediano Artesano, Estructura Organizacional, Año 2013.	235
12	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Producción de Cajas de Madera, Tabla, Reglas y Machimbre, Canal de Comercialización, Año 2013.	248
13	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Pequeña Empresa, Estructura Organizacional, Año 2013.	249
14	Municipios del Departamento de El Progreso, San Agustín Acasaguastlán, Sanarate y Guastatoya, Proyecto: Producción de Yuca, Canales de Comercialización, Año 2013.	293
15	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Flujograma del Proceso Productivo de Producción de Yuca, Año 2013.	298
16	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Yuca, Cooperativa de Productores de Yuca Tinecos, R.L., Organigrama Propuesto, Año 2013.	306
17	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Yuca, Punto de Equilibrio, Año 1.	320
18	Municipio de San Agustín Acasaguastlán Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Mandarina, Canal de Comercialización, Año 2013.	339
19	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Mandarina, Flujograma del Proceso Productivo, Etapa Pre-operativa, Año 2013.	345
20	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Mandarina, Flujograma del Proceso Productivo, Etapa Operativa, Año 2013.	347
21	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Mandarina, Organigrama Propuesto, Cooperativa, Tulumajillo, R.L.	357

22	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Mandarina, Punto de Equilibrio, Año 1.	380
23	Municipio de San Agustín Acasaguastlán Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Papaya, Canales de Comercialización, Año 2013.	399
24	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Papaya, Flujograma del Proceso Productivo, Año 2013.	403
25	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Papaya, Cooperativa de Productores Tinecos de Papaya R.L., Organigrama Propuesto, Año 2013.	411
26	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Proyecto: Producción de Papaya, Punto de Equilibrio, Año 1.	429

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Localización Geográfica.	11
2	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Centros Poblados por Región, Año 2013.	17
3	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Ríos y Microcuencas, Año 2013.	30
4	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Cobertura Boscosa, Año 2013.	35
5	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Clases Agrológicas de los Suelos, Año 2013.	41
6	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Series Agrológicas de los Suelos, Año 2013.	45
7	Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso, Vías de Acceso a Centros Poblados, Año 2013.	98

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, contempla en el pensum de estudio el Ejercicio Profesional Supervisado –E. P. S.– como método de evaluación final en las carreras de Economía, Administración de Empresas y Contaduría Pública y Auditoría. En virtud de lo anterior, el estudiante que opta por este método de evaluación, deberá cumplir con los requisitos expresados en la reglamentación correspondiente para culminar su profesión.

Este método permite que el estudiante conozca la realidad económico-social que vive la población, especialmente en el área rural y de proponer solución a los problemas que la afectan, a través de la búsqueda de alternativas viables, para cumplir con los objetivos de docencia, investigación y extensión que busca la Universidad de San Carlos de Guatemala.

El tema general abordado en la presente investigación se denomina “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión” del municipio de San Agustín Acasaguastlán, departamento de El Progreso, realizado durante el primer semestre del año 2013.

El objetivo general de la investigación fue llevar a cabo un diagnóstico socio económico, identificar potencialidades productivas y formular propuestas de inversión, a fin que el COMUDE planifique y ejecuten proyectos de inversión que impulsen el desarrollo económico y social del Municipio.

Para alcanzar el objetivo en la investigación se siguió la metodología del método científico en sus fases: indagadora, demostrativa y expositiva.

Las técnicas de investigación utilizadas en el proceso fueron: de campo y documentales, entre las primeras se pueden mencionar, observación, entrevista y

encuesta. Referente a la encuesta se determinó una muestra de 654 hogares, con un nivel de confianza de 96% y un margen de error de 4%.

En cuanto a la investigación documental fueron consultados los censos de población, y agropecuarios, monografías, leyes nacionales y otros documentos

El contenido general del presente trabajo se integra en nueve capítulos, los que se describen de la siguiente manera:

El capítulo I, contiene: 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, flujo comercial y financiero, y las actividades productivas.

El capítulo II, se refiere a la producción agrícola según tamaño de finca, niveles tecnológicos, superficie, volumen, valor y destino de la producción, costos y rentabilidad, financiamiento, comercialización y organización, así como la generación de empleo.

El capítulo III, presenta la producción pecuaria por tamaño de finca, tecnología utilizada, superficie, volumen, valor y destino de la misma; costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

El capítulo IV, se describe la producción artesanal; niveles tecnológicos, volumen, valor y destino de la producción; costos, rentabilidad, fuentes de financiamiento, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

El capítulo V, se refiere a la actividad agroindustrial, características tecnológicas, volumen y valor de la producción, resultados financieros, costo directo de

producción, estado de resultados, rentabilidad y financiamiento, comercialización, organización empresarial y la generación de empleo.

El capítulo VI, se presentan las diferentes actividades relacionadas con el comercio y servicios encontrados en el Municipio, se describen los principales tipos de servicio desarrollados por: tiendas, molinos de nixtamal, ferreterías, farmacias, tortillerías, carnicerías y comedores, que constituyen una fuente de ingresos para los habitantes.

En el capítulo VII, se analizan los riesgos naturales, socionaturales y antrópicos a que está expuesta la población, así mismo, presenta el análisis de la vulnerabilidad ambiental, ecológica, física, económica, social, educativa, cultural, política, institucional y de seguridad.

El capítulo VIII, se identifican las potencialidades productivas que pueden desarrollarse en los sectores: agrícolas, pecuario, artesanal, comercio, servicios y turísticas.

El capítulo IX, se desarrollan propuestas de inversión, se fundamentan en la producción agrícola y se determinan con base a las potencialidades identificadas que son: producción de yuca, mandarina dancy y papaya maradol.

Por último se presentan los resultados de la investigación, las conclusiones y recomendaciones a las que se llegaron luego de finalizado el trabajo de campo y gabinete, se incluyen bibliografía y anexos que respaldan el presente informe en sus aspectos teóricos.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN ACASAGUASTLÁN

En este capítulo se presenta un análisis sobre las variables e indicadores más importantes para elaborar el diagnóstico socioeconómico del municipio de San Agustín Acasaguastlán, entre los que se encuentran: marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, organización social y productiva, entidades de apoyo, flujo comercial y financiero, diagnóstico municipal, infraestructura productiva, análisis de riesgos y las principales actividades productivas.

1.1 MARCO GENERAL

Se estudian importantes aspectos que identifican el área geográfica investigada, entre ellos el contexto nacional y departamental, así como los antecedentes históricos, localización y extensión territorial, condiciones climatológicas, orografía, aspectos culturales y deportivos con el objeto de conocer la información básica sobre el mismo.

1.1.1 Contexto nacional

Guatemala se deriva del náhuatl "Quauhtlemallan", que significa lugar de muchos árboles. Está limitada al oeste y norte con México, al noreste con Belice y el golfo de Honduras, al sureste con Honduras y El Salvador y al sur con el océano Pacífico. El País cuenta con una superficie total de 108,889 kilómetros cuadrados, gran variedad climática producto de su relieve montañoso, tiene 22 departamentos, 338 municipios y su capital es la ciudad de Guatemala.

Guatemala es reconocida por la diversa cultura de sus cuatro grandes grupos étnicos: Mayas, Xincas, Garífunas y Ladinos, con una población estimada por 15,438,384 habitantes, idioma oficial el español entre 24 idiomas.

Los indicadores clasifican a Guatemala como uno de los países más vulnerables y de mayores índices de inseguridad en toda Latinoamérica, como consecuencia de bajos ingresos, altos niveles de desnutrición y alta vulnerabilidad a fenómenos climáticos.

Es uno de los países cuya economía depende en gran medida del sector agrícola, “reconocido a nivel mundial como el exportador más grande del cardamomo, el quinto exportador de azúcar y séptimo productor de café”¹ lo que representa generación de empleo en el país.

Además cuenta con amplia variedad de restaurantes, hoteles, sitios históricos, galerías de arte, teatros, instituciones deportivas y museos en la ciudad como fortaleza turística.

Entre ellos el Centro Histórico en donde se ubican edificios como el Palacio Nacional de la Cultura, Catedral de Ciudad de Guatemala, Portal del Comercio, Edificio y Arco de Correos, Palacio de la Policía, Museo del Ferrocarril, Congreso de Guatemala, Centro Cultural Miguel Ángel Asturias, entre otros.

Para el estudio de las variables sociales es importante tomar en cuenta las estadísticas históricas de los años 1994 y 2002 con relación a las proyecciones de 2013. A continuación se presenta la tabla con los datos cuantitativos de cada variable con sus respectivos indicadores para su análisis.

¹Informe económico y comercial de Guatemala, Embajada de España en Guatemala, 2011.12 p

Tabla 1
República de Guatemala
Indicadores Socioeconómicos
Años 1994, 2002 y 2013

Indicadores sociales	Año 1994	Año 2002	Año 2013
Demografía(Habitantes)			
Población total(Habitantes)	8,331,874	11,237,196	15,438,384
Población hombres(Habitantes)	4,103,569	5,496,839	7,535,238
Población mujeres(Habitantes)	4,228,305	5,740,357	7,903,146
Población urbana(Habitantes)	2,914,687	5,184,835	8,512,659
Población rural(Habitantes)	5,417,187	6,052,361	6,925,725
Población indígena(Habitantes)	3,476,684	4,610,440	6,169,355
Población no indígena(Habitantes)	4,855,190	6,626,756	9,269,029
Densidad Poblacional(Habitantes)	76	103	142
Salud			
Esperanza de vida (años)	65	66	67
Tasa de mortalidad materna(por cada 100,000 nacidos)	219	99	66
Tasa de mortalidad infantil (por cada 1,000 nacidos)	24	25	27
Educación			
Analfabetismo (%)	35	29	24
Vivienda			
Índice de ocupación de la vivienda	1.89	5.11	7.81
Económicos			
Pobreza			
Nivel de pobreza(%)	54	54	52
Extremo de pobreza(%)	17	23	27
Población económicamente activa(%)	30	31	24
PIB (%)	3.5	3.9	3.7
PIB per cápita anual (%)	1.96	0.90	8.90
Tasa Tributaria (%)	24.61	17.79	13.51
Balanza Comercial (Millones de US dólares) (%)	627.4*	3,496.7*	7,487.2*

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994 y IX Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Secretaría de Planificación y Programación-SEGEPLAN- Banco de Guatemala: Estadísticas de Comercio Exterior (Exp/Imp). En línea. Disponible en: http://www.banguat.gob.gt/estaeco/M/M_1994_2001.htm. *Cantidades negativas.

De acuerdo a las estimaciones para el año 2013, el total de la población ha aumentado en 4,201,188 habitantes durante los últimos 11 años con relación al año 2002, la población guatemalteca ha crecido de forma similar en ambos géneros con una distribución de 49% hombres y 51% mujeres.

Con relación a las áreas urbana y rural, la proyección para el año 2013 refleja 55% y 45% respectivamente, sin embargo, la variación que existe en comparación con los años 1994 y 2002 se debe a que los habitantes del área rural emigran al área urbana en busca de una mejor estabilidad económica.

La población indígena en el año 1994 representaba 42% y en el año 2013 40% ese porcentaje ha disminuido porque las personas han perdido su identidad con el transcurrir del tiempo.

En cuanto a salud el índice de la tasa de mortalidad materna por cada 100,000 nacidos ha disminuido de 219 a 66 fallecidos, en los últimos años se han impartido capacitaciones y programas para evitar este tipo de riesgo.

En educación el índice de analfabetismo ha disminuido con la ayuda de la dirección del Comité Nacional de Alfabetización-CONALFA-, a través de programas y proyectos a la población joven que no sabe leer ni escribir, para que tenga acceso a la cultura escrita con lo que contribuirá que la persona participe activamente en el desarrollo económico y social del país.

El Producto Interno Bruto -PIB- del país es el total de bienes y servicios finales producidos por un período de tiempo determinado y está representado por 3.7%. Comparado al año 2002, tiene un decrecimiento representativo de 0.20% dentro del territorio.

Es importante hacer mención del indicador que muestra el balance de pagos de un país denominado como balanza comercial, está es la diferencia entre las importaciones y exportaciones, en la tabla anterior es representada por cantidades negativas en los años de comparación, lo que quiere decir que existe un déficit comercial debido a que las importaciones son mayores a las exportaciones.

1.1.2 Contexto departamental

El departamento de El Progreso se localiza en la región nor-oriental de la República de Guatemala, tiene una superficie aproximada de 1,922 km²; la cabecera departamental es Guastatoya, se localiza a una distancia de 74 kilómetros de la Ciudad Capital y está situada en las coordenadas 14°51'14" latitud norte, 90°04'07" longitud oeste, por su configuración geográfica variada, las alturas oscilan entre los 245 y 1,240 metros sobre el nivel del mar, con un clima generalmente cálido.

Geográficamente limita al norte con el departamento de Alta Verapaz y Baja Verapaz; al sur con Guatemala y Jalapa; al este con Zacapa y Jalapa; y al oeste con Baja Verapaz y Guatemala.

“El departamento es atravesado de este a oeste por la carretera asfaltada CA-9 norte que comunica hacia el Atlántico y al resto del oriente de la República, a los principales puertos nacionales y a varios países de América Central. Así también, por la carretera asfaltada CA-14 que comunica hacia Las Verapaces y la ruta nacional RN-19 que comunica hacia el departamento de Jalapa”.²

La cabecera departamental de El Progreso es Guastatoya, esta palabra que actualmente se escribe y pronuncia en forma españolizada, fue originada de los vocablos, Guasxhtl-Atoyac cuyos significados son: Guasxhtl = morro (Crescentialata, Bignonaceae) o guaje y Atoyac = último o sea la Tierra de los Últimos Morros o Guajes. En los últimos años se la ha denominado como “La tierra donde termina el frío y principia el calor” y también “La capital de la amistad”.³

² Diagnóstico Departamental de El Progreso, SEGEPLAN (Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia). DPT (Dirección de Planificación Territorial). PDD (Plan de Desarrollo Departamental). Guatemala 2011-2012 Doc. 34 p.

³ Ídem. En el marco de Planificación 2003.

El departamento fue establecido el 3 de abril de 1934 por medio del Decreto Número 1965 de la Asamblea Legislativa en tiempos del General Jorge Ubico Castañeda, región también llamada Guastatoya. Los municipios que constituyen este nuevo departamento de El Progreso son: San Antonio La Paz, Sanarate, Morazán, San Cristóbal Acasaguastlán, El Júcaro, San Agustín Acasaguastlán y Sansare.

La feria titular se celebra del 12 al 15 de enero en honor al Santo de la localidad, Señor de Esquipulas, los habitantes acostumbran las fiestas patronales, los jaripeos, peleas de gallos y carreras de cintas.

Cuenta con diversidad de riquezas naturales, infraestructura colonial, comercio de economía informal ubicados en distintos municipios del departamento, además cuenta con la fomentación del deporte para contribuir al desarrollo de los pobladores.

Para el estudio de los indicadores sociales y económicos se muestra la tabla siguiente con datos históricos de los años 1994 y 2002 en relación a los datos proyectados del año 2013 de población total, población urbana y rural, población económicamente activa por actividad productiva, indicadores de salud, vivienda, educación, población indígena y no indígena, índices de pobreza y actividades productivas.

Tabla 2
Departamento de El Progreso
Indicadores Socioeconómicos
Años 1994, 2002 y 2013

Indicadores sociales	Año 1994	Año 2002	Año 2013
Demografía(Habitantes)			
Población total(Habitantes)	8,331,874	11,237,196	15,438,384
Población hombres(Habitantes)	4,103,569	5,496,839	7,535,238
Población mujeres(Habitantes)	4,228,305	5,740,357	7,903,146
Población urbana(Habitantes)	2,914,687	5,184,835	8,512,659
Población rural(Habitantes)	5,417,187	6,052,361	6,925,725
Población indígena(Habitantes)	3,476,684	4,610,440	6,169,355
Población no indígena(Habitantes)	4,855,190	6,626,756	9,269,029
Densidad Poblacional(Habitantes)	76	103	142
Salud			
Esperanza de vida (años)	65	66	67
Tasa de mortalidad materna(por cada 100,000 nacidos)	219	99	66
Tasa de mortalidad infantil (por cada 1,000 nacidos)	24	25	27
Educación			
Analfabetismo (%)	35	29	24
Vivienda			
Índice de ocupación de la vivienda	1.89	5.11	7.81
Económicos			
Pobreza			
Nivel de pobreza(%)	54	54	52
Extremo de pobreza(%)	17	23	27
Población económicamente activa(%)	30	31	24
PIB (%)	3.5	3.9	3.7
PIB per cápita anual (%)	1.96	0.90	8.90
Tasa Tributaria (%)	24.61	17.79	13.51
Balanza Comercial (Millones de US dólares) (%)	627.4*	3,496.7*	7,487.2*

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y IX Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Secretaría de Planificación y Programación-SEGEPLAN- Banco de Guatemala: Estadísticas de Comercio Exterior (Exp/Imp). En línea. Disponible en: http://www.banguat.gob.gt/estaeco/M/M_1994_2001.htm. *Cantidades negativas.

Se puede observar que los indicadores de desarrollo humano como la población, salud, vivienda y pobreza del departamentono han variado significativamente en comparación a los años 1994 y 2002.

Con relación a la población económicamente activa por actividad productiva para el año 2002, esta se desglosa de la siguiente manera: 42% para el sector agrícola, 21% pecuario, 6% artesanal, 10% sector agroindustrial, 15% servicios y 6% comercio.

1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio

Durante el período hispánico se conoció al poblado como San Agustín de la Real Corona, por Decreto número 30 del diez de noviembre de 1871 se creó el Departamento de Zacapa y San Agustín. El 13 de abril de 1908 por Acuerdo Gubernativo 683 se creó el departamento de El Progreso, en donde San Agustín pasó a formar parte hasta la fecha.

De conformidad con lo anotado por el coronel Manuel García, las dos partes que forma el nombre Acasaguastlán, AcatzauyAztlándan el significado deaztlán = lugar de garzas, y acatzau= torditos, conforme a la etimología de las voces náhuatl, que unidos equivalen a la frase de: "Lugar de garzas y torditos"⁴ así fue con los años por la ley fonética del menor esfuerzo, que el vocablo primitivo se transformó en Acasaguastlán como pasó con otros patronímicos y gentilicios que en la actualidad se utilizan.

Conforme Acuerdo Gubernativo del 29 de enero de 1947, el gobierno obsequió a la municipalidad una planta eléctrica. El cinco de marzo del mismo año autorizó erogar una suma para el alumbrado eléctrico y el 16 de octubre de 1948 fue aprobado el Acuerdo de la Tarifa y Reglamento por la Empresa Eléctrica Municipal.

En la primera quincena de octubre de 1973 se inauguró el edificio del Centro de Salud, construido por el Ministerio de Salud Pública en colaboración con la comunidad. El 27 de julio del mismo año se inauguró una venta municipal de medicinas para beneficio de la población.

⁴ De Pineda, J. 1981. Literatura y Variedades, Revista San Agustín Acasaguastlán, 19 p.

En 1980 se otorgó un financiamiento por el Banco Exterior de España para la construcción de una planta que produciría pulpa para papel, propiedad de la empresa Celulosas de Guatemala, S.A. -CELGUSA-, ubicada en el kilómetro 84.5 de la aldea El Rancho. La construcción se inició en 1981 y los trabajos concluyeron en 1984, sin embargo se tuvo que cancelar este proyecto por razones ambientales.

La mayoría de habitantes se dedicaba a la agricultura principalmente a la siembra y cosecha de maíz, frijol y tabaco por lo accesible de los lugares montañosos y por la riqueza de los suelos. En esa época se descubrieron gran número de tumbas techadas con el arco maya de piedras que sobresalen de la infraestructura, conocidas como las Ruinas de Guaytán, ubicadas en la región arqueológica del mismo lugar.

El desarrollo del Municipio en el transcurrir del tiempo y en comparación con los años 1994 y 2002, cuenta con aldeas, caseríos y barrios determinados legalmente por la municipalidad del lugar y es enriquecido por la diversidad de recursos naturales. Los índices de población no han variado de forma significativa porque el crecimiento ha sido paralelo en los últimos años.

Sin embargo, los indicadores de salud muestran que la tasa de mortalidad materna por cada 100,000 nacidos aumentó en comparación a los años anteriores en cifras absolutas de 151 fallecidos del año 2002 hasta la fecha, en el área rural no existen programas de atención materna.

El indicador de analfabetismo de la población representa 15%, esto disminuyó gracias a la activación de programas dirigidos a los habitantes del lugar.

En relación con la población económicamente activa por sector productivo, predomina el agrícola con un porcentaje de mayor participación, seguido por la

actividad de servicios, lo que significa que la población se dedica a dichas actividades por la facilidad y acceso a las mismas.

1.1.4 Localización y extensión

El territorio municipal cuenta con altitudes que van de 290 a 1,700 metros sobre el nivel del mar (msnm). San Agustín Acasaguastlán está situado en la parte centro oriente de la República de Guatemala, limita al norte con los municipios de San Jerónimo y Salamá, ambos del departamento de Baja Verapaz; al este con el municipio de Morazán; al sur con los municipios de Guastatoya y El Júcaro; al oeste con el municipio de San Cristóbal Acasaguastlán.

Para llegar a la cabecera municipal se debe transitar por la carretera CA-9 Norte, que conduce de la capital de Guatemala hacia Puerto Barrios, en el kilómetro 88 se cruza al norte sobre la ruta departamental PRO-03 aproximadamente 4 kilómetros.

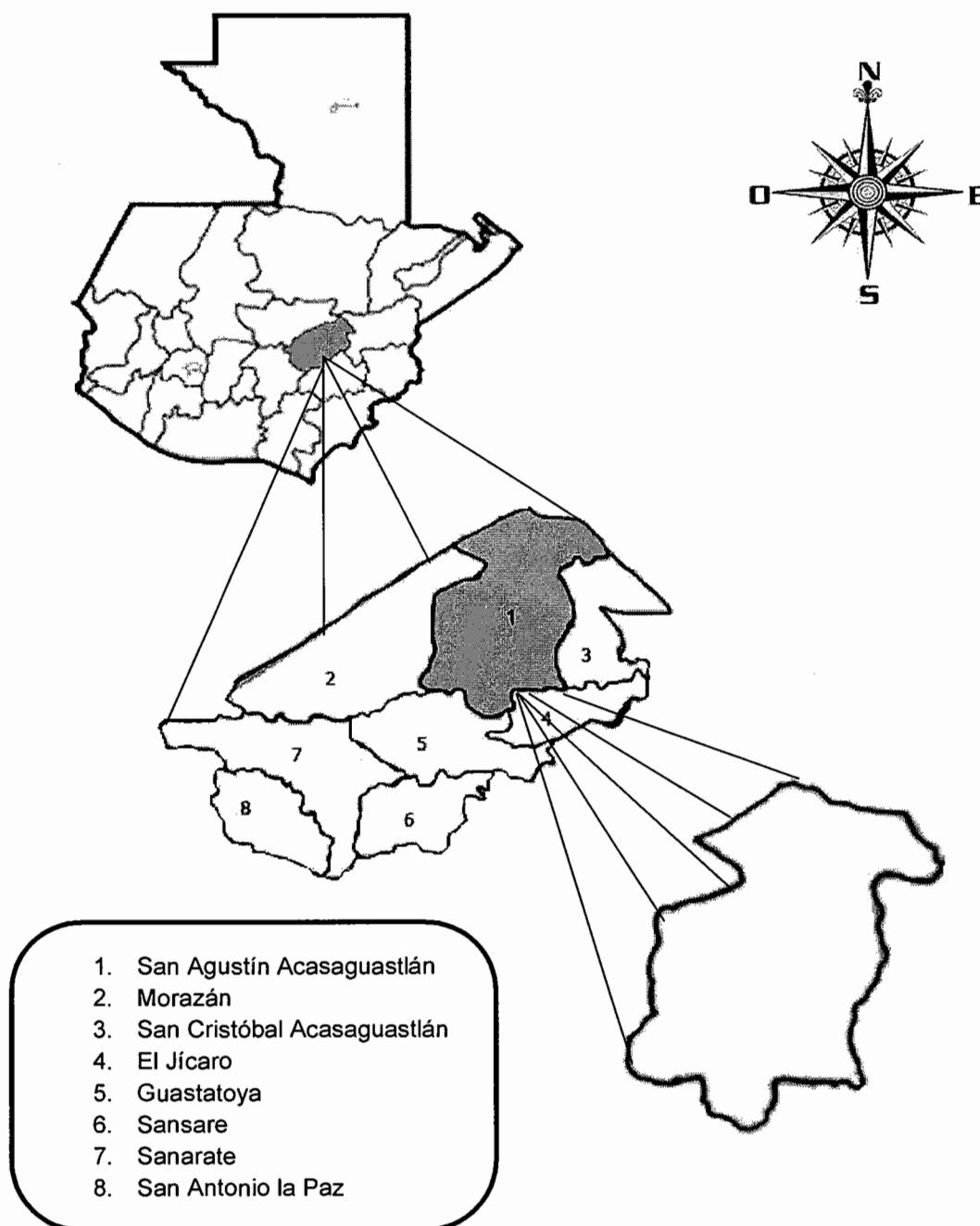
La carretera principal de ingreso al Municipio se encuentra en buen estado, durante el trayecto se pueden observar pequeñas montañas áridas, lo cual es característico del lugar, esto por pertenecer al corredor seco de Guatemala.

Para ingresar a la aldea El Rancho, segundo centro poblado en importancia del municipio, se debe cruzar al sur sobre el kilómetro 84 de la ruta CA-9 Norte durante dos kilómetros hasta llegar al parque de la aldea.

El Municipio posee una extensión territorial de 358 kilómetros cuadrados y representa 18.62% del departamento, esto lo convierte en el más grande en población y extensión.

A continuación se presenta gráficamente la localización del Municipio:

Mapa 1
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Localización Geográfica



Fuente: elaboración propia con base en el Diccionario Geográfico de Guatemala consultado junio 2013.

1.1.5 Clima

En esta zona las condiciones climáticas se caracterizan por días claros en la mayor parte del año y una escasa precipitación pluvial que oscila de 400 a 600 milímetros por año, principalmente entre los meses de julio a septiembre.

En diferentes partes bajas del Municipio como la aldea El Rancho, Tulumaje, Tulumajillo, Santa Gertrudis y la Cabecera Municipal predomina el clima cálido, con temperaturas de 19°C como mínima y máximas de 38°C en los meses de febrero a julio. En las partes altas como Los Albores, Las Escaleras y La Piragua, el clima es relativamente frío y húmedo, que oscila entre los 8°C y 28°C en los meses de agosto a diciembre, sin embargo la canícula se puede presentar en julio o agosto.

Según el INSIVUMEH el Municipio tiene 67% de humedad relativa ubicada en la cabecera municipal y en las áreas de la parte alta se establece entre 75% y 85% de humedad ubicada en la aldea Los Albores con características de temperatura templada y vegetación boscosa. La nubosidad es escasa, de tal forma no reduce la radiación directa del sol y las velocidades de viento predominantes soplan del noreste a sureste a 20 km/hr promedio.

1.1.6 Orografía

En San Agustín Acasaguastlán se impone la presencia de la sierra de las Minas, así mismo con sus ramales denominados montañas de El Jute, La Cobana y El Durazno.

Por encontrarse en un área montañosa, en el territorio del Municipio se localizan varios cerros, entre los cuales están: Alfora, Comajá, Don Chico, de la Cruz, El Cimiento y El Fortín.⁵

⁵ Ídem. 17 p.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

Dentro de los aspectos importantes de esta comunidad se debe hacer mención de los culturales y deportivos, para conocimiento amplio de las principales actividades que la población realiza.

- **Culturales**

“Actualmente el factor importante en esta categoría es el templo Parroquial Católico ubicado en el parque central con un diseño influenciado por la arquitectura Europea de esa época y la fuerza del indígena que contribuyó a la construcción utilizando materiales propios de la región como la piedra, argamasa (mezcla de cal, arena y agua), ladrillo, revestimiento de estuco (masa de yeso y agua de cola). Una de las características que hace especial esta iglesia es el ancho de sus paredes que casi alcanzan los dos metros, logrando con ello contrarrestar el calor propio de la región”.⁶

El templo está reconocido como una de las siete maravillas de Guatemala, fue seleccionada por votación popular en el certamen creado por el Banco Industrial en noviembre de 2008.

A través de la observación se determinó que otras de las novedades en el Municipio es la construcción de una escuela de arte y música en la aldea Ixcanal, con la cual se inicia el proyecto educativo de las escuelas de educación integral en las zonas con mayores necesidades del país, el proyecto es donado en su totalidad por el cantautor Ricardo Arjona, a través de la Fundación Adentro.

Según la visita realizada al lugar y la entrevista a trabajadores del proyecto, este contará con aulas, escenario y graderíos para el desarrollo de actividades artísticas, hospedaje, cocina, áreas recreativas, granja para enseñar a los niños las tareas

⁶ Sánchez. A. Francisco, Documento Identidad, 85 p.

relacionadas a las actividades agrícolas y pecuarias, esta obra fue diseñada por el arquitecto Rodolfo Solares.

De esta manera el artista pretende promover con entidades nacionales y extranjeras la posibilidad de crear como mínimo un establecimiento de este tipo en cada departamento del país, es por ello que se ha involucrado personalmente en la creación y le dará a los niños herramientas para su desarrollo, a partir del año 2014 se pondrá en marcha.

- **Costumbres y tradiciones**

Con datos obtenidos a través de la entrevista al Padre de la parroquia de la localidad, las principales actividades religiosas son las siguientes: el día de Oración de Fe que se realiza en cada comunidad, día de la Santa Cruz, Semana Santa, día de la Virgen María, día del Santísimo Cuerpo de Cristo y el día de la Sagrada Familia.

La población evangélica representa 16% de la población y dentro de las iglesias se destaca la Iglesia de Cristo Rey.

Existen otras actividades sociales y culturales que se celebran como: el día del Carnaval, Miércoles de Ceniza, día de San Valentín o del Cariño, Semana Santa, día de la Madre, día del Padre, día del Maestro, Fiestas de Independencia, día de Todos los Santos, Fiesta de Pascua o Navideñas.

El Municipio tiene celebraciones específicas en diferentes comunidades con fechas establecidas como lo muestra la siguiente tabla:

Tabla 3
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Fiestas Patronales

Comunidad	Celebración en honor a:	Fecha
Cabecera Municipal	San Agustín	25 al 30 de Agosto. 28 (día principal)
Aldea El Rancho	San José	17 al 19 Marzo (Feria Patronal). 01 al 05 Mayo (Feria Titular)
Aldea Tulumaje	Señor de Esquipulas	31 Diciembre al 04 Enero
Aldea Tulumajillo	Virgen Lourdes	12 al 19 Febrero
Aldea Pasasagua	Virgen Concepción	01 al 05 Diciembre
Aldea Magdalena	Virgen Magdalena	21 al 25 Julio
Aldea Santa Gertrudis	Virgen Santa Gertrudis	16 al 19 Noviembre

Fuente: elaboración propia con datos del Diagnóstico Municipal de San Agustín Acasaguastlán por SEGEPLAN, DPT y PDM año 2010.

Estas se consideran las celebraciones más importantes por cada comunidad representativa del Municipio.

Entre las costumbres se puede mencionar que los cortejos fúnebres se acompañan con banda de música, los pobladores lo hacen para despedir a sus seres queridos.

- **Deportes**

El deporte es una actividad importante para la salud y el bienestar del ser humano, por tal razón, los pobladores practican con regularidad los fines de semana basquetbol, fútbol y papi fútbol. La comisión de basquetbol organiza campeonatos a nivel local y departamental, que se llevan a cabo en la cancha polideportiva ubicada en las instalaciones de la municipalidad.

En el Municipio no se cuenta con una liga de futbol profesional, esto a pesar de contar con un estadio municipal dentro de su infraestructura, solo se realizan encuentros de tipo amistoso y entrenamientos de escuelas públicas. Existen diferentes canchas que sirven para la recreación de los niños en los tiempos libres.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA

Se refiere a la distribución territorial conforme la categoría de cada centro poblado que forma parte del Municipio y los cambios geográficos suscitados en un período de tiempo determinado, así como la manera de ejercer el gobierno municipal.

1.2.1 División Política

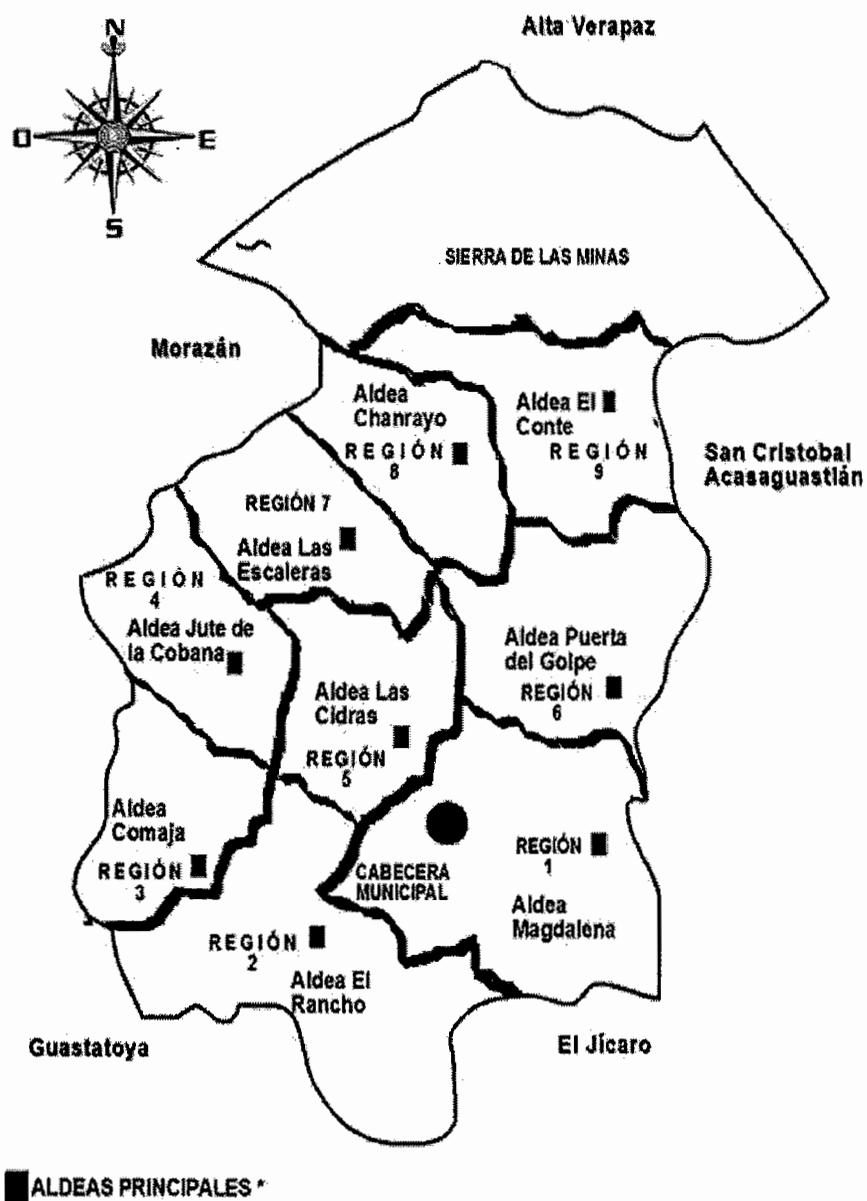
Con la información del X censo poblacional del año 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, se estableció que el Municipio estaba integrado por: un pueblo -cabecera municipal-, 19 aldeas, 52 caseríos, 19 fincas, cinco parajes y un parcelamiento. Según el XI censo de población del año 2002 del INE, el Municipio estaba integrado de la siguiente manera: un pueblo -cabecera municipal-, 21 aldeas, 48 caseríos y nueve fincas.

Según información de La Dirección de Planificación Municipal -DPM- al año 2013, la división política del Municipio cuenta con: un pueblo -cabecera municipal-, 22 aldeas, 72 caseríos, 24 barrios, 18 fincas, cuatro colonias, cuatro parajes y dos parcelas.

Cabe mencionar que la Colonia La Nueva Esperanza, localizada en la aldea El Rancho está integrada por 21 hogares de los cuales las personas no son propietarias del terreno, según indicaron la tierra fue proporcionada para que ellos construyeran sus casas las cuales son donaciones de extranjeros. Comparando los censos con la información de la DPM se observó que existió aumento principalmente en los caseríos. El detalle será reflejado posteriormente.

El mapa dos muestra la distribución por regiones del Municipio. Los centros poblados que integran cada región se aprecian en el anexo 1.

Mapa 2
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Centros Poblados por Región
Año 2013



Fuente: elaboración propia, con base en información proporcionada por la Dirección Municipal de Planificación e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

La división política del Municipio, esta clasificada en categorías: pueblo, aldeas, caseríos, barrios y colonias, las cuales se han modificado en el transcurso del tiempo como se observa en el siguiente cuadro:

Cuadro 1
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
División Política por Categoría
Año 1994, 2002 y 2013

Categoría	Censo 1994	Censo 2002	DMP 2013
Pueblo	1	1	1
Aldea	19	21	22
Caseríos	52	48	72
Barrios	0	0	24
Colonias	0	0	4
Fincas	19	9	18
Parajes	5	0	4
Parcelamiento	1	0	2
Total	97	79	147

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y de la Dirección Municipal de Planificación -DMP- 2013.

Al comparar los datos obtenidos de los censos poblacionales de 1994 y 2002 con los proporcionados por la DMP se determinó que los centros poblados han sufrido cambios significativos por el crecimiento de la población y la necesidad de vivienda.

Las categorías más relevantes en estos cambios son: las colonias El Milagro, Nueva Esperanza, La Asunción y Linda Vista; los barrios La Bomba, Cementerio, Buenos Aires, Boca del Monte, La Línea, La Loma, El Centro, Colonia Abajo, La Ceiba, El Campo, Escuela, Las Yards; los caseríos El Estucal, El Durazno, El Cajón, El Limón, El Terrero, La Alambra, la finca El Ciprés y la aldea Aguahiel Arriba (El Jute).

A continuación se detallan los centros poblados en donde se reflejan algunos cambios de categoría en los últimos 19 años (1994-2013):

Tabla 4
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Centros Poblados por Categorías Según Nombre
Años 1994, 2002 y 2013

Nombre	Categorías		
	1994	2002	2013
El Escondido	Paraje	----	----
El Rincón	Caserío	Caserío	----
Jocotal	Caserío	----	----
Las Vigas	Paraje	----	----
Los Juárez	Caserío	Caserío	----
El Hato	Caserío	Caserío	----
Encarnación 1	Finca	----	----
Puente Colgante o Las Vegas	Caserío	Caserío	----
Los Monzones o Las Juanas	----	Caserío	----
San Agustín Acasaguastlán	Pueblo	Pueblo	Pueblo
Tinmasha	Caserío	Caserío	Caserío
Guaytan Abajo	Caserío	Caserío	Caserío
Guayasco	Caserío	Caserío	Caserío
Aguahiel	----	----	Barrio
San Juan	----	----	Barrio
Guaytan	----	----	Barrio
San Sebastián	----	----	Barrio
Rio Hato (Lato)	----	----	Barrio
El Tamarindo	----	----	Barrio
Ojo de Agua	----	----	Barrio
El Centro	----	----	Barrio
Llano De Jesús	Caserío	Caserío	Caserío
La Felicidad	Finca	----	Finca
El Derrumbe	----	----	Paraje
El Naranja	Finca	Finca	Finca
Magdalena	Aldea	Aldea	Aldea
Las Vueltas	Caserío	Caserío	Caserío
Los Chagüites	Caserío	Caserío	Caserío
Tepesque	----	----	Finca
Vega De Los Cocos	Finca	----	Finca
Santa Clara	----	----	Caserío
Los Cocos	----	----	Finca
El Rancho	Aldea	Aldea	Aldea
Puente Orellana	----	----	Caserío
Desoje	----	----	Caserío

Continúa en la página siguiente...

Nombre	Categorías		
	1994	2002	2013
... Viene de la página anterior			
El Milagro	----	----	Colonia
Nueva Esperanza	----	----	Colonia
La Asunción	----	----	Colonia
Linda Vista	----	----	Colonia
La Bomba	----	----	Barrio
Cementerio	----	----	Barrio
Buenos Aires	----	----	Barrio
Boca del Monte	----	----	Barrio
La Línea	----	----	Barrio
La Loma	----	----	Barrio
El Centro	----	----	Barrio
Colonia Abajo	----	----	Barrio
La Ceiba	----	----	Barrio
El Campo	----	----	Barrio
Escuela	----	----	Barrio
Las Yargas	----	----	Barrio
Santa Gertrudis	Aldea	Aldea	Aldea
Las Champas	----	----	Caserío
Cruce del Rancho	Caserío	Caserío	Caserío
Ixcanal	Aldea	Aldea	Aldea
El Poshte	Caserío	Caserío	Caserío
Tulumaje	Aldea	Aldea	Aldea
San Esteban	Caserío	Caserío	Caserío
Rastro Largo	----	----	Caserío
El Lajal	----	----	Caserío
Tulumajillo	Aldea	Aldea	Aldea
Encarnación 1	Finca	----	Finca
Encarnación 2	----	----	Finca
Pasasagua	Aldea	Aldea	Aldea
Rancho Viejo	Caserío	Caserío	Caserío
Comaja	Aldea	Aldea	Aldea
El Morrón	Paraje	----	Paraje
El Conacaste	Aldea	Aldea	Aldea
Barranco	----	----	Caserío
La Montañita	Finca	Finca	Caserío
El Limón	Caserío	Caserío	Caserío
Sin Nombre	Paraje	Aldea	Paraje
El Ciprés	----	----	Finca
Los Apantes	Caserío	Caserío	Caserío

Continúa en la página siguiente...

Nombre	Categorías		
	1994	2002	2013
... Viene de la página anterior			
Jute De La Cobana	Aldea	Aldea	Aldea
Las Pilas	Caserío	Caserío	Caserío
El Chispal	Caserío	----	Caserío
El Matochal	Caserío	Caserío	Caserío
El Morro	Caserío	Caserío	Caserío
Pacheco	Caserío	Caserío	Caserío
El Pajal	Finca	----	Finca
Las Sidras	Aldea	Aldea	Aldea
Montenegro	Finca	Finca	Caserío
Matasano	Caserío	Caserío	Caserío
El Estucal	----	----	Caserío
El Durazno	----	----	Caserío
Aguahiel Arriba (El Jute)	----	----	Aldea
Guapinol	Caserío	Caserío	Caserío
El Cajón	----	----	Caserío
Pie De La Cuesta	Caserío	Caserío	Caserío
El Jute	Caserío	Caserío	Caserío
Puerta De Golpe	Aldea	Aldea	Aldea
Tipicto	Caserío	Caserío	Caserío
El Limón	----	----	Caserío
Arrozal	Caserío	Caserío	Caserío
El Nanzal	Caserío	Caserío	Caserío
Vado Ancho	Caserío	Caserío	Aldea
Tenexte	Caserío	----	Caserío
Tishical	Caserío	Caserío	Caserío
El Edén	Finca	----	Finca
El Jute	Caserío	Caserío	Caserío
Guarajaro	Caserío	Caserío	Caserío
Rastro Largo	Caserío	----	Caserío
Escaleras	Aldea	Aldea	Aldea
Peña Del Arco	Caserío	Caserío	Caserío
El Durazno	----	----	Caserío
El Terrero	----	----	Caserío
La Providencia	Finca	----	Finca
El Estucal	Caserío	Caserío	Caserío
El Cajón	Caserío	Caserío	Caserío
La Piragua	Aldea	Aldea	Aldea
La Alambra	----	----	Caserío
La Tigra	Paraje	----	Paraje

Continúa en la página siguiente...

Nombre	Categorías		
	1994	2002	2013
... Viene de la página anterior			
La Piedad	Finca	----	Finca
El Limón	Caserío	Caserío	Caserío
El Terrero	Finca	Finca	Caserío
Tecuiz	Aldea	Aldea	Aldea
La Culebra	Finca	Finca	Caserío
Hierbabuena	Caserío	Caserío	Caserío
Las Delicias	Caserío	Caserío	Caserío
La Zapata	----	Caserío	Caserío
El Pinito	----	----	Caserío
Timiluya	Aldea	Aldea	Aldea
Chanrayo	Aldea	Aldea	Aldea
Maguey	Caserío	Caserío	Caserío
Volcán	Caserío	Caserío	Caserío
El Baúl	Caserío	Caserío	Caserío
El Rejón	Caserío	----	Caserío
San Antonio	----	----	Barrio
El Conacaste	----	----	Barrio
El Sombreron	----	----	Caserío
El Cimiento	Aldea	Aldea	Aldea
El Barrial	----	----	Barrio
El Durazno	Caserío	Caserío	Barrio
Los Albores	Caserío	Aldea	Aldea
Santa Marta	Finca	----	Caserío
Manzanillo	Finca	Finca	Caserío
Los Apantes	Finca	Finca	Finca
Trinidad	Caserío	Caserío	Caserío
Duraznal	----	----	Caserío
San Rafael	----	----	Caserío
El Conte	Aldea	Aldea	Aldea
Los Bálsamos	Parcela	Finca	Parcela
El Aguacate o El Carmen	Caserío	Caserío	Caserío
Terraplén	Caserío	Caserío	Caserío
Cuchillo de Paja	Caserío	Caserío	Caserío
San Miguel	Finca	----	Finca
El Carmen	----	----	Caserío
La Trinidad	Finca	----	Finca
Ojo De Agua	----	----	Finca
Las Parcelas	----	----	Parcela

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Al comparar los datos de los censos 1994 y 2002 con respecto al 2013, los cambios obtenidos fueron:

- Finca Montenegro cambió a caserío.
- Aguahiel Arriba -El Jute- pasó de caserío a la categoría de aldea.
- Finca La Culebra cambió a caserío.
- Caserío Vado Ancho pasó de caserío a la categoría de aldea.
- Finca Manzanillo pasó a ser caserío.
- Los Bálsamos cambió de finca a parcela.

1.2.2 División administrativa

En el Municipio la municipalidad ejerce como gobierno por ser una institución autónoma según lo establecido de forma legal en el artículo 253 de la Constitución Política de la República, está integrado por un Concejo Municipal, Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-, Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-.

1.2.2.1 Concejo Municipal

Es el encargado de ejercer el gobierno del Municipio, es el órgano superior que tiene la responsabilidad en la toma de decisiones de los asuntos municipales, está formado por el Alcalde, Síndico primero, segundo y un suplente; Concejal primero al quinto y dos suplentes.

Los síndicos y concejales suplentes, en su orden, sustituyen a los titulares en ausencia temporal o definitiva de éstos. Los integrantes del Concejo Municipal son electos de forma popular para un período de cuatro años.

1.2.2.2 Alcaldías Auxiliares

Las alcaldías auxiliares fueron sustituidas por el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, de acuerdo a la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Decreto Número 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala.

En el Municipio se encuentran 57 COCODE en las distintas aldeas, caseríos y barrios. Según lo establecido dentro de sus funciones esta "promover y facilitar la organización y participación efectiva de la población y de sus organizaciones, en la priorización de necesidades, problemas y sus soluciones, para el desarrollo integral de la región".⁷

1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

De acuerdo a lo determinado en la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto Número 11-2002, en el artículo 11 y con base a información proporcionada por la Municipalidad, el COMUDE si cumple con lo establecido.

Está integrado por tres representantes de la Municipalidad, el alcalde municipal, el síndico primero, el concejal primero, 17 delegados de los COCODE, aldea El Cimiento, aldea El Conacaste, aldea El Conte, aldea Jute de la Cobana, aldea Las Cidras, aldea Santa Gertrudis, aldea Timiluya, aldea Tulumajillo, barrio El Tamarindo, barrio San Sebastián, caserío El Morro, caserío El Nansal, caserío Guapinol, caserío La Montañita, caserío Las Delicias, caserío Maguey, caserío Ticpicto.

Además, representantes de entidades públicas y civiles de la localidad, Ministerio de Ambiente y Recursos Nacionales, Ministerio de Desarrollo Social, Gobernación Departamental de El Progreso, Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia, Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional, Instituto Nacional de Bosques, Dirección General de Caminos, Registro Nacional de las Personas,

⁷Congreso de la República de Guatemala. 2002. Decreto Número 11-2002. Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Artículo 14 literal b) Pág. 10.

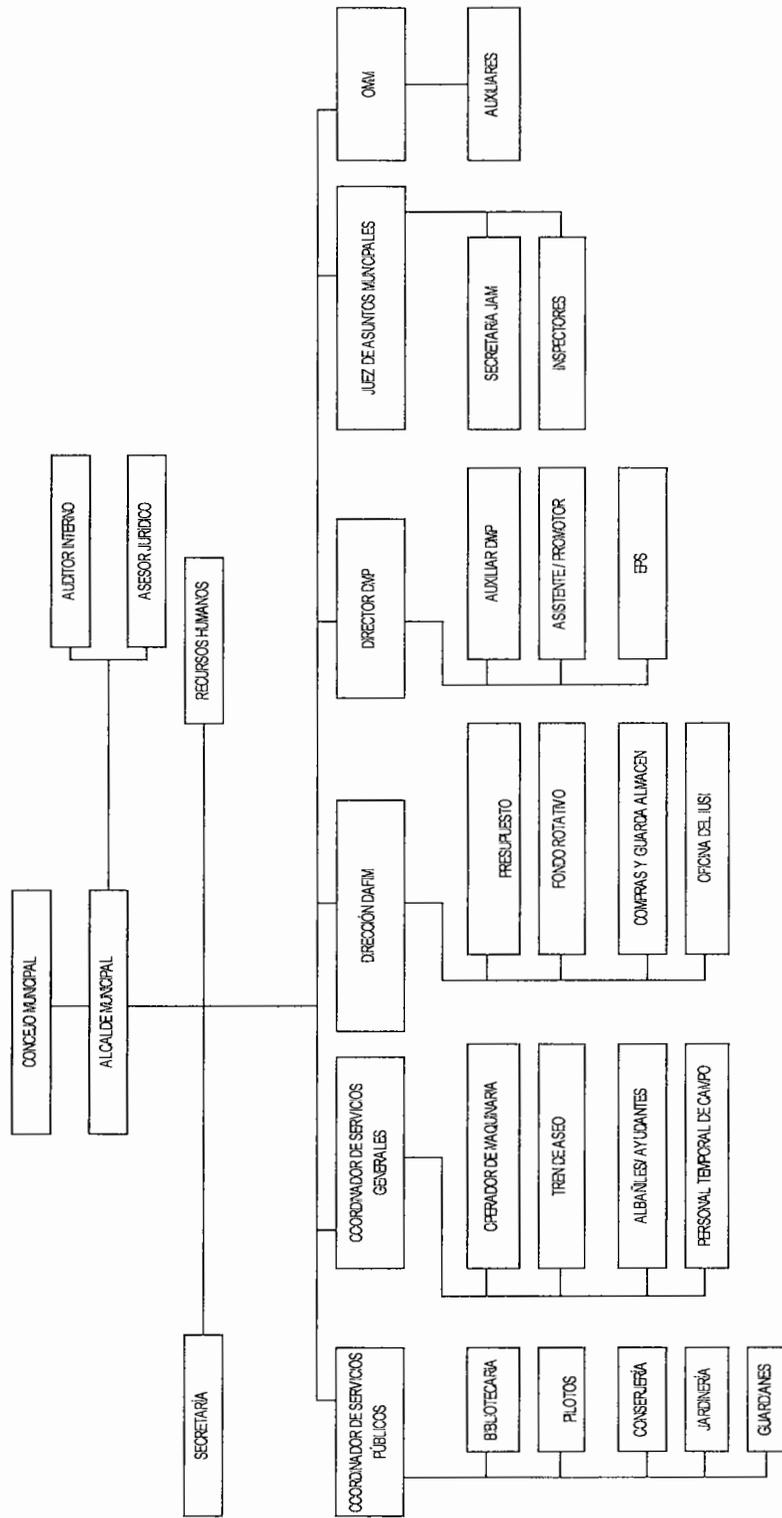
Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Consejo Regional de Desarrollo Urbano Rural, Comité Nacional de Alfabetización, dependencia del Organismo Ejecutivo, Tercer Viceministerio de Apoyo Comunitario del Ministerio de Gobernación, Extensión Agrícola del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Sistema Nacional de Extensión Agrícola, Policía Nacional Civil San Agustín Acasaguastlán, Subestación Policía Nacional Civil Delegado de Relaciones Comunitarias, Asociación de Desarrollo Integral Progresista San Agustín, Asociación Actúa, Fundación Defensores de la Naturaleza, Cooperativa Guayacán, Cuerpo de Bomberos Departamentales el Rancho.

Dentro de sus funciones están “Garantizar que las política, planes, programas y proyectos de desarrollo del municipio sean formulados con base en las necesidades, problemas y soluciones priorizadas por los Consejos Comunitarios de Desarrollo, y enviarlos a la Corporación Municipal para su incorporación en las políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo del departamento” según artículo 12, inciso e, de la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.

La administración municipal adopta una estructura organizacional contenida en el Código Municipal y de acuerdo al Manual de Organización y Funciones está estructura por cuatro niveles jerárquicos: Nivel Superior, Nivel de Asesoría, Nivel Ejecutivo y Nivel Operativo.

La municipalidad está integrada por el Concejo Municipal como máxima autoridad y su representante el Alcalde, la estructura organizacional del Municipio está representada de la siguiente forma:

Gráfica 1
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Estructura Organizacional de la Municipalidad
Año 2013



Fuente: oficina de Recursos Humanos, Municipalidad de San Agustín Acasaguastlán 2013.

La Municipalidad está integrada por el Concejo Municipal como máxima autoridad y su representante es el Alcalde, sin embargo, en el organigrama proporcionado por la oficina de Recursos Humanos, no está actualizado porque se detectaron diferencias en la estructura por ejemplo: la unidad bibliotecaria se detalla en la organización pero no existe físicamente; la Oficina de Libre Acceso no se encuentra en la estructura organizacional, el diseño no es homogéneo y causa que su presentación no sea funcional .

1.3 RECURSOS NATURALES

El Municipio posee una extensión de 358 kilómetros cuadrados, tiene condiciones geográficas y topográficas muy particulares, los recursos naturales que posee se utilizan por los pobladores en la actividad productiva y para satisfacer las necesidades básicas.

1.3.1 Hídrico

El recurso hídrico se encuentra conformado por varios afluentes, el 45% de los pobladores en las entrevistas realizadas durante el trabajo de campo mencionaron que hace dos décadas los ríos eran aptos para realizar actividades de pesca, recreación y por la pureza del líquido incluso para el consumo doméstico, entre otras.

Según informe “Caracterización Sub-Cuenca El Hato Reserva Biósfera Sierra de las Minas San Agustín Acasaguastlán, El Progreso, Guatemala” realizado por CATIE-CIRAD, ANACAFE y Defensores de La Naturaleza, en el Municipio nacen varios afluentes en la parte alta de la sierra de las Minas como el río Polochic y el río Blanco.

El agua de los ríos se utiliza en actividades agrícolas, agropecuarias y agroforestales como el riego de café y árboles frutales; para lavar ropa, extracción de arena utilizada en la construcción, para desechar desperdicios de los centros

poblados y aseo personal. La mayor parte de las fuentes de agua se encuentran contaminadas, lo que expone la salud de los habitantes.

Durante la investigación de campo se observaron varios afluentes en San Agustín Acasaguastlán como:

Río Motagua: el río Motagua es el cauce principal de la cuenca del mismo nombre, la cual tiene un área de 12,719 km² y ocupa alrededor del 8.5% del total del país, extendiéndose de occidente a oriente; esta cuenca es considerada una de las más grandes del país. La longitud del curso del río se estima en unos 400 kilómetros.

Desde su nacimiento en el municipio de Chiché, ubicado en el altiplano del departamento de Quiché, el río Motagua tiene un descenso de casi dos milímetros en una distancia aproximada de 190 kilómetros en su curso general hacia el noreste hasta Gualán. A partir de este punto, su curso es más lento, sus aguas son más profundas y se ensancha a medida que avanza hacia el mar. La pendiente promedio del cauce principal es de 0.51%. La profundidad del río desde Gualán hasta su desembocadura se ha estimado entre dos y cinco metros, su anchura media en unos 60 metros, que aumenta hasta 200 metros en su salida al mar.

Su contaminación limita la existencia de peces, dificulta la navegación a causade varios rápidos, que son secciones del río en que el cauce tiene una pendiente relativamente pronunciada que provoca un aumento en la velocidad y turbulencia del agua.

Río Polochic: nace en las tierras altas de Alta Verapaz, recorre de occidente a oriente por 194 kilómetros, el caudal medio es de 70 metros cúbicos por segundo, es de corriente rápida. De su origen al poblado La Tinta no es navegable, sin embargo, desde este último hasta su desembocadura en el lago de Izabal es navegable en embarcaciones pequeñas; tiene un ancho aproximado de 10 metros, con profundidad de 1½ a 4 metros.

Atraviesa la sierra de las Minas a la altura de la aldea Telemán, de curso serpenteante y es el mayor desagüe del departamento de Alta Verapaz, además del principal afluente del lago de Izabal, este aporta 70% del agua del lago, se divide en dos ramales llamados Bocas del Polochic (Bocas de Cobán y Bocas de Buhajal), que sirven de filtro para la contaminación proveniente de las comunidades asentadas a lo largo de su recorrido.

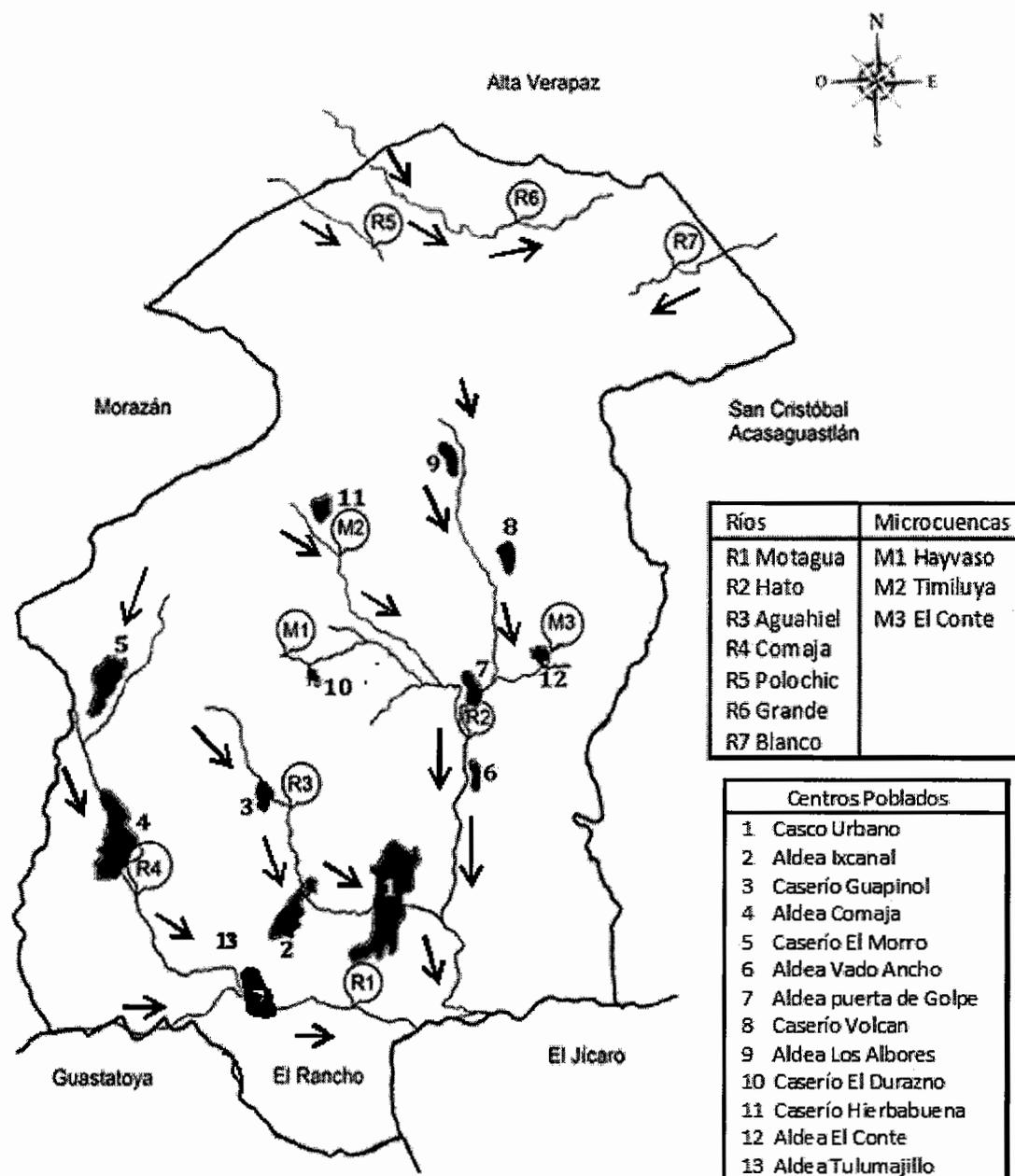
Río Hato: antes conocido como río Lato, se origina en la Reserva de la Biósfera Sierra de las Minas -RBSM-, su corriente va de norte a sur. Al oeste de la aldea El Conte desemboca el riachuelo del mismo nombre. Luego se unen las microcuencas Timiluya y Hayvaso que atraviesan el lado este de la cabecera municipal, donde se les une el río Aguahiel. Al sur de la aldea Magdalena, desemboca en el río Motagua, posee una longitud de 22 kilómetros y se extiende por 19,786 hectáreas, tiene un rango de altitud que va de 2,900 a 300 msnm en la parte baja.

En las aldeas como Puerta de Golpe se utiliza el agua del afluente para consumo de las personas, de forma entubada se traslada a un tanque de recolección y se distribuye a la comunidad, el caudal medio es de 30 metros cúbicos por segundo.

Río Comaja: se origina en la Sierra de Las Minas, en la aldea El Jute de la Cobana de la unión de los ríos San Vicente y Flautal con un curso de noroeste a sureste, recibe afluentes en su recorrido atraviesa la aldea Comaja, para unirse al origen del río Tulumaje, su longitud es de 8 kilómetros.

Río Timiluya: se forma en la aldea La Piragua, sierra de las Minas. Pasa por el caserío Cuchilla de Agua, recibe al río Hayvaso para fluir a la aldea Timiluya, al oeste de la aldea Puerta de Golpe descarga en el río Hato, su longitud aproximada es de 13 Kms. Los principales ríos están representados en el mapa 3.

Mapa 3
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Ríos y Microcuencas
Año 2013



Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos de la caracterización Sub-Cuenca El Hato, Reserva de Biósfera Sierra de la Minas San Agustín Acasaguastlán, El Progreso, Guatemala Proyecto CAFNET.

Los ríos que recorren el Municipio por su ubicación geográfica y características rocosas poseen recursos explotables en el sector turismo. Según información obtenida en el INSIVUMEH las microcuencas y ríos desembocan en la vertiente del Atlántico.

Son siete ríos que forman parte de los recursos naturales, los cuales son aprovechados por los pobladores derivado que algunos corren entre las aldeas.

La utilización inadecuada de agroquímicos en los cultivos a orillas de los ríos, así como los 866 hogares que según información obtenida por entrevistas a los COCODE no cuentan con letrina por lo que los desechos de los hogares son vertidos a los afluentes, principalmente en el río Hato; contribuyen a la contaminación y disminución de las fuentes de agua en el Municipio.

1.3.2 Bosque

El Municipio tiene una densidad de árboles que abarcan una importante porción geográfica, funciona como hábitat de especies animales, son moduladores de los flujos hidrológicos y ostentan la importante función de conservar el suelo.

Dentro de las principales especies forestales se encuentran el pino, roble, eucalipto, madre cacao, morro, jícara, paraíso, brasil, bambú, cedro, conacaste, caoba, encino y ciprés.

Para el año 2010 con datos obtenidos del -MAGA-, la cobertura forestal era de 42,658 hectáreas y al año 2013 con una pérdida de 0.094% anual, la cobertura es de 42,538 hectáreas.

Según documentación proporcionada por la entidad Defensores de la Naturaleza, en el territorio de San Agustín Acasaguastlán se encuentran cinco tipos de bosque, entre los principales tipos de bosque que cubren el territorio se pueden mencionar:

- **Bosque latifoliado**

Los árboles se caracterizan por tener copa en forma irregular y ser de hoja ancha, son nativos del lugar, entre ellos los que existen son: cedro, palo blanco o pino blanco, encino y tepemiste, localizados en la parte alta del Municipio. "Para el año 2010 la cobertura de bosque latifoliado es de 14,966 hectáreas y al año 2013 con una pérdida de 0.094%, la cobertura es de 14,924 hectáreas."⁸

- **Bosque mixto**

Son conocidos también como bosques de latitudes, estos regulan el ciclo hidrológico y protegen el suelo, entre los que se encuentran: el roble, pino, cedro, palo blanco y tepemiste, localizado en partes altas. "Para el año 2010 el Municipio cuenta con 2,349 hectáreas y al año 2013 con una pérdida de 0.094% anual, la cobertura es de 2,342 hectáreas."⁹

- **Bosque secundario arbustal**

Cobertura boscosa que surge luego de una devastación de la cobertura boscosa primaria, el cambio del microclima y las diferentes condiciones de regeneración provocan una estructura distinta a la del bosque original, con otra composición de especies arbóreas y otra dinámica, sin haber aún alcanzado de nuevo su estado original, es decir, que se diferencia claramente del estado del bosque original.

Con inferencia en datos obtenidos del informe de cobertura y dinámica forestal 2006-2010. Se encontró que para el año 2010 se contaba con 8,524 hectáreas y al año 2013 con una pérdida de 0.094% anual, la cobertura es de 8,500 hectáreas. El restante 39% de cobertura boscosa para el año 2013 corresponde a bosque deconíferas y matorral que sufren degradación en las mismas proporciones que los tipos de bosque mencionados con anterioridad.

⁸ COBERTURA FORESTAL DE GUATEMALA 2010 Y DINÁMICA DE LA COBERTURA FORESTAL 2006-2010 -INAB-, -CONAP-, -UVG-, -URL-. 114 p.

⁹Idem. Pag.34

La zona de uso sostenido-múltiple se encuentra a una altitud de 1,200 a 2,300 msnm, es dedicada a la siembra de sistemas agroforestales como café, cardamomo, frutales, el manejo sostenible de los bosques y la zona de amortiguamiento dedicado a la agricultura y ganadería.

1.3.2.1 Deforestación

“La deforestación en 1991 era de 2.9%, lo que se considera una tasa alta, cae a 1.26% en el 2006, y se estabiliza en 0.3% para el 2010, un valor prácticamente cero si se considera el error del estudio, según la dinámica de cobertura forestal, los porcentajes muestran que para el período 1991-2001 se perdieron 9,212 hectáreas; entre 2001 y 2006 se deforestaron 1,346 hectáreas y del 2006 al 2010, 946 hectáreas.”¹⁰

En el año 1990 se declara como área protegida la Reserva de Biósfera Sierra de las Minas, lo cual ha tenido un efecto positivo en la prevención de la deforestación. La destrucción a gran escala de los bosques provoca la erosión del suelo y altera el equilibrio de las primeras capas de agua subterránea que se encuentran al realizar una perforación.

Se estableció durante el trabajo de campo que las causas principales de la deforestación son: la tala de árboles, los incendios forestales causados por la quema de rozas para cultivos de subsistencia como el maíz y el frijol, el cambio de uso del suelo para otros cultivos como el tomate, el izote, el cardamomo, el café y el pasto para ganado en pequeña escala; tala ilegal y explosión demográfica.

“La falta de una cultura ambiental, aspectos socioculturales y el acceso a los recursos naturales, han generado factores que contribuyen al deterioro de los RRNN, entre los cuales se mencionan: incendios forestales provocados por

¹⁰Instituto Nacional de Bosques. Mapa de Cobertura Forestal. (en línea). Guatemala 2001. Consultado julio de 2013. Disponible en: <http://www.inab.gob.gt/espanol/inab/productos/mapas/mapas/Resumen%20de%20Metodologia.doc>. s.n.

ganadería extensiva y cambio de uso de suelos (de forestales a agrícolas) anualmente se talan 250 ha, tala inmoderada o extracción selectiva de especies forestales (para venta de madera o leña para consumo energético doméstico), deforestación a orillas de los ríos o bosques de galería o cabeceras de microcuencas; por último, el crecimiento poblacional desordenado que provoca el avance de la frontera agrícola a través del establecimiento de cultivos en áreas no aptas.”¹¹

La industria procesadora de madera en el rancho cuenta con ocho grandes empresas dentro de las cuales se puede mencionar a Forestales Villa Verde, Forestal Esperanza, carpintería Marroquín, entre otras.

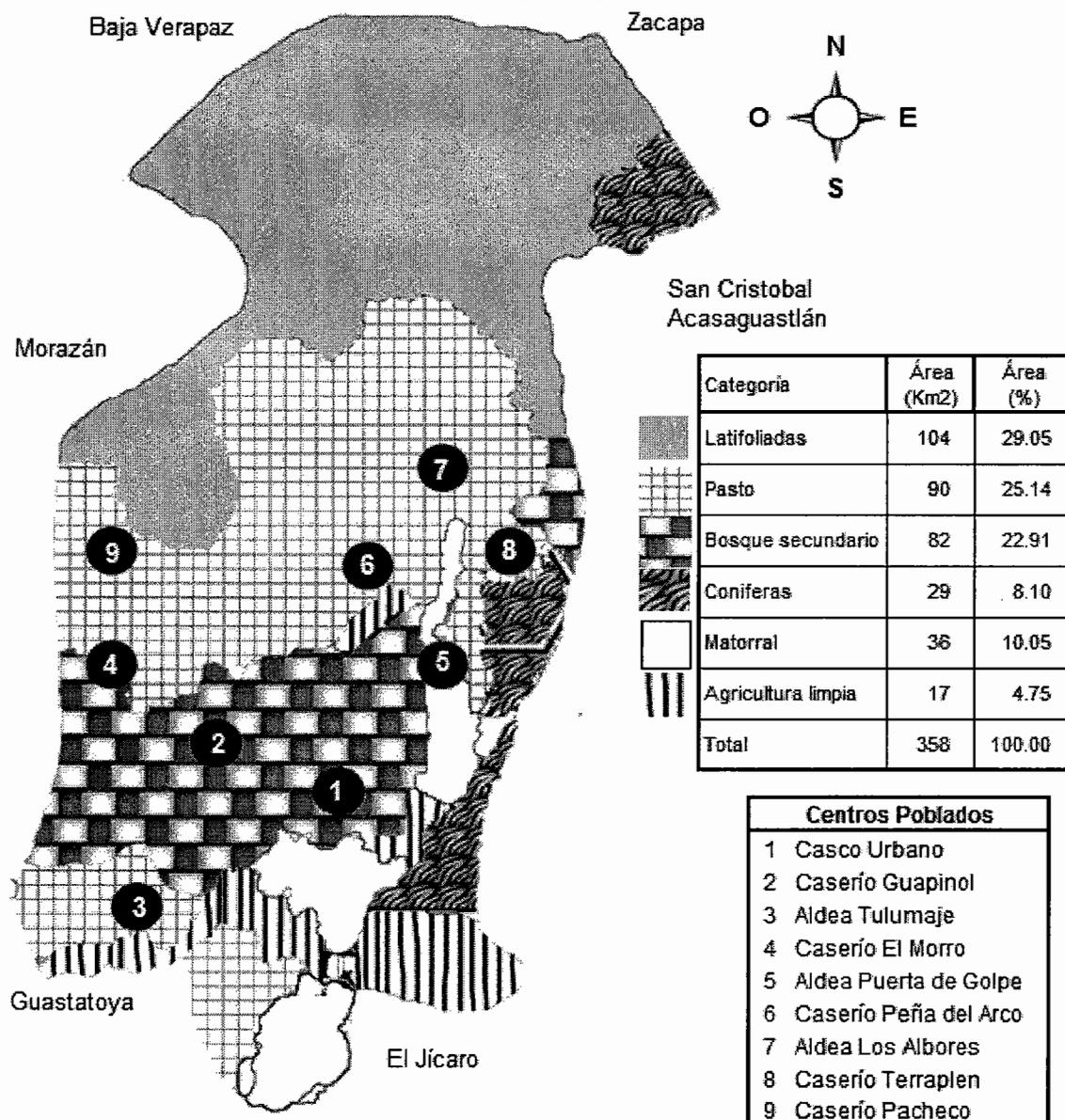
Además se encontraron cinco aserraderos en el área rural de los cuales se puede mencionar Representaciones y Distribuciones San Agustín, Forestal San Ángel, Maderas El Castaño que se encuentran constituidos legalmente para la transformación de madera en el municipio; tanto a la industria como los aserraderos se les atribuye 90% de las 250 ha que se talan en el municipio anualmente; el restante 10% a la venta de leña para el consumo doméstico y extracción de madera por parte de aserraderos ilegales, con base en datos obtenidos del informe de cobertura forestal de Guatemala y dinámica de la cobertura forestal.

“La explotación de madera en la zona sur de la reserva de la Biósfera Sierra de las Minas ha degradado grandes áreas de bosque y en la subcuenca del Río Hato, el promedio de pérdida de cobertura forestal al año es de 40 hectáreas, producto del cambio de uso de suelo, a través de sistemas de producción intensiva o manejo forestal.”¹²La cobertura boscosa está representada en el mapa 4.

¹¹Información presentada por personal técnico de INAB.

¹²Informe de resultados del Autodiagnóstico de Análisis Capacidades y Competencias Municipales para la Gestión Descentralizada de Recursos Naturales, como parte de la descentralización en el Altiplano, Verapaces y Nororiente de Guatemala. Preparado por Gustavo Madrid (Consultor) Julio 2008. 30 páginas.

Mapa 4
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Cobertura Boscosa
Año 2013



Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos del IV Censo nacional agropecuario, tomo IV, enero 2005.

En el período 2000-2006 según datos del MAGA, 19.98% del bosque de latifoliadas que representa 71.52 hectáreas pasó a ser bosque secundario arbustal comparado con datos obtenidos del Instituto Nacional de Bosques -INAB-, derivado a la tala y quema de árboles para obtener madera, leña y carbón.

En el año 2007 la actividad forestal ocupó 31.9% del suelo, ubicada principalmente en regiones del norte propicias para el sostenimiento del bosque equivalente a 114,000 hectáreas.

Durante el año de estudio el bosque de latifoliadas cuenta con la mayor cobertura con un área de 14,924 hectáreas, la zona de cultivos tiene la menor cobertura con 1,045 hectáreas.

1.3.3 Suelo

“Este Municipio posee características irregulares en el suelo, se desarrolló sobre material sedimentario y metamórfico poco profundo, el relieve se encuentra de inclinado a escarpado con drenaje aceptable, la capa superficial de la mayoría de suelos es de color rojizo, con espesor de 10 a 15 centímetros. El subsuelo es de color café rojizo oscuro con espesor aproximado de 15 a 25 centímetros.

En el año 1999 el uso del suelo era de 35,800 hectáreas, 41.50% se utilizaba en las actividades agrícolas y 31.90% ocupada en actividades forestales.”¹³

El suelo se considera de vocación forestal, sin embargo posee suelos aptos para cultivos, que son explotados en los meses de lluvia o que se sitúan en su mayoría cerca de las riveras de ríos y microcuencas, según datos obtenidos del Consejo de Desarrollo Municipal.

¹³Plan de Desarrollo, San Agustín Acasaguastlán, El Progreso. SEGEPLAN/DPT. 2010. Guatemala. 100p.

Los suelos son fértiles y variados, de tipo franco-arcilloso, franco-arenoso, duro y semiduro, idóneos para siembra de papa, maíz, haba, trigo, avena y frijol. La tala de árboles contribuye a degradar la parte nutritiva de la tierra, originado a la topografía inclinada y quebrada, que facilita la erosión por lo copioso de las lluvias en la región.

1.3.3.1 Tipos de suelo

“Los suelos que predominan son suelos arcillosos con abundante piedra de origen volcánico, material sedimentario y metamórfico. La Sierra de las Minas cuenta con suelos de los más antiguos de Centro América, compuestos de rocas paleozoicas. Son tierras que van de arcillo-limosas a limosas, de una profundidad entre 25 y 50 centímetros.”¹⁴

- **Suelos arcillosos**

Suelen tener drenajes malos, posee una baja porosidad por tener una elevada retención de agua y nutrientes, esto representa un problema, sobre todo en las zonas bajas donde se acumula el agua, la mayoría de las plantas se pudren en estas condiciones.

- **Suelos arenosos**

No almacenan el agua como los arcillosos, tampoco retienen bien los nutrientes minerales que necesitan las plantas. La lluvia y el riego los remueven de la zona de las raíces, perdiéndose en la profundidad, es pobre en nutrientes minerales y tienen un buen drenaje.

- **Suelos limosos**

El suelo limoso es perfecto para la siembra, contiene minerales y nutrientes que ayudan al desarrollo de las plantas, filtra muy bien el agua lo que permite que los cultivos tengan fácil acceso al vital líquido.

¹⁴dem. Pág. 38

1.3.3.2 Clases agrologicas de suelos

La clasificación de los suelos según su capacidad agrologica permite valorar el grado de explotación agrícola, ganadera y forestal a que puede someterse un terreno sin dañar su capacidad productiva.

El proceso de evaluación de los suelos se ha realizado en base a la "Clasificación de la Capacidad Agrologica de los Suelos (USDA 1961)"¹⁵, que está basada en varios sistemas de explotación en orden decreciente de intensidad.

Los suelos han sido agrupados en las Clases I, II, III, IV, V, VI, VII y VIII, el Municipio no posee suelos clase II, V y VI, los que se determinaron son:

Clase I

En ocasiones presentan ligeras limitaciones y riesgos de erosión. Pueden cultivarse con métodos ordinarios, estos suelos son profundos, productivos, de fácil laboreo y casi llano. No presenta riesgo de encharcamiento, pero luego de un uso frecuente pueden perder fertilidad, tienen una extensión de 6 km² se localizan en poblados como aldea Magdalena, barrio Guaytan y aldea Tulumajillo.

Clase III

Los suelos de esta clase tienen importantes limitaciones al momento de ser cultivados, presentan serios riesgos de perder sus cualidades, son suelos buenos en términos intermedios. Pueden cultivarse de manera regular, siempre que se aplique una rotación de cultivos adecuada o un tratamiento pertinente, su pendiente es moderada, el riesgo de erosión es grande y su fertilidad es más baja. Cubre aproximadamente 7 Km² del territorio en Vega de los Cocos y Puente Colgante.

¹⁵Economía de la agricultura: Informes y Publicaciones del Servicio de Investigación Económica del Departamento de Agricultura de E.E.U.U. 1961.

Clase IV

Los suelos de esta clase presentan características desfavorables. Con frecuencia se hallan en pendientes con erosión intensa, tiene buen drenaje, presentan baja fertilidad natural y poco profundos. Su adecuación para el cultivo es muy limitada, en general deben ser dedicados a heno o pastos, porque requiere de prácticas de manejo y conservación cuidadosos e intensivos para lograr producciones moderadas. Posee una cobertura de 9 km² y está presente en los centros poblados de la aldea El Rancho y los caseríos Las Charcas y San Esteban.

Clase VII

Suelos con limitaciones permanentes y severas, deben emplearse para pastos o bosques, se sitúan en pendientes, son erosionados, accidentados, áridos o inundados. El aprovechamiento es medio y requiere de manejo cuidadoso, cubre cerca de 319 Km² del Municipio que representa 89% y se extiende a través de más del 60% de territorio en la aldea El Duraznal hasta el caserío El Callejón.

Clase VIII

No son aptos para silvicultura o pastos, ubicados en tierras montañosas. Deben emplearse para uso de la fauna silvestre, para esparcimiento o para usos hidrológicos, suelos consumidos, pedregosos, cubiertos de roca, en pendientes extremas. Tiene una extensión de 17 km² se encuentra en las áreas de Piedra del Ángel, La Cochera, así como, centros poblados ubicados en la parte alta de la Biósfera Sierra de las Minas.

“Las clases de capacidad de uso comprenden las subclases de capacidad, las cuales están determinadas de acuerdo a las limitaciones que impone el uso del suelo y están en función de los factores: condición del suelo, riesgos de erosión, condición de drenaje y peligros de inundación.

La limitación por condición de suelo se designa con el subíndice "s" que representa escasa profundidad y determinan las características como textura, estructura, compactación del perfil, profundidad, gravosidad, pedregosidad, rocosidad y características químicas.

Los riesgos de erosión se simbolizan con el subíndice "e" y están vinculadas en su mayoría por las características topográficas, permeabilidad, escorrentía superficial, cubierta vegetal y pluviosidad.

Las limitaciones por condición de drenaje deficiente o humedad están representadas por el subíndice "w" y determinan la dificultad del movimiento del agua a través del suelo.

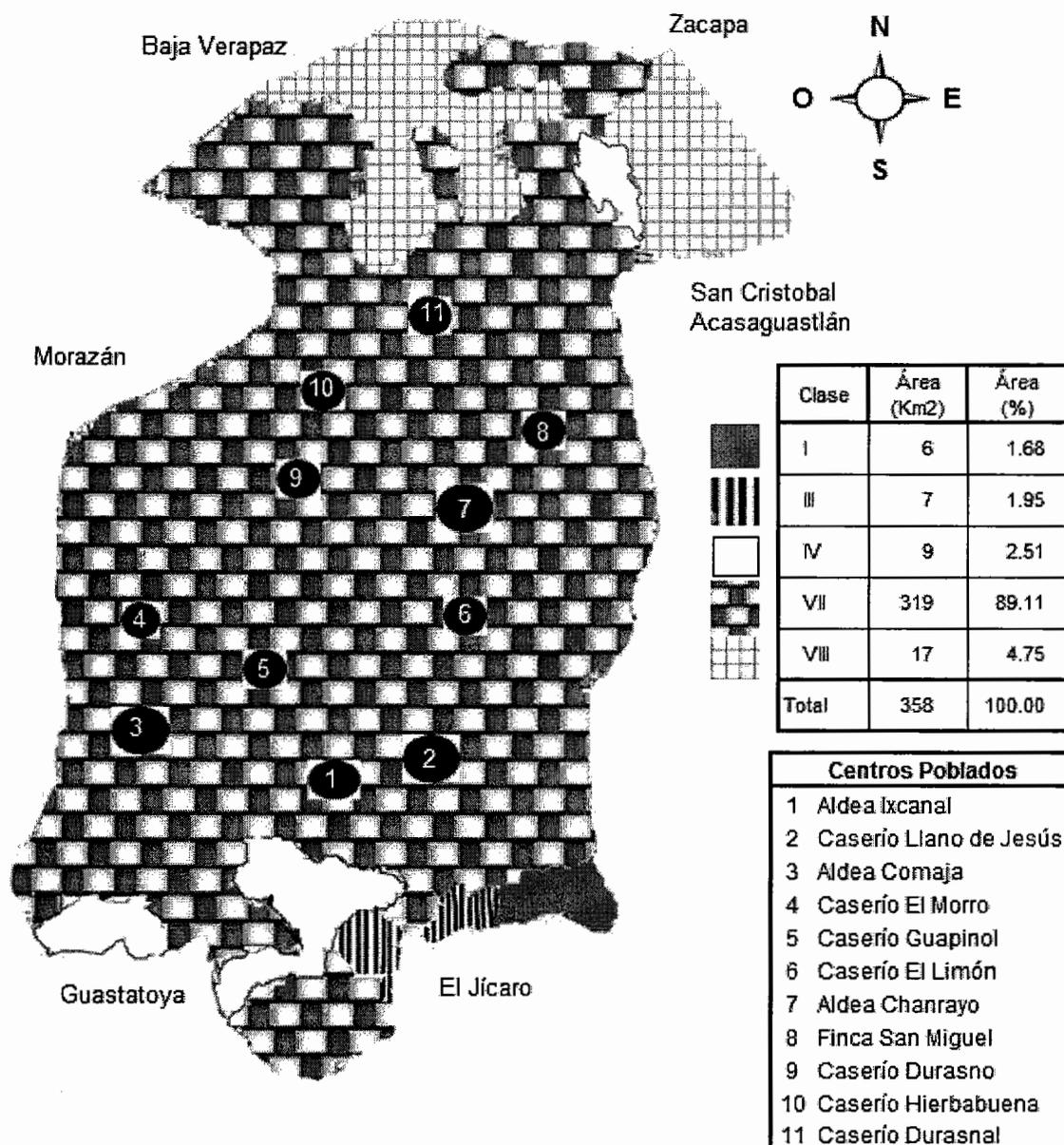
Las limitaciones climáticas que afectan el suelo, como la escases de lluvia o el viento se simbolizan con el subíndice "c" y determinan la capacidad de retener líquido o permitir el cultivo.

Por último, el peligro de inundación está relacionado con las crecidas periódicas o eventuales que ocasionan los ríos y está representado por el subíndice "i".¹⁶

El Municipio tiene diferentes clases agrologicas de suelo en todo su territorio y su cobertura está representada en el siguiente mapa:

¹⁶Clasificación agrologica del "SoilsConservationService", del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (1961)

Mapa 5
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Clases Agrológicas de los Suelos
Año 2013



Fuente: elaboración propia con datos obtenidos Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación - MAGA- 2006.

Cabe mencionar que cuenta solo con 8% de suelos clase I que se caracterizan por poseer muy pocas limitantes para su uso, son casi planos, con muy pequeños problemas de erosión, profundos, bien drenados, fáciles de trabajar, capacidad de retención de agua y responden a la fertilización.

Dentro del territorio se localizan suelos tipo III y IV que son terrenos adecuados para cultivos agrícolas, pastos y bosques, en último lugar existen suelos clase VIII con limitaciones tales que solo pueden ser utilizados para recreación, vida silvestre o abastecimiento de agua.

- **Series de suelos**

Se denomina de esta forma a un grupo de suelos con capas horizontales similares en naturaleza, arreglo y desarrollados a partir de un mismo material formado a través del tiempo, cada serie de suelo representa un conjunto de características físicas, químicas y mineralógicas.

Una serie lleva el nombre del lugar donde fue descrita por primera vez y son nombradas de forma regular con nombres de la localidad. Los suelos comprendidos dentro de una serie son en principio homogéneos en muchas características y en otras presentan heterogeneidad como pendiente, pedregosidad, grado de erosión, posición topográfica y profundidad a la roca.

Existen diferentes series de suelos de acuerdo a su color, textura y valor de profundidad. A continuación se describen las características encontradas:

Tabla 5
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Series de Suelos
Año 2013

San Agustín Acasaguastlán		Código de campo203		Características de las series de suelos			
Código Departamento y Municipio				Color	Textura	Valor de pH	Profundidad
Símbolo	Serie de Suelo						
Ac	Acasaguastlán	Ac	60.91	Café rojizo oscuro	Franco arcillosa	7.06	40 cm.
Cr	Carchá	Cr	0.17	Café muy oscuro	Franco limosa a franco arcillosa	5.5	150 cm.
Chj	Chicaj	Chj	5.35	Gris muy oscuro a gris oscuro	Arcilla	7.3	50cm.
Chg	Choi	Chg	102.3	Café o café grisáceo o café amarillento o café rojizo	Franco arenosa gravosa a franco arcillo arenosa	4.75	40cm.
Ci	Civijá	Ci	107.5	Café oscuro o café o café pálido a café amarillento	Franco limosa	5.18	150 cm.
Mj	Marajuma	Mj	104.9	Café oscuro	Franco limosa	5.78	100 cm.
Slq	Salamá fase quebrada	Slq	11.58	Sin datos	Sin datos	0	Sin datos
Ss	Sansare	Ss	9.81	Sin color	Franco arcillo esquistosa a gravosa	6.71	40 a 50 cm.
Sub	Subinal	Sub	6.77	Café muy oscuro a casi negro	Arcilla	7.9	50 cm.
Sv	Suelos de los valles	Sv	8.38	Sin datos	Sin datos	0	Sin datos
Te	Telemán	Te	8.95	Café oscuro a café	Franco limosa	5.22	60 a 100 cm.

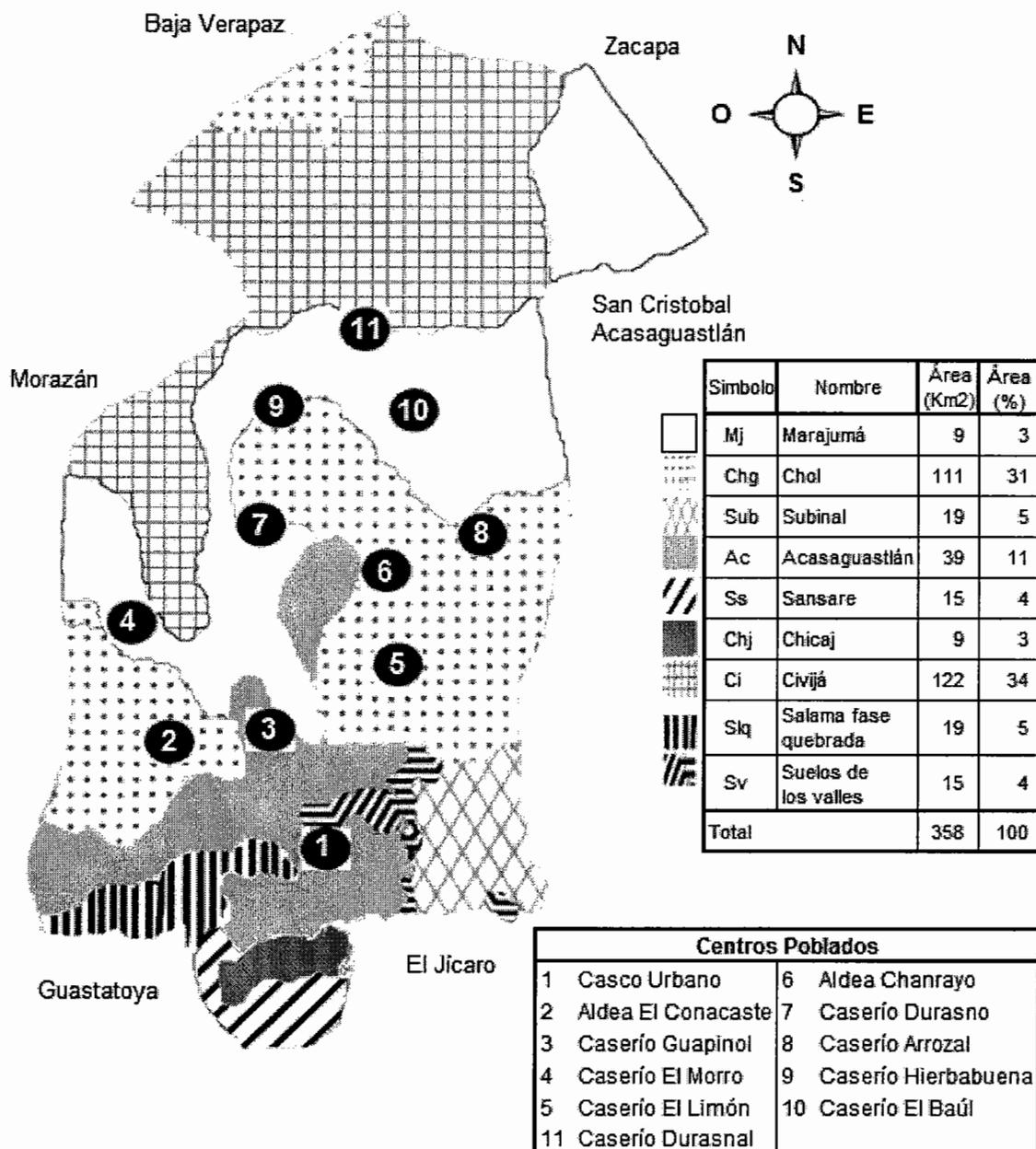
Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos de la Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN- Sistema de Usuarios de Información Territorial -SINI-.

La serie de suelos corresponde a 11 grupos, entre ellos sobresalen Civijá, Marajuma, Chol y Acasaguastlán que van de texturas franco-arcillosas a franco-limosas. Las características que presentan son las siguientes:

- Serie Civijá: tiene un buen drenaje, presenta un color superficial café oscuro por lo regular, suelo característico de la Sierra de las Minas, cuenta con un área de 9,000 hectáreas del Municipio.
- Serie Marajuma: estos suelos son derivados de rocas metamórficas de bajo grado, su color es café oscuro en superficie, con textura superior media y franco limoso a arcilla profunda, posee un pH ácido, con buen drenaje y un alto riesgo de erosión a causa de su gran relieve. Se encuentra en los poblados El Ciprés, La Piedad, Providencia, La Alambra, entre otros; el área de este tipo de serie es de 9,700 hectáreas de suelo.
- Serie Chol: textura superior moderada fina a franco arcilloso en profundidad, su drenaje es excesivo y el pH muy ácido, presenta un gran riesgo de erosión como consecuencia del relieve inclinado del terreno. Se ubica en los centros poblados Las Pilas, Comaja, El Morro, El Limón, Pasasagua y La Ceiba, la cobertura de serie es de 8,200 hectáreas.
- Serie Acasaguastlán: son derivados de un conjunto de cambios físicos y químicos producidos en las rocas y en los relieves de la superficie, posee textura moderadamente fina, arcillosa o franco arcillosa, su pH es neutro, con buen drenaje, alto riesgo de erosión y de relieve ondulado ha inclinado. Se encuentra este tipo de suelo en Timiluya, Escaleras, San Agustín Acasaguastlán, el área que cubre es de 3,200 hectáreas.

Según la capacidad productiva, los efectos combinados del clima y las características el suelo posee las siguientes series agrologicas:

Mapa 6
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Series Agrologicas de los Suelos
Año 2013



Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA- 2006.

Se observa gran variedad en la serie agrologica de suelos, se detallan las principales: Chicaj, Suelos de los Valles, Sansare, Subinal, Civijá y Chol entre otras. Por su amplia extensión territorial San Agustín Acasaguastlán posee la mayoría de series de suelos que existen.

1.3.3.3 Usos de los suelos

El suelo es de vocación forestal en su mayor parte con una diversidad de ecosistemas y climas. Según el INAB a julio 2008 la tala de árboles equivale a 250 haa causa de la industria maderera y la expansión de grandes fincas, lo que ha propiciado que se acentúen los efectos del cambio climático. El uso forestal de la tierra en el Municipio muestra el bosque de latifoliadas con 29% de cobertura equivalente a 10,400 ha y bosque secundario 22% que equivale a 8,200 ha.

Después de los bosques, el segundo uso de la tierra lo constituye la agricultura por poseer suelos aptos para cultivos como: café, caña de azúcar, cardamomo, frijol, maíz, tabaco, tomate, pepino, melón, sandía, mango, banano, pacaya, zapote, cítricos, aguacate, zanahoria y cebolla, pero el principal potencial productivo es para frutas de clima tropical como cítricos, mango y papaya; especialmente en las riberas de los distintos ríos del territorio.

El uso apropiado de los suelos es la combinación de cultivos y bosque, en la parte plana se producen granos básicos, verduras y café. Los terrenos accidentados se cubren de bosques para proteger los suelos y evitar la erosión.

1.3.4 Fauna

“San Agustín Acasaguastlán es especial por su biodiversidad, la Reserva de la Biósfera Sierra de las Minas, es hábitat de al menos 885 especies de aves, mamíferos, anfibios y reptiles, lo cual equivale a 70% de todas las especies registradas para Guatemala, algunas en peligro de extinción. Además, en la Sierra

de las Minas se conserva la más amplia extensión de hábitat para el Quetzal el ave nacional.”¹⁷

- **Especies de reptiles y anfibios**

Con base en datos obtenidos en el Estudio del avance de la Frontera Agrícola de la Reserva de la Biósfera Sierra de las Minas: Caracterización Sub Cuenca El Hato Reserva de Biósfera Sierra de las Minas San Agustín Acasaguastlán, El Progreso, Guatemala, se menciona la existencia de boa, tortuga, cutete, tortuga blanca, tortuga careta, falso coral, quebrantahuesos, rana, tortuga verde, iguana verde, salamandra, sapo y lagartija en el Municipio. Muchas de estas especies se encuentran en peligro de extinción, como el emblemático lagarto endémico de San Agustín Acasaguastlán, heladera horridumcharlesbogerti, uno de los pocos lagartos venenosos en el mundo.

- **Especies de aves**

Según datos obtenidos de la entidad Defensores de la Naturaleza, las especies con la que cuenta el Municipio son las siguientes: gavián colorado, lechuza, pavo de cacho, shara, aguilucho, silbador, aguililla, cojolita, gavián pescador, loro, perica, gavián tijereta, loro real, perico, azacuán, gaviñancillo, perico ligero, tecolote, cotorro, codorniz, calandria, tortolita, cucarachero y el quetzal.

- **Especies de mamíferos**

Entre estas especies se encuentran el armadillo, comadreja, tacuazín de agua, danta, peruchío, tepezcuintle, cabrito de monte, mico, micoleón, pizote, mofeta, mono, murciélago, ocelote, tigrillo, ratonera, conejo, gato de monte, jabalí, leoncillo, venado cola blanca y jaguar. Según datos obtenidos por La Entidad Defensores de la Naturaleza.

¹⁷Defensores de la Naturaleza (1997) Estudio del avance de la Frontera Agrícola de la Reserva de la Biósfera Sierra de las Minas: Caracterización Sub Cuenca El Hato Reserva de Biósfera Sierra de las Minas San Agustín Acasaguastlán, El Progreso, Guatemala.

Durante la etapa de trabajo de campo como parte de las visitas a los diferentes poblados en las partes altas del municipio, mediante la observación pudieron apreciarse animales como el mico, mono, murciélago y conejo, mientras que en el casco urbano se encontraron pollos, cerdos, ganado bovino, cabras, aves como el aguilucho, loro real, el gavián, perica y reptiles como la rana, lagartija, tortuga, sapo y serpientes.

Con base a la investigación de campo, se determinó que el municipio no cuenta con datos sobre la extinción de especies, pero se cuenta con esfuerzos para protegerlas por parte de entidades como Defensores de la Naturaleza.

De acuerdo a varias entrevistas a los pobladores, indicaron que antes se comercializaban algunas especies como loros, tucanes, tortugas, entre otros, sin embargo, eso siempre paraba en manos de las autoridades por ser tráfico de animales.

Las especies silvestres son apreciables únicamente en las partes altas del municipio, cercanas a La Sierra de las minas en las aldeas El Conte, Chanrayo, Las Escaleras, Los Albores, caserío Hierbabuena, entre otros. Según información proporcionada por técnicos de Defensores de la naturaleza aún existe 70% de la flora y fauna descrita con anterioridad en el área central de la Reserva Sierra Biósfera de Las Minas.

1.3.5 Flora

Con base al estudio de los Defensores de la Naturaleza, la zona baja del Municipio es semiárida única en Centroamérica que se reconoce por el Fondo Mundial de la Naturaleza como un recurso valioso e importante para su preservación. La flora que se desarrolla en esta zona corresponde a especies arbustivas así como también diversas formas de cactus del bosque espinoso y seco. Entre las principales especies se puede mencionar:

- **Especies medicinales**

Se destaca la albahaca, toronjil, orosus, hierbabuena, salviacija, té de limón, sábila, linaza, romero, lantén, jacaranda, marrubio, orégano, manzanilla, zarzaparrilla, apacín, malva, alcanfor, hierba del cáncer, ruda y verbena.

- **Especies de malezas**

Entre ellas el coyolillo, escobillo, verdolaga, mozote, zarza dormilona, cinco negritos, güisquilete, pata de gallo, pajon, campanilla y flor amarilla.

La flora y fauna sufrió deterioro en comparación al período 1979-2003, fenómeno que responde a que las personas remueven las especies de flora para diversos objetivos tales como: uso medicinal, decorativos y por la actividad agrícola. Según entrevista realizada a los pobladores la fauna se ve amenazada por personas que comercializan de forma ilegal con la vida silvestre exótica por su alto valor en el mercado.

1.4 POBLACIÓN

Es una de las variables más importantes de este estudio, los indicadores que serán analizados en este apartado son: población total, número de hogares, tasa de crecimiento, población por género y edad; población urbana y rural; densidad poblacional, población económicamente activa, migración, inmigración, emigración vivienda y los problemas de ocupación, salario, niveles de ingreso, pobreza, desnutrición, empleo y desempleo.

1.4.1 Población total, número de hogares y tasa de crecimiento

Según información de los Censos Nacionales de Habitación y Población, el Municipio al año 1994 contaba con 26,315 habitantes, para el año 2002 aumentó a 34,343 lo que representa 30% de variación; para el año 2013 se proyecta una población de 40,860 habitantes.

El número de hogares según el censo de 1994 era de 5,352; aumentó a 6,869 que representa 28% en relación al año 2002 y 53% con base a la proyección 2013 que refleja un total de 8,172 hogares, con un promedio de cinco personas.

En el año de estudio, la población del Municipio presenta una tasa de crecimiento de 2% anual con relación al año 2002, esta es mayor a la tasa departamental. Para mejor interpretación dirigirse al anexo 2.A continuación se analiza la variación de la población del Municipio por centros poblados, entre los censos 1994 y 2002 con la proyección al año 2013, para determinar los cambios en el transcurrir del tiempo.

Cuadro 2
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Análisis de la Población por Centros Poblados
Años 1994, 2002 y 2013
Habitantes

Centros Poblados	Censo 1994	No. De Hogares	Censo 2002	No. De Hogares	Proyección 2013	No. De Hogares
Pueblo San Agustín Acasaguastlán	4,639	928	6,061	1,212	7,211	1,442
Caserío Albores	134	27	206	41	245	49
Caserío Arrozal	27	5	44	9	52	10
Finca Manzanillo	36	7	66	13	79	16
Caserío Hierba Buena	64	13	168	34	200	40
Aldea Comaja	652	130	792	158	942	188
Caserío Cuchilla De Paja	208	42	245	49	291	58
Finca Santa Marta	17	3	0	0	0	0
Parcelamiento Los Bálsamos	310	62	394	79	469	94
Aldea Chanrayo	1,039	208	1,653	331	1,967	393
Aldea El Conte	541	108	722	144	859	172
Aldea Escaleras	333	67	299	60	356	71
Aldea El Conacaste	550	110	603	121	717	143
Finca El Pajal	9	2	0	0	0	0
Aldea El Rancho	4,164	833	5,396	1,079	6,420	1,284
Aldea El Cimiento	873	175	1137	227	1353	271
Caserío El Aguacate O El Carmen	63	13	97	19	115	23

Continúa en la página siguiente...

Centros Poblados	Censo 1994	No. De Hogares	Censo 2002	No. De Hogares	Proyección 2013	No. De Hogares
...Viene de la página anterior						
Finca El Terreno	43	9	0	0	0	0
Caserío El Durazno	127	25	180	36	214	43
Caserío Guapinol	639	128	593	119	706	141
Caserío El Estucal	38	8	47	9	56	11
Paraje El Escondido	5	1	0	0	0	0
Paraje La Tigra	0	0	0	0	0	0
Finca El Terreno	65	13	109	22	130	26
Caserío El Jute	226	45	310	62	369	74
Caserío El Mojan	81	16	137	27	163	33
Caserío El Cajón	117	23	110	22	131	26
Caserío El Rincón	85	17	120	24	143	29
Caserío El Chispal	37	7	0	0	0	0
Caserío El Matochal	48	10	62	12	74	15
Caserío El Poxte	52	10	41	8	49	10
Caserío El Morro	779	156	976	195	1161	232
Caserío El Nanzal	117	23	137	27	163	33
Caserío Guarajaro	82	16	145	29	173	35
Caserío Guayasco	197	39	303	61	360	72
Aldea Ixcanal	615	123	1079	216	1284	257
Caserío Jocotal	2	0	0	0	0	0
Aldea La Piragua	347	69	446	89	531	106
Caserío Rastrojo Largo	10	2	0	0	0	0
Caserío Los Apantes	73	15	119	24	142	28
Caserío El Limón	77	15	88	18	105	21
Finca Las Delicias	106	21	63	13	75	15
Finca La Piedad	4	1	0	0	0	0
Finca Los Bálsamos	33	7	60	12	71	14
Finca La Trinidad	0	0	0	0	0	0
Finca La Montañita	152	30	188	38	224	45
Caserío Rancho Viejo	16	3	22	4	26	5
Caserío Puerta De Golpe	3	1	0	0	0	0
Aldea Las Cidras	193	39	393	79	468	94
Caserío Las Pilas	77	15	65	13	77	15
Caserío Los Chagüites	68	14	20	4	24	5
Caserío Llano De Jesús	280	56	370	74	440	88

Continúa en la página siguiente...

Centros Poblados	Censo 1994	No. De Hogares	Censo 2002	No. De Hogares	Proyección 2013	No. De Hogares
...Viene de la página anterior						
Finca Monte Negro	55	11	93	19	111	22
Caserío Matasano	5	1	83	17	99	20
Aldea Magdalena	699	140	798	160	949	190
Aldea Puerta De Golpe	150	30	162	32	193	39
Paraje Sin Nombre	4	1	0	0	0	0
Caserío Pie De La Cuesta	5	1	102	20	121	24
Caserío Pacheco	112	22	230	46	274	55
Aldea Pasasagua	791	158	972	194	1156	231
Caserío San Esteban	453	91	839	168	998	200
Finca San Miguel	34	7	15	3	18	4
Finca Encarnación	10	2	0	0	0	0
Aldea Tecuis	834	167	833	167	991	198
Aldea Tulumajillo	851	170	1065	213	1267	253
Aldea Timiluya	264	53	349	70	415	83
Caserío Tishical	75	15	43	9	51	10
Caserío Tenexte	40	8	0	0	0	0
Aldea Tulumaje	1,079	216	1,184	237	1,409	282
Caserío Vado Ancho	87	17	87	17	104	21
Finca Vega De Los Cocos	12	2	0	0	0	0
Caserío El Baúl	104	21	265	53	315	63
Caserío Maguey	121	24	250	50	297	59
Caserío El Volcán	106	21	111	22	132	26
Caserío La Zapata	0	0	22	4	26	5
Paraje Las Vigas	3	1	0	0	0	0
Caserío Las Vueltas	18	4	18	4	21	4
Aldea Jute De La Cobana	129	26	185	37	220	44
Caserío Las Juárez	35	7	33	7	39	8
Caserío Cruce Del Rancho	275	55	259	52	308	62
Finca El Edén	5	1	0	0	0	0
Caserío El Hato	37	7	74	15	88	18
Caserío El Jute	21	4	22	4	26	5
Caserío El Limón	49	10	51	10	61	12
Paraje El Morrón	12	2	0	0	0	0
Finca El Naranjo	99	20	28	6	33	7

Continúa en la página siguiente...

Centros Poblados	Censo 1994	No. De Hogares	Censo 2002	No. De Hogares	Proyección 2013	No. De Hogares
...Viene de la página anterior						
Caserío Guaytan	251	50	261	52	311	62
Finca La Encarnación	6	1	0	0	0	0
Finca La Felicidad	0	0	0	0	0	0
Finca La Culebra	45	9	111	22	132	27
Finca La Providencia	11	3	0	0	0	0
Caserío Puente Colgante o Las Vegas	112	22	56	11	67	13
Aldea Santa Gertrudis	396	79	750	150	892	178
Caserío Terraplen	19	4	67	13	80	16
Caserío Tinmasha	196	39	257	51	306	61
Caserío Tipicto	99	20	101	20	120	24
Caserío Trinidad	115	23	164	33	195	39
Caserío Peña Del Arco	38	8	119	24	142	28
Los Monzones O Las Juanas	0	0	28	6	33	7
Finca Tepesque	0	0	0	0	36	7
Población Dispersa	0	0	190	38	189	38
Totales	26,315	5,263	34,343	6,869	40,860	8,172

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

La población urbana representa personas que en el momento del censo están en lugares poblados y que en forma oficial tiene la categoría de ciudad o pueblo; la población rural está integrada por los habitantes de aldeas, caseríos, fincas y población dispersa.

Es importante mencionar que en el presente diagnóstico aparece la Finca Tepesque en la proyección 2013, esta fue registrada después del último censo poblacional, razón por la cual no se incluye en los censos 1994 y 2002.

A continuación se consolida la información de la población total por años y sus indicadores poblacionales.

Cuadro 3
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Análisis de la Población por Sexo, Área Geográfica, Grupo Étnico y Edad
Años 1994, 2002 y 2013
Habitantes

Descripción	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Proyección 2013	%
<u>Por sexo</u>						
Hombres	12,890	49	17,038	50	19,886	49
Mujeres	13,425	51	17,305	50	20,974	51
Total	26,315	100	34,343	100	40,860	100
<u>Por área geográfica</u>						
Urbana	4,639	18	8,574	25	11,538	28
Rural	21,676	82	25,769	75	29,322	72
Total	26,315	100	34,343	100	40,860	100
<u>Por grupo étnico</u>						
Indígena	496	1	292	1	347	1
No indígena	25,819	99	34,051	99	40,513	99
Total	26,315	100	34,343	100	40,860	100
<u>Por edad</u>						
00 – 06	6,250	24	5,408	16	7,513	18
07 – 14	6,123	23	9,996	29	7,989	20
15 – 64	12,701	48	17,164	50	22,951	56
65 y más	1,241	5	1,775	5	2,407	6
Total	26,315	100	34,343	100	40,860	100

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

Se determinó que la población para el año 2002 en el área rural decreció 7% con relación al año 1994, sin embargo, el área urbana registró al año 2002 un incremento en relación con el censo de 1994.

En los hogares donde se realizó encuesta, se determinó un total de 3,290 habitantes en junio 2013.

Se deduce que existe una migración de la población rural ante la búsqueda de mejores condiciones de vida en el casco urbano, la población necesita vivir cerca del lugar donde se cuenta con mejores servicios e infraestructura. En cuanto al grupo étnico, para el año 2013 se estima que se mantiene la tendencia de distribución con relación a la población de 1994 y 2002.

1.4.2 Población por sexo

Desde el punto de vista demográfico, el sexo y la edad constituyen dos de las principales características de la población, su conocimiento permite tomar decisiones importantes como políticas de planificación, empleo, educación, salud y vivienda.

La distribución por sexo se mantiene durante los años objeto de estudio con mayor número de mujeres en la población del Municipio. Este fenómeno sigue la tendencia nacional al predominio de mujeres sobre los hombres y puede atribuirse a la migración del jefe del hogar ante la búsqueda de mejorar sus ingresos.

1.4.3 Población por edad

En todo análisis poblacional se debe apreciar la estructura de la población por rangos de edad, Guatemala es un país relativamente joven, el índice de juventud según ENCOVI 2011 proyecta que 52% de la población guatemalteca es menor de 20 años.

El cuadro tres presenta una comparación de la población por edad, con base a la información del Censo Poblacional 1994 y 2002 del INE y la proyección del año 2013. Se observa que la población productiva del Municipio se concentra en el rango de 15-64 años, para el año 2013 aumentó en 6%, se deduce que el porcentaje varió toda vez que pasaron a la categoría de la siguiente edad.

El índice de crecimiento poblacional del año 2002 comparado con 1994 aumentó 3% y según proyección del 2013 comparado con el último censo del 2002 este registra 2% de incremento.

1.4.4 Población por pertenencia étnica

Guatemala es un país multiétnico, multilingüe y pluricultural, como grupo étnico homogéneo prevalece la población que se identifica como no indígena o ladina,

mestizaje con la cultura de origen hispánica y que se comunican en español como el idioma materno.

Se puede observar en el cuadro tres que para la proyección del año 2013 se estima que solo 1% de la población es indígena, datos que representan la misma tendencia de concentración y grupos étnicos con relación a la población del año 1994 y 2002. La mayoría de la población indígena que habita en el área, se dedica a la actividad comercial.

1.4.5 Población por centro poblado

En la presente investigación se determinó que los centros poblados que registraron mayor variación de habitantes según censo del año 2002 comparado con 1994 son: caseríos Pie de la Cuesta, Matasano, Terraplen, Peña del Arco, Hierba Buena, El Baúl, Maguey, Pacheco y El Hato; así también la finca La Culebra y la aldea Las Cidras. Estos centros poblados en conjunto registran un aumento de 1,119 habitantes en comparación con los 743 que registra el censo 1994.

Según censo 2002 las fincas: Santa Marta, El Pajal, La Piedad, La Trinidad, La Encarnación, Vega de los Cocos, El Edén, La Felicidad y La Providencia no aparecen, y se registran como población dispersa. Los caseríos Puerta de Golpe, Albores, Llano de Jesús, Vado Ancho reunieron los requisitos para formalizarse como aldeas.

1.4.6 Densidad poblacional

Es un indicador que permite apreciar cómo se encuentra distribuida la población en la superficie territorial. Se obtiene de dividir el número de habitantes con la extensión territorial del Municipio, para efectos de cálculo ver anexo 3.

A continuación se presenta el comparativo correspondiente a los censos de 1994, 2002 y la proyección del año 2013.

Tabla 6
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Densidad Poblacional
(Habitantes por Kilómetro Cuadrado)
Años 1994, 2002 y 2013

Territorio	Censo 1994	Censo 2002	Proyección 2013
Municipio de San Agustín Acasaguastlán	74	96	114
Departamento de El Progreso	56	73	85
República de Guatemala	76	103	142

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

La densidad poblacional del Municipio se considera alta al compararla a nivel departamental y nacional, esto se considera una desventaja que se refleja en la explotación desmedida de los recursos naturales, la necesidad de aumentar la cobertura de servicios básicos y mejorar la infraestructura productiva para satisfacer las necesidades de la población.

La presión demográfica se concentra en el casco urbano derivado a cambios en la distribución espacial por la anexión de centros poblados del área rural al área urbana.

1.4.7 Población económicamente activa -PEA-

Está constituida por personas comprendidas de siete a menos de 65 años de edad, que trabajan o desempeñan alguna actividad económica y aquellos que están activos o en búsqueda de trabajo. A continuación se presenta el análisis de la población económicamente activa del Municipio.

Cuadro 4
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Población Económicamente Activa por Sexo, Área y Actividad Económica
Años 1994, 2002 y 2013
Habitantes

Descripción	Censo 1994	PEA %	Censo 2002	PEA %	Proyección 2013	PEA %	Encuesta 2013	PEA %
<u>Por sexo</u>								
Hombres	6,333	24	7,119	21	9,438	23	926	28
Mujeres	673	3	1,703	5	2,463	6	292	9
Total	7,006	27	8,822	26	11,901	29	1,218	37
<u>Por área</u>								
Urbana	1,141	5	1,056	3	2,042	5	169	5
Rural	5,865	22	7,766	23	9,859	24	1,049	32
Total	7,006	27	8,822	26	11,901	29	1,218	37
<u>Por actividad económica</u>								
Agrícola			4,640	13			472	14
Pecuaria			0	0			47	1
Artesanal			0	0			81	3
Agroindustria /Industria			1,005	3			46	1
Servicios			1,527	4			356	11
Comercio			1,597	5			134	4
Rama no especificada			53	1			82	3
Total			8,822	26			1,218	37

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, Proyecciones de Población 2002-2020 del Instituto Nacional de Estadística –INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

El porcentaje de la PEA se obtuvo de dividir la PEA dentro del total de habitantes según los censos del INE de los años 1994 y 2002; la proyección del INE y datos encuesta para el año 2013.

El análisis del cuadro cuatro se presenta a continuación:

1.4.7.1 Por sexo

Las mujeres han incrementado su participación en la actividad económica para el año 2002 con un aumento del 2% y 1% en relación a la proyección, sin embargo según datos de encuesta su participación alcanza 9% del total de la PEA para el año 2013, esto se puede explicar porque en algunos casos la mujer se ve en la necesidad de asumir la responsabilidad de la manutención económica del hogar.

1.4.7.2 Por área

Con relación a la distribución de la PEA por área, existe una variación entre los censos del 1994, 2002 y la proyección 2013 que representa 1% de incremento en la concentración para el área rural, esto se debe a que la agricultura es la actividad económica más importante del Municipio, situación que se acentúa en los datos encuesta.

1.4.7.3 Por actividad económica

En el año 1994 la PEA no se analiza porque no existen datos estadísticos por rama de actividad económica. Para el año 2002, la PEA era de 8,822 habitantes que representa 26% del total de la población, se observa que la actividad económica que más empleo genera a nivel municipal es la agrícola que representa 13%.

Según investigación de campo 2013 esta misma actividad genera 14% por el incremento en la participación del sector de servicios.

1.4.8 Migración

Designa los cambios de residencia más o menos permanentes de personas según el punto de vista económico, por la poca producción y desigualdad de la tierra que obliga a los campesinos a migrar en ciertas épocas del año para obtener un ingreso adicional a lo que producen en sus propiedades.

1.4.8.1 Inmigración

Es el ingreso de personas de origen distinto al Municipio, esta puede ser intermunicipal, departamental o de otros países. Según la encuesta realizada, la inmigración representa el 7% de la población total, el ingreso de personas es mayor en comparación al egreso, la mayoría proviene de los departamentos de Chiquimula y Zacapa, 27% de la cabecera departamental y 18% de la Ciudad Capital.

1.4.8.2 Emigración

Es la salida de personas de su lugar de nacimiento, para trasladarse a otro origen interno o externo, con el fin de establecerse en otra residencia de forma permanente para mejorar su calidad de vida.

En el año de estudio se determinó que 4% de la población encuestada emigró del Municipio, en la mayoría de los casos los habitantes que emigran pertenecen a la Cabecera Municipal, las aldeas Puerta de Golpe y Magdalena, éste fenómeno se atribuye a la falta de empleos a nivel local.

Según encuesta, 44% de la población se desplaza a la Ciudad Capital, 25% a Guastatoya, 6% al extranjero y el resto se traslada a otro centro poblado.

1.4.9 Vivienda

La habitabilidad de una vivienda en la que se asienta un hogar, es el conjunto de condiciones necesarias y suficientes para que los integrantes puedan vivir de forma satisfactoria. Respecto a las condiciones de vivienda se analizará por tenencia, tipo y estructura:

Cuadro 5
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Vivienda Según Tenencia, Tipo y Estructura
Años 1994, 2002 y 2013
(Hogares)

	Descripción	Censo 2002	%	Encuesta 2013	%
Tenencia	Propia	6,224	76	585	88
	Alquila	359	4	32	5
	Prestada	365	5	35	5
	Otra condición	1,223	15	11	2
	Total	8,171	100	663	100
Tipo	Casa Formal	7,516	92	556	84
	Apartamento	9	0	5	1
	Palomar	25	0	2	0
	Rancho	495	6	92	14
	Otro	126	2	8	1
	Total	8,171	100	663	100
Paredes					
	Block	3,135	38	309	47
	Adobe	1,673	20	181	27
	Madera	1,112	14	80	12
	Bajareque	1,886	23	54	8
	Lámina	28	1	17	3
	Caña	292	3	14	2
	Ladrillo	45	1	8	1
	Total	8,171	100	663	100
Techos					
Estructura	Lámina	6,026	73	517	78
	Terraza	201	3	41	6
	Teja	290	4	19	3
	Paja/palma	1,614	19	86	13
	Otros	40	1	0	0
	Total	8,171	100	663	100
Piso					
	Cemento	3,541	43	313	47
	Tierra	2,680	34	270	41
	Granito	587	7	42	6
	Cerámico	4	0	31	5
	Otro	1,359	16	7	1
	Total	8,171	100	663	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de VI Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística, -INE-e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

En el Municipio las viviendas del área urbana en promedio poseen de una a tres habitaciones, sin embargo, en el área rural los habitantes son de escasos recursos por lo que en general, en una misma habitación se encuentran las camas y la cocina.

1.4.9.1 Tenencia

Se observa que 89 % de la población según censo 2002 tiene vivienda propia, pero no todas poseen títulos de propiedad que los respalden como legítimos dueños, tenencia que varía 1% para la encuesta del año 2013.

1.4.9.2 Tipo

Para el año 2002, la vivienda de tipo formal incrementó 32% con relación al año 1994, según datos de encuesta 2013, este tipo de vivienda predomina con 84%.

1.4.9.3 Estructura

El material predominante en las paredes de los hogares según investigación de campo lo constituyen el block y el adobe, con relación al censo 2002 existe 16% de incremento en el uso de estos materiales.

En los techos de las viviendas, predomina 78% de lámina galvanizada y 6% de terraza. Para el análisis del piso 59% posee de cemento o de otro material según la investigación de campo realizada.

De acuerdo a estas condiciones se deduce que las viviendas en el Municipio son de tipo semi-formal, esto a causa de las condiciones económicas con las que subsiste la población en el área rural.

1.4.10 Ocupación por actividad productiva

Comprende las estadísticas e información obtenida del trabajo de campo relacionada con la actividad que los habitantes realizan en las diversas ramas económicas como lo son la agricultura, actividad pecuaria, comercio y servicios.

A continuación se describe la distribución de la ocupación por actividad económica en el Municipio:

Cuadro 6
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Ocupación por Actividad Productiva
Años 1994, 2002 y 2013
(Puestos de trabajo)

Actividad productiva	Censo		Censo		Encuesta	
	1994	%	2002	%	2013	%
Agrícola	2,332	34	3,801	45	433	38
Pecuario	0	0	0	0	43	4
Artesanal	0	0	0	0	75	7
Agroindustrial	0	0	986	12	43	3
Comercio	915	13	1,584	19	333	30
Servicio	852	12	1,594	19	124	11
Otros	2,884	41	389	5	75	7
Totales	6,983	100	8,354	100	1,126	100

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

El análisis demuestra que para los años 1994, 2002 y 2013 la actividad agrícola es la más importante, esta tuvo un incremento considerable en el 2002 comparado con 1994, sin embargo, en el 2013 muestra una tendencia decreciente, este fenómeno es resultado de la implementación de programas sociales que remuneran económicamente a las familias que envían a estudiar a sus hijos.

La actividad de comercio es la única que ha crecido de forma constante durante el período comprendido entre 1994 y 2013.

1.4.11 Salario por actividad productiva

Los salarios mantienen la tendencia histórica de remunerar al trabajador con pagos inferiores a lo que estipula el salario mínimo.

En el año 1994 el salario mínimo para la actividad agrícola y pecuaria se fijó en Q.14.50 diario, para el área de comercio y servicio Q.16.00.

Según investigación realizada se determinó que en ese año los habitantes percibían Q.5.00 promedio por jornal de trabajo o con el pago en especie con maíz y frijol.

En el año 2002 el salario mínimo diario para el sector agrícola establecido era de Q.27.50, en el Municipio el jornal se remuneraba con el pago en un rango de Q.12.00 a Q.15.00 por jornal.

Para el año 2013 el salario mínimo diario oficial es de Q71.40, según datos de la encuesta realizada en los diferentes centros poblados, las personas que se dedican a la actividad agrícola perciben un pago por jornal de Q45.00, los trabajadores del sector de servicios como empleados bancarios y maestros son remunerados con base a lo que estipula el salario mínimo por ser empresas legalmente constituidas.

1.4.12 Niveles de ingreso

El nivel de ingresos constituye el principal factor para el desarrollo económico social en la región, a pesar de contar con una alta producción agrícola, el ingreso que perciben los trabajadores no satisface las necesidades básicas, lo que se refleja en el porcentaje de pobreza total y extrema del Municipio.

A continuación se detallan los niveles de ingreso que perciben los hogares del Municipio:

Cuadro 7
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Nivel de Ingresos
Año 2013

Rango de ingresos (Q.)			Hogares	%	% Acumulado
1	-	450	115	17	17
451	-	900	159	24	41
901	-	1,350	103	16	57
1,351	-	1,800	87	13	70
1,801	-	2,250	55	8	78
2,251	-	2,700	35	5	83
2,701	-	3,150	47	7	90
3,151	-	3,600	38	6	96
3,601	y más		24	4	100
Total			663	100	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

El análisis del cuadro de ingresos, según la muestra realizada en el trabajo de campo, refleja que 78% de los hogares perciben no más de Q. 2,250.00 de ingresos mensuales, el cual no es suficiente para cubrir las necesidades básicas.

Los ingresos percibidos son utilizados para diferentes destinos, según los datos obtenidos los porcentajes se detallan a continuación: alimentación 31%, servicios básicos 22%, salud y educación 15% cada uno, transporte 12% y 5% entre recreación ahorro y otros.

1.4.13 Pobreza

Se establece que la carencia de un ingreso constante, el escaso acceso a los servicios básicos de agua potable y drenaje en un lugar determinado, son indicadores de un nivel elevado de pobreza, según el INE se estima que la canasta básica para una familia de cinco personas tiene un costo de Q. 2,730.00 al año 2013, para adquirir alimentación que contenga los nutrientes necesarios para el desarrollo de los miembros de los hogares.

Para analizar la pobreza se fijan límites de ingresos que ubiquen estratos, en el presente estudio se estima que el límite para la pobreza es de Q2.250.00 de ingresos y para la pobreza extrema Q1,750.00. El cuadro siguiente muestra la distribución porcentual de la población en la línea de pobreza y pobreza extrema para los años 2001, 2005 y 2013.

Cuadro 8
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Niveles de Pobreza para los Años en Estudio, Según Concepto
Años 2001, 2005, 2013
(Porcentajes)

Concepto	Año 2001	Año 2005	Año 2013
Pobreza total	61.58	66.73	78
Pobreza extrema	17.63	18.83	70
Pobreza no extrema	43.95	47.90	8
No pobreza	38.42	33.27	22

Fuente: elaboración propia, con base en datos de los mapas pobreza y desigualdad de Guatemala 2001 y 2005 e investigación de campo de Grupo EPS, primer semestre 2013.

Según datos obtenidos de la investigación de campo del Municipio, entre los factores que afectan el desarrollo socioeconómico se encuentran: pertenecer al llamado corredor seco, los bajos niveles de inversión en la creación de empleos, esto ha incrementado el nivel de pobreza en relación del año 2001, 2005 al 2013 respectivamente.

El nivel de ingresos que obtienen las familias no es suficiente para cubrir la canasta básica y así puedan mejorar su calidad de vida. Para efectos de mejor interpretación se analiza la pobreza en los niveles que se detallan a continuación.

1.4.13.1 Pobreza total

Está conformada por la suma de la pobreza extrema más la pobreza no extrema, como lo indica la ENCOVI en su apartado de Pobreza y Desarrollo 2011, con relación a este tema, el Municipio es uno de los más afectados del departamento de El Progreso. El cuadro ocho muestra como la pobreza se ha incrementado constantemente.

1.4.13.2 Pobreza extrema

Según la muestra obtenida, 70% de la población vive en pobreza extrema, comparado con datos 2001 y 2005 aumentó derivado de las pocas oportunidades de empleo que existen en el Municipio.

1.4.13.3 Pobreza no extrema

Según estudios del INE el ingreso mínimo per cápita mantiene una tendencia ascendente, en el año 2000 el ingreso mínimo era de Q.1,911.00 en 2006 fue Q.3,206.00 y para el 2011 de Q.4,380.00. Para el año 2013 se determinó que 8% de los hogares viven en pobreza no extrema y logran cubrir sus necesidades básicas con los ingresos que obtienen.

1.4.14 Desnutrición

La desnutrición es analizada con base al Tercer Censo de Talla 2008 del Ministerio de Educación, es un diagnóstico actualizado que se utiliza para conocer a través del indicador de talla para la edad, el estado nutricional de las niñas y los niños de primer grado de primaria del país entre seis y nueve años.

Cuadro 9
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Retardo de Talla de Niños y Niñas
Año 2008

Desnutrición	Normal	Prevalencia de retardo en talla %		
		Total	Moderado	Severo
Nacional	54.4	45.6	32.9	12.7
Departamental	89.9	10.1	9.7	0.4
Municipal	61.7	38.3	28.2	10.1

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Tercer Censo Nacional de Talla 2008, elaborado por la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional.

El departamento de El Progreso muestra una baja de retardo en talla a comparación del nivel nacional, sin embargo la tasa a nivel de Municipio con relación al departamento es superior, lo que indica que San Agustín Acasaguastlán

es uno de los municipios con mayor índice de retardo, es importante mencionar que esta tasa es moderada.

El centro de salud del Municipio maneja diferentes monitoreos anuales a través de la implementación de acciones del programa hambre cero. En el año 2013 fueron detectados diez casos de desnutrición aguda entre niños y niñas en el área.

1.4.15 Empleo

La actividad agrícola es la que prevalece en el Municipio y contribuye a la economía del lugar. El cultivo de maíz, frijol y café es lo que utiliza mayor cantidad de jornales, lo cual beneficia a las familias que cultivan este tipo de productos. El siguiente cuadro refleja cómo se distribuye la población económicamente activa en relación al empleo, desempleo y subempleo:

Cuadro 10
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Empleo a Nivel Nacional y Departamental
Año 2011

Descripción	PEA	Tasas		
		Ocupados	Desocupados	Subocupados
Nacional	9,266,360	96	4	52
Departamental	95,927	97	3	52

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2011 e investigación de campo de Grupo EPS, primer semestre 2013.

La información que mejor se apega a la actualidad en relación al empleo es la del Censo Nacional de Condiciones de Vida 2011, indica que el empleo con relación a la población económicamente activa en el Municipio se mantiene estable comparado con el departamental y con el nivel nacional.

Según datos obtenidos en el trabajo de encuesta, la población económicamente activa es de 1,218. De la población ocupada, 47% poseen trabajos temporales por lo que se consideran sub ocupados, 8% de la población se encuentra en busca de empleo.

1.4.15.1 Por sexo

La fuerza laboral masculina prevalece con relación al empleo femenino, la distribución del trabajo según encuestas realizadas por el INE en 1994 y 2002 reflejan la misma tendencia, la fuerza laboral femenina en el Municipio es importante y el papel que desempeña se ha incrementado de forma progresiva según estudio realizado.

1.4.15.2 Por área

La actividad del empleo con relación al área geográfica, refleja que en el área rural existe mayor ocupación temporal de las actividades agrícolas y pecuarias, las oportunidades de empleo que se encuentran en el área urbana pertenecen a las actividades de comercio y servicios, artesanales y agroindustria, se consideran trabajos estables pero requieren un mayor nivel académico.

1.4.15.3 Por actividad económica

Las tasas de empleo generadas por actividades productivas no han variado de forma significativa con relación a años anteriores, según investigación realizada, la actividad agrícola se mantiene como la fuente de empleo más importante, el comercio y servicio mejoró con el aumento de la población en el área urbana y la afluencia de clientes que genera el punto estratégico del caserío Las Champas.

1.4.16 Sub-empleo

Conforme la encuesta 47% de los empleos generados son temporales, estas personas se dedican a las actividades agrícolas de la época, lo que significa que los trabajos normalmente se realizan una vez al año en la que participa el núcleo familiar para obtener mejores ingresos.

La categoría de subempleados se generaliza en fechas específicas del año, los jefes de hogar que trabajan en sus cultivos, también se ocupan en fincas que

necesitan mano de obra, según el cuadro 10 la comparación que existe a nivel nacional y departamental es semejante al estudio realizado.

1.4.17 Desempleo

Uno de los mayores problemas que afronta la sociedad a nivel nacional es el desempleo, según el INE, 4% es la tasa de desempleo a nivel nacional, el departamento de El Progreso en general tiene una tasa baja en comparación con otros departamentos como el altiplano, el Municipio tiene 8% según la investigación de campo.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

La tierra es un elemento indispensable para la explotación agrícola, forestal y pecuaria, para efecto de estudio la estructura agraria en el municipio, se conforma por la tenencia, uso y tenencia de la tierra, los factores de medición utilizar son: coeficiente de Gini y la curva de Lorenz.

1.5.1 Tenencia de la tierra

Una de las principales fuentes de ingresos en el Municipio es la agricultura, por lo que la tenencia de la tierra es objeto de estudio con relación a la superficie de las fincas, a pesar que existen grandes extensiones de bosques, las partes bajas son utilizadas para cosechas, esto a pesar de que las lluvias no son tan copiosas como en otros departamentos y municipios de Guatemala.

A continuación se presenta el cuadro con la forma de tenencia de la tierra.

Cuadro 11
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Tenencia de la Tierra
Años 1979, 2003 y 2013

Forma de tenencia	Superficie en manzanas	
	Cantidad	%
Censo 1979		
Propia	14,686.58	96
Arrendada	199.49	1
Otra	398.98	3
Total	15,285.05	100
Censo 2003		
Propia	8,513.77	97
Arrendada	163.16	2
Colonato	97.08	1
Usufructo	5.60	0
Ocupada	4.00	0
Otra	3.06	0
Total	8,786.67	100
Encuesta 2013		
Propia	267.55	82
Arrendada	56.94	18
Total	324.49	100

Fuente: elaboración propia con base en información del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 volumen I, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Según los censos de 1979 y 2003 comparados con los datos encuesta del año 2013 prevalece la propiedad privada y el arrendamiento de tierras ha tenido un leve ascenso, como consecuencia del crecimiento poblacional y la necesidad de obtener tierras para cultivos y vivienda.

1.5.2 Uso actual y potencial de la tierra.

En cuanto a la forma de uso de la tierra en el Municipio, los principales cultivos son el frijol y el maíz que se producen en todas las comunidades, seguido por el café que se cultiva en la parte alta del Municipio por contar con las condiciones climáticas apropiadas.

El uso de la tierra del Municipio se detalla a continuación:

Cuadro 12
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Uso de la Tierra
Años 1979, 2003 y 2013

Uso de la tierra	Superficie en manzanas	
	Cantidad	%
Censo 1979		
Cultivos anuales o semi-permanentes	3,878.17	20
Pastos	2,530.50	13
Bosques y montes	12,643.36	66
Total	19,052.03	100
Censo 2003		
Cultivos anuales o semi-permanentes	6,323.88	65
Pastos	974.93	10
Bosques y montes	1,707.76	18
Otras tierras	736.78	8
Total	9,743.35	100
Encuesta 2013		
Cultivos anuales o semi-permanentes	2,025.96	60
Pastos	478.00	14
Bosques y montes	894.71	26
Total	3,398.67	100

Fuente: elaboración propia con base en información del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 volumen I, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Según el estudio realizado del uso de la tierra, tiene una notable variación de bosques y montes a cultivos agrícolas. El motivo principal es la necesidad de disponer de tierras, puesto que los pobladores dependen de la agricultura para obtener ingresos en el hogar.

Se cultivan los árboles frutales en áreas de bajo riego a orillas de ríos y laderas; en varios poblados existen cultivos de frutos como el limón, mango y en menor escala tamarindo, coco, guayaba, granada, zapote, chico y jocote.

1.5.3 Concentración de la tierra

La concentración de la tierra no responde a las necesidades del agricultor, prevalece el minifundio en su forma de microfincas y fincas sub-familiares en donde la extensión territorial es menor a diez manzanas.

Muchos agricultores trabajan en las grandes fincas por jornales y en algunas ocasiones rentan pequeñas partes de tierra para que puedan sembrar otros productos y obtener ingresos extras. Para efectos de análisis se presenta el siguiente cuadro.

Cuadro 13
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Concentración de la Tierra Según Tamaño de Finca
Años 1979, 2003 y 2013

Tamaño de fincas	Fincas		Superficie en manzanas	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Censo 1979				
Microfincas	235	17	106	3
Subfamiliares	965	69	1,656	43
Familiares	151	11	1,145	29
Multifamiliares	51	3	971	25
Total	1,402	100	3,878	100
Censo 2003				
Subfamiliares	2,094	98	5590	58
Familiares	24	1	1,002	10
Multifamiliares	25	1	3,152	32
Total	2,143	100	9,743	100
Muestra 2013				
Microfincas	198	62	68	11
Subfamiliares	118	36	251	43
Familiares	2	1	74	13
Multifamiliares	3	1	194	33
Total muestra 2013	321	100	586	100

Fuente: elaboración propia con base en información del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 volumen I, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

En la investigación de campo reflejo en la concentración de tierra en el Municipio que las fincas subfamiliares y multifamiliares son las que han prevalecido en superficie por cantidad de manzanas debido a que los terratenientes conservan las propiedades por el volumen de producción que generan. Para efecto de cálculos ver anexo 4.

Con respecto a las cantidades de fincas, las subfamiliares predominaron en los últimos dos censos realizados, en el estudio de campo 2013 las microfincas aumentaron la cantidad de concentración, como consecuencia que algunas fincas subfamiliares fueron distribuidas entre los miembros de las familias que las poseían.

1.5.3.1 Coeficiente de Gini

Es un instrumento que expresa de forma cuantitativa el grado de desigualdad en la distribución de la tierra, este se basa en tamaño y extensión de fincas, lo que significa que mientras más se acerque el coeficiente encontrado al valor neutro (0), más equitativa será la distribución de la tierra y si el indicador se acerca a uno la concentración será mayor.

A continuación se presentan datos del coeficiente de Gini obtenidos en el estudio:

Tabla 7
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Coeficiente de Gini
Años 1979, 2003 y 2013

Año	Valor coeficiente	Nivel de concentración
1979	0.4708	Media
2003	0.4058	Media
2013	0.6631	Alta

Fuente: elaboración propia con base en información del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 volumen I, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

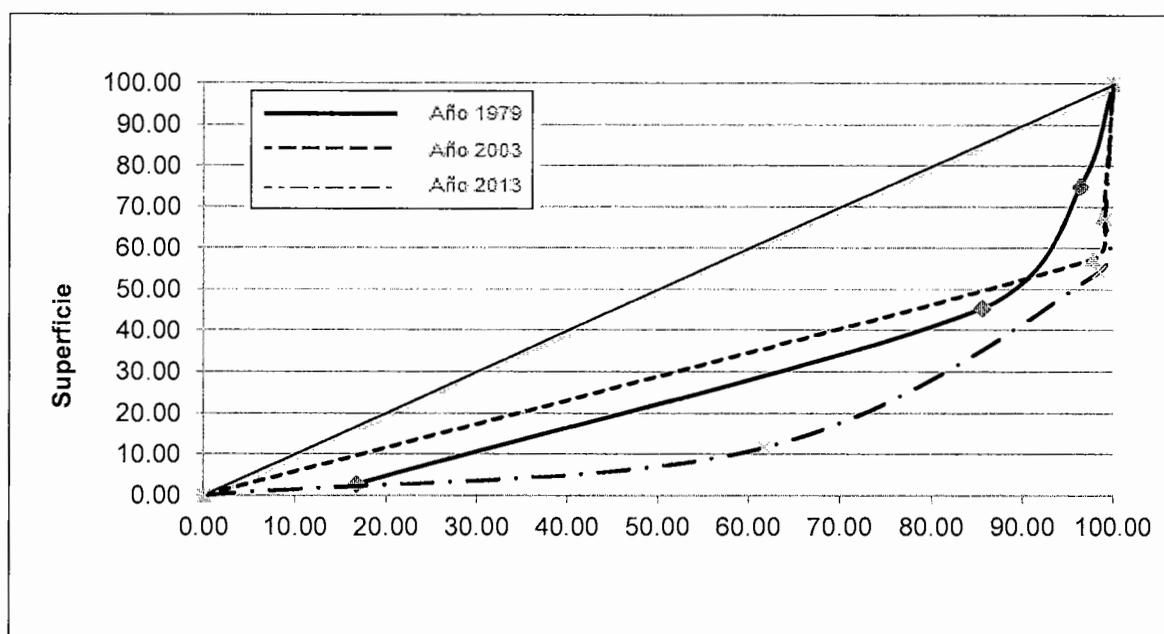
En el año 1979 y 2003 el nivel de concentración de tierra para el Municipio conserva nivel medio, lo que significa que las fincas no fueron distribuidas, mientras que para el año 2013 refleja un indicador alto, esto refleja que aun con el crecimiento poblacional, las tierras sigue en pocas manos.

El coeficiente refleja una desigualdad que ha sido histórica y afecta a la población y su desarrollo, para efectos de cálculos ver anexo 5.

1.5.3.2 Curva de Lorenz

Es un instrumento gráfico que mide la desigualdad relativa de la concentración, renta o riqueza de la tierra. Como resultado se obtienen los porcentajes acumulados tanto en cantidad como superficie de las fincas.

Gráfica 2
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Concentración de la Tierra, Curva de Lorenz
Años 1979, 2003 y 2013



Fuente: elaboración propia, con base en información del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 volumen I, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

La curva de Lorenz representa los niveles de concentración del coeficiente de Gini, los cuales muestran el comportamiento de la desigualdad en la distribución de tierra, en el año de estudio 2013 estuvo a un nivel de concentración alto.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Son las actividades de servicios que prestan distintas instituciones públicas y privadas para satisfacer las necesidades de carácter individual y colectivo de la población del Municipio.

1.6.1 Educación

La educación es un factor de desarrollo económico y social, generadora de mejores oportunidades laborales y por ende mejor calidad de vida.

El Ministerio de Educación tiene a su cargo la planificación, supervisión y control de la educación, delega funciones a la Dirección Departamental de Educación del departamento de El Progreso y a la Supervisión de Educación Municipal, dividida en tres regiones o sectores, vela por la mejora de calidad y cobertura de educación en el Municipio.

1.6.1.1 Centros educativos por sector y área geográfica

Las etapas estudiantiles que existen por acuerdos ministeriales son llamadas niveles educativos, los cuales deben ser completados por cada estudiante. Éstos se imparten en los centros educativos ubicados en el Municipio de acuerdo a la autorización otorgada por el Ministerio de Educación.

A continuación se detalla la cantidad de centros educativos, por sector al que pertenecen.

Cuadro 14
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Centros Educativos por Sector, Según Nivel
Años 1994, 2002 y 2013

Niveles	Sector						Total	%
	Oficial	%	Privado	%	Cooperativa	%		
Año 1994								
Preprimaria	4	9	1	14	0	0	5	9
<u>Primaria</u>								
Niños	38	87	1	14	0	0	39	74
Adultos	1	2	1	14	0	0	2	4
<u>Medio</u>								
Básico	1	2	2	29	2	100	5	9
Diversificado	0	0	2	29	0	0	2	4
Total	44	100	7	100	2	100	53	100
Año 2002								
Preprimaria	21	26	1	11	0	0	22	23

Continúa en la página siguiente...

Niveles	Sector						Total	%
	Oficial	%	Privado	%	Cooperativa	%		
... Viene de la página anterior								
<u>Primaria</u>								
Niños	55	67	1	11	0	0	56	59
Adultos	1	1	2	22	0	0	3	3
<u>Medio</u>								
Básico	5	6	3	34	3	75	11	12
Diversificado	0	0	2	22	1	25	3	3
Total	82	100	9	100	4	100	95	100
Año 2013								
Preprimaria	58	39	2	11	0	0	60	35
<u>Primaria</u>								
Niños	73	49	2	11	0	0	75	44
Adultos	1	1	2	11	0	0	3	2
<u>Medio</u>								
Básico	14	9	6	31	3	75	23	13
Diversificado	3	2	7	36	1	25	11	6
Total	149	100	19	100	4	100	172	100

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por la Coordinación Técnico Administrativa de San Agustín Acasaguastlán de la Dirección Departamental de Educación del Departamento de El Progreso y Estadísticas Educativas del Ministerio de Educación.

En comparación los años 2013, 2002 y 1994, la cantidad de centros educativos aumentó 55% y 56% respectivamente. En cuanto a los niveles educativos, en los tres sectores se priorizó al ciclo diversificado para incrementar la cobertura física para que los niños y jóvenes tengan un lugar adecuado para asistir a clases.

En la investigación de campo se observaron 58 escuelas públicas con infraestructura física dañada, aulas insuficientes y en la mayoría imparten de dos a tres grados en un mismo salón de clases atendidos por un maestro.

El sector privado cuenta con 10 planteles educativos con infraestructura física en buenas condiciones para atender la cantidad de alumnos inscritos en cada nivel educativo.

A continuación se analiza la cantidad de centros educativos por área geográfica.

Cuadro 15
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Centros Educativos por Área Geográfica, Según Nivel
Años 1994, 2002 y 2013

Niveles	Área				Total	%
	Urbana	%	Rural	%		
Año 1994						
Preprimaria	1	25	4	8	5	9
<u>Primaria</u>						
Niños	1	25	38	78	39	74
Adultos	1	25	1	2	2	4
<u>Medio</u>						
Básico	1	25	4	8	5	9
Diversificado	0	0	2	4	2	4
Total	4	100	49	100	53	100
Año 2002						
Preprimaria	1	13	22	25	23	24
<u>Primaria</u>						
Niños	2	25	54	62	56	58
Adultos	2	25	1	1	3	3
<u>Medio</u>						
Básico	2	25	9	10	11	12
Diversificado	1	12	2	2	3	3
Total	8	100	88	100	96	100
Año 2013						
Preprimaria	2	12	58	37	60	35
<u>Primaria</u>						
Niños	4	25	71	45	75	44
Adultos	2	13	1	1	3	2
<u>Medio</u>						
Básico	5	31	18	12	23	13
Diversificado	3	19	8	5	11	6
Total	16	100	156	100	172	100

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por la Coordinación Técnico Administrativa de San Agustín Acasaguastlán de la Dirección Departamental de Educación del Departamento de El Progreso y Estadísticas Educativas del Ministerio de Educación.

Se determinó que en promedio los establecimientos educativos ubicados en el área urbana representan 8% y rural 92%. Esta variación obedece a que la mayor parte de la población estudiantil se concentra en las áreas rurales del Municipio.

En el año 2013 la cantidad de establecimientos aumentó 79% con relación al año 2002, esto es efecto del crecimiento de la población y del esfuerzo de las autoridades para satisfacer la demanda educativa con infraestructura física.

1.6.1.2 Cobertura por inscripción

Ampliar la cobertura de educación es un reto para el Ministerio de Educación. La creciente demanda, el difícil acceso a los centros educativos y la poca inversión en infraestructura son los principales factores que no permiten mejorar el nivel de cobertura. El siguiente cuadro muestra la cobertura de alumnos inscritos en cada uno de los niveles educativos.

Cuadro 16
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Tasa de Cobertura por Niveles Educativos
Años 1994, 2002 y 2013

Niveles	Alumnos en edad	Alumnos inscritos	Cobertura %
Año 1994			
Preprimaria	1,831	200	11
Primaria	4,684	4,883	104
<u>Medio</u>			
Básico	2,055	348	17
Diversificado	1,586	79	5
Total	10,156	5,510	54
Año 2002			
Preprimaria	2,196	846	39
Primaria	6,029	6,703	111
<u>Medio</u>			
Básico	2,568	1,113	43
Diversificado	2,178	192	9
Total	12,971	8,854	68
Año 2013			
Preprimaria	2,100	2,109	100
Primaria	6,064	8,152	134
<u>Medio</u>			
Básico	2,868	1,543	54
Diversificado	2,717	830	31
Total	13,749	12,634	92

Fuente: elaboración propia con base al X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y datos proporcionados por la Coordinación Técnico Administrativa de San Agustín Acasaguastlán de la Dirección Departamental de Educación del Departamento de El Progreso, Estadísticas Educativas del Ministerio de Educación.

Se determinó que el comportamiento de la inscripción del año 2002 con relación al año 1994 incrementó 61% y del año 2013 con relación al año 2002 43%, como resultado del incremento de centros educativos.

La cobertura del ciclo diversificado ha mejorado de forma significativa con el transcurrir del tiempo; para el año 2013, 31% del total de personas en edad escolar se inscribieron, sin embargo, hace falta instalaciones y maestros para atender la demanda sobre todo en el área rural del Municipio.

No obstante, el Ministerio de Educación a través de la Dirección Departamental de Educación de El Progreso, busca estrategias para ampliar la cobertura de educación en cada nivel educativo y reducir el índice de niños, niñas y de adolescentes sin oportunidad de ingresar a una escuela.

1.6.1.3 Inscripción, promoción y deserción

El registro de alumnos inscritos se realiza con la finalidad de tener un control de la cantidad de población estudiantil atendida, así también de conocer la cobertura del servicio de educación.

La promoción educativa es la cantidad de alumnos que adquiere los conocimientos necesarios para ser promovidos al grado siguiente. La deserción escolar es el retiro definitivo de alumnos, situación que ocurre en el municipio, especialmente en tiempos de cosecha y por la falta de interés de los padres de familia para proveer estudio a los hijos.

A continuación se presenta el cuadro que detalla el registro de inscripciones, promoción y deserción educativa.

Cuadro 17
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Inscripción, Promoción y Deserción Educativa
Años 1994, 2002 y 2013

Concepto	1994	%	2002	%	2013	%
Inscritos	5,510	100	8,854	100	13,396	100
Promovidos	4,234	77	7,156	81	11,058	83
No promovidos	731	13	661	7	1,760	13
Retirados	545	10	1,037	12	578	4

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por la Coordinación Técnico Administrativa de San Agustín Acasaguastlán de la Dirección Departamental de Educación del Departamento de El Progreso y Estadísticas Educativas del Ministerio de Educación.

En comparación con los años 2013, 2002 y 1994, el porcentaje de alumnos promovidos incrementó 4% y 2% respectivamente en los diferentes niveles educativos de acuerdo con el crecimiento de la población estudiantil.

El porcentaje de alumnos no promovidos disminuyó 6% en 2002 y aumentó 6% en el 2013, y de alumnos retirados acrecentó 2% y se redujo 8%, debido a la falta de nutrición adecuada y cooperación de los niños a la economía del hogar en las actividades agrícolas, pecuarias y artesanales.

1.6.1.4 Docentes

En el Municipio atienden a la población escolar en el sector oficial y por cooperativa 300 maestros presupuestados y 180 por contrato, de los cuales 174 brindan el servicio al Nivel Preprimaria, 222 Nivel Primaria y 84 Nivel Medio, cantidad que resulta insuficiente para cubrir la demanda estudiantil.

El sector privado cuenta con 88 maestros, 6 para el Nivel Preprimaria, 24 para el Nivel Primaria y 58 para el Nivel Medio, cantidad necesaria para cubrir la demanda de educación.

1.6.1.5 Analfabetismo

El analfabetismo se mide de acuerdo a la cantidad de personas que no saben leer y escribir. Según información obtenida en la Coordinación Municipal del Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-, en el Municipio la tasa de analfabetismo en el año 2012 fue 14.49% y en el 2013 12.89%, la cual disminuyó 1.6% como resultado de la implementación de programas de alfabetismo.

A continuación se analiza el porcentaje de habitantes que no saben leer y escribir en el Municipio.

Cuadro 18
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Porcentaje de Habitantes Analfabetas por Área Geográfica y Sexo
Años 1994, 2002 y 2013

Concepto	Censo 1994	%	Censo 2002	%	CONALFA 2013	%
Área						
Rural	6,257	87	6,638	86	2,157	66
Urbana	960	13	1,050	14	1,112	34
Totales	7,217	100	7,688	100	3,269	100
Sexo						
Hombre	3,119	43	3,401	44	1,656	51
Mujer	4,098	57	4,287	56	1,613	49
Totales	7,217	100	7,688	100	3,269	100

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

Al comparar las estadísticas del año 2013 con los censos 1994 y 2002, se observó que el porcentaje de habitantes analfabetas disminuyó 34% en el área rural e incrementó 3% en la urbana por la cantidad de personas que se han trasladado de los diversos centros poblados a la Cabecera Municipal. En cuanto al analfabetismo por sexo, en el hombre ha disminuido 26% y en las mujeres 31%, esto gracias a los programas de cobertura de alfabetización.

La cobertura de CONALFA es para personas adolescentes y adultas de 15 años en adelante. La cantidad de población que aplica a los programas es de 25,358 y para reducir el analfabetismo, se trabaja con 74 grupos, de los cuales 53 se encuentran en la fase inicial que equivale a primero primaria, 12 grupos pertenecen a la primera fase post inicial que corresponde a segundo y tercero primaria y ocho grupos pertenecen a la segunda fase post inicial que equivale a cuarto, quinto y sexto grados del nivel primaria.

Al culminar cada una de las fases, los participantes promovidos reciben una homologación que es equivalente a una certificación que tiene validez en cualquier establecimiento educativo, de tal forma que puedan continuar con los niveles educativos que están autorizados por el Ministerio de Educación.

1.6.2 Salud

Según la definición de la Organización Mundial de la Salud -OMS-, es un estado de bienestar físico, mental y social, no solamente la ausencia de enfermedad.

1.6.2.1 Infraestructura física

En el Municipio la entidad responsable de velar por el servicio de salud para sus habitantes es el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- a través del Centro de Salud ubicado en el pueblo y los Puestos de Salud ubicados en ocho aldeas.

Las instalaciones del Centro de Salud se encuentran en buenas condiciones, posee un área de emergencia que cubre las 24 horas y consulta externa que atiende siete horas de lunes a viernes.

Los puestos de salud son de regulares condiciones, ofrecen servicio los días hábiles, al igual que el centro de salud no poseen las instalaciones adecuadas para atender la demanda, lo que obliga a algunos pobladores a asistir al Hospital de

Zacapa. A continuación se detallan las unidades de atención que prestan el servicio de salud y la ubicación en la que se encuentran.

Tabla 8
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Ubicación de las Unidades de Atención de Salud
Año 2013

Concepto	Centro Poblado	Distancia Km.
Centro de Salud	Cabecera Municipal	0
Puesto de Salud	Aldea El Rancho	11
Puesto de Salud	Aldea Tulumajillo	13
Puesto de Salud	Aldea Comaja	18
Puesto de Salud	Aldea Puerta de Golpe	9
Puesto de Salud	Aldea Cimiento	17
Puesto de Salud	Aldea Tecuis	17
Puesto de Salud	Aldea Jute de la Cobana	22
Puesto de Salud	Aldea Chanrayo	15
Clínica Parroquial	Cabecera Municipal	0
Clínica Médica San José	Aldea El Rancho	11

Fuente: elaboración propia con base en datos del Sistema de Información Gerencial de Salud - SIGSA- 2012 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Los habitantes deben recorrer largas distancias para ser atendidos por un médico, sólo 36% de las aldeas cuentan con un Puesto de Salud; algunos prefieren utilizar remedios caseros para recuperar la salud para evitar gastos de transporte y en casos de gravedad o emergencias acuden al Centro de Salud ubicado en el pueblo.

La cobertura del servicio de atención de salud en el Municipio, de acuerdo con el control de consultas que consolida el Centro de Salud es 74% del total de habitantes. Sin embargo, el 85% de la población encuestada calificó los servicios de salud de forma regular o deficiente por la a falta de medicamentos, condiciones de las instalaciones, limitado personal para atender las consultas y las distancias de las unidades de atención.

La clínica médica San José y la clínica parroquial son visitadas por personas cercanas a ellas y de recursos económicos bajos.

1.6.2.2 Recurso humano

El Centro de Salud cuenta con dos médicos y una enfermera en el turno diurno, un médico y una enfermera en el turno nocturno. El departamento administrativo está integrado por cinco personas, las funciones que cubren son los puestos de director, encargado de estadísticas, secretaria, auxiliar administrativo y conserje; sin embargo, el personal es insuficiente para atender la demanda, especialmente en el área médica.

En los puestos de salud sólo hay una enfermera y los médicos se rotan para visitar y atender a las familias de esas aldeas. La clínica parroquial cuenta con tres médicos, dos enfermeras y una secretaria.

Según entrevista aplicada al personal del Centro de Salud, se determinó que en todas las comunidades del Municipio hay comadronas que atienden especialmente casos de maternidad.

Se observó que atienden médicos particulares en la cabecera municipal y en la aldea El Rancho, sin embargo sólo son visitados por familias con mejor posición económica.

1.6.2.3 Morbilidad

La morbilidad representa las enfermedades o dolencias que sufren las personas en un espacio y tiempo determinado.

A continuación se presenta el cuadro que detalla las principales causas de morbilidad general.

Cuadro 19
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Principales Causas de Morbilidad General
Año 2012

Causas	Número de casos	%
Infección respiratoria aguda	5,740	23
Neumonía	1,123	5
Síndrome diarreico agudo	982	4
Impétigo	1,071	4
Síndrome de secreción vaginal	666	3
Conjuntivitis	536	2
Infección del tracto urinario	1,850	7
Parasitismo	1,314	5
Micosis superficial	887	4
Amebiasis	474	2
Otras causas	10,145	41
Totales	24,788	100

Fuente: elaboración propia con base en datos estadísticos proporcionados por el Departamento de Estadística del Centro de Salud de San Agustín Acasaguastlán.

Según los registros de los principales diagnósticos a la población, la Infección Respiratoria Aguda -IRA-, tiene el mayor número de casos, enfermedad que es causada por factores ambientales, individuales y sociales.

Se observó en la investigación realizada en el Municipio que en el área rural las viviendas tienen piso de tierra y se caracterizan por hacinamiento, lo cual provoca enfermedades a los habitantes.

En el siguiente cuadro se detallan los principales diagnósticos de morbilidad infantil en el municipio.

Cuadro 20
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Principales Causas de Morbilidad Infantil
Año 2012

Causas	Número de casos	%
Infección respiratoria aguda	785	48
Neumonía	243	15
Moniliasis oral	67	4
Conjuntivitis	39	2
Infección del tracto urinario	30	2
Parasitismo	28	2
Micosis superficial	26	2
Amebiasis	13	1
Otras causas	93	6
Totales	1,624	100

Fuente: elaboración propia con base en datos estadísticos proporcionados por el Departamento de Estadística del Centro de Salud de San Agustín Acasaguastlán.

El mayor número de casos de morbilidad infantil se registra por Infección Respiratoria Aguda, enfermedad que requiere de cuidados especiales en los niños; por la falta de dicha atención y recursos económicos, en la mayoría de casos aumenta y se convierte en neumonía.

1.6.2.4 Mortalidad

Es la cantidad de fallecimientos de personas en un lugar y período de tiempo determinados en relación con el total de la población.

A continuación se presenta el cuadro que detalla las principales causas de mortalidad general.

Cuadro 21
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Principales Causas de Mortalidad General
Año 2012

Causas de mortalidad	Número de casos	%
Infarto agudo al miocardio	41	24
Hemorragia intracraneal	8	5
Insuficiencia renal	6	3
Tumor maligno del estómago	8	5
Accidente cerebro vascular	10	6
Cáncer de próstata	5	3
Cirrosis	8	5
Neumonía por aspiración	27	16
Heridas en diferentes partes	7	4
Trauma de cráneo encefálico	5	2
Otras causas	47	27
Totales	172	100

Fuente: elaboración propia con base en datos estadísticos proporcionados por el Departamento de Estadística del Centro de Salud de San Agustín Acasaguastlán.

La principal causa de mortalidad general es el Infarto Agudo al Miocardio, conocida como ataque cardíaco, es un riesgo sanguíneo insuficiente provocado en las personas por tabaquismo, consumo excesivo de bebidas alcohólicas, obesidad y estrés.

Cuadro 22
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Principales Causas de Mortalidad Infantil
Año 2012

Causas	Número de casos	%
Neumonía	9	69
Síndrome diarreico agudo	4	5
Otras causas	0	0
Totales	13	100

Fuente: elaboración propia con base en datos estadísticos proporcionados por el Departamento de Estadística del Centro de Salud de San Agustín Acasaguastlán.

La principal causa de muerte infantil es la neumonía, enfermedad ocasionada por bacterias, virus y hongos que llenan los pulmones del paciente de pus y líquido,

hace que la respiración sea dolorosa y limitada; los niños fallecidos por esta razón han tenido una alimentación inadecuada y han sido expuestos a ambientes contaminados.

1.6.2.5 Tasas de natalidad y mortalidad

Se refieren a la cantidad proporcional de nacimientos y muertes que existen en un espacio y tiempo determinado. A continuación se presentan los resultados de la tasa de mortalidad y natalidad en el Municipio:

Tabla 9
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Tasas de Natalidad y Mortalidad Infantil y General
Por millar
Años 2009, 2010, 2011 y 2012

Año	Natalidad	Mortalidad infantil	Mortalidad general
2009	28	9	5
2010	27	9	4
2011	25	11	4
2012	27	4	4

Fuente: elaboración propia con base en datos del Sistema de Información Gerencial de Salud - SIGSA- 2012 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

La tasa de natalidad se mantiene en un promedio de 26 nacimientos por cada mil habitantes durante los últimos cuatro años, ha decrecido levemente, según información obtenida en el Centro de Salud, por las charlas de planificación familiar que imparten expertos en los centros y puestos de salud a la población en general.

Con relación a la tasa de mortalidad infantil, esta disminuyó para el año 2012 en comparación a los tres años anteriores, resultado del esfuerzo en conjunto de padres de familia y los servicios de salud en llevar el control de la condición de los infantes. Sin embargo, la tasa de mortalidad general se mantiene en un promedio de cuatro muertes por cada mil habitantes para el período 2009-2012.

1.6.3 Agua

El agua es vital para la subsistencia de las personas. El servicio distribuido tanto en el área rural como en urbana no es potable, no recibe un proceso de purificación lo que representa un riesgo para la salud de los habitantes. A continuación se presentan las formas de abastecimiento del servicio de agua de la población.

Cuadro 23
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Categorías de Acceso al Servicio de Agua por Hogares
Años 1994, 2002 y 2013

Categoría	Censo 1994		Censo 2002		Entrevista COCODE 2013	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Entubada	3,951	74	6,323	91	586	88
Pozo	355	7	138	2	50	8
Río, lago o manantial	434	8	262	4	22	3
Tonel	352	7	52	1	0	0
Otro	260	5	205	3	5	1
TOTALES	5,352	100	6,980	100	663	100

Fuente: elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Según investigación realizada, en el Municipio prevalece el agua entubada como el medio por el que la población se logra abastecer de este vital servicio. Existe mayor cobertura en el año 2002 en comparación con el año 1994, sin embargo, no se ha logrado que el agua reciba un tratamiento de purificación, lo que evitaría que los habitantes sufran problemas de salud por el consumo doméstico. Entre los centros poblados que carecen del servicio están los caseríos Rancho Viejo, El Durazno, El Volcán y Terraplén.

En el casco urbano y en las aldeas El Rancho y Santa Gertrudis la municipalidad cobra Q 10.00 por canon de agua, mientras que en las aldeas el costo asciende a Q30.00 mensuales.

1.6.4 Energía eléctrica residencial

El servicio de energía eléctrica residencial en el Municipio lo provee la empresa ENERGUATE. Entre los centros poblados que carecen del servicio de energía eléctrica residencial se pueden mencionar los siguientes: Caserío La Culebra, Caserío Guapinol, Caserío El Volcán y Barrio Conacaste.

1.6.5 Drenajes

Los drenajes son una red de saneamiento que sirven para eliminar el agua contenida en el suelo y trasladar las aguas negras de los sanitarios. Es importante contar con dicho servicio para evitar contaminación e inundaciones. Según entrevista realizada a los líderes comunitarios del casco urbano, tienen planificado la introducción y construcción de drenajes para contribuir al desarrollo y mejoramiento del Municipio.

A continuación se presenta el cuadro que detalla la cobertura del servicio de agua entubada, energía eléctrica residencial y drenajes.

Cuadro 24
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Cobertura de Servicio de Agua Entubada, Energía Eléctrica Residencial y
Drenajes por Hogares
Años 1994, 2002 y 2013

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Entrevista COCODE 2013	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Agua entubada						
Área Urbana						
Con servicio	708	11	977	14	1,701	16
Sin servicio	560	9	336	5	299	3
Subtotal	1,268	20	1,313	19	2,000	19
Área Rural						
Con servicio	3,625	56	5,021	72	6,403	60
Sin servicio	1,546	24	646	9	2,263	21
Subtotal	5,171	80	5,667	81	8,666	81

Continúa en la página siguiente...

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Entrevista COCODE 2013	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
...Viene de la página anterior						
Municipio						
Con servicio	4,333	67	5,998	86	8,104	76
Sin servicio	2,106	33	982	14	2,562	24
Total	6,439	100	6,980	100	10,666	100
Energía eléctrica						
Área Urbana						
Con servicio	708	11	907	13	1,813	17
Sin servicio	560	9	406	6	187	2
Subtotal	1,268	20	1,313	19	2,000	19
Área Rural						
Con servicio	1,918	30	3,784	54	6,643	62
Sin servicio	3,253	50	1,883	27	2,023	19
Subtotal	5,171	80	5,667	81	8,666	81
Municipio						
Con servicio	2,626	41	4,691	67	8,456	79
Sin servicio	3,813	59	2,289	33	2,210	21
Total	6,439	100	6,980	100	10,666	100
Drenajes						
Área Urbana						
Con servicio	196	4	318	5	1,900	18
Sin servicio	1,072	16	995	14	100	1
Subtotal	1,268	20	1,313	19	2,000	19
Área Rural						
Con servicio	288	4	240	3	694	6
Sin servicio	4,883	76	5,427	78	7,972	75
Subtotal	5,171	80	5,667	81	8,666	81
Municipio						
Con servicio	484	8	558	8	2,594	24
Sin servicio	5,955	92	6,422	92	8,072	76
Total	6,439	100	6,980	100	10,666	100

Fuente: elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Con la investigación de campo realizada se determinó que la cobertura del servicio de agua en los centros poblados del Municipio tiene mejorías en comparación con

el Censo de Población y Habitación de 1994 y 2002, la población se organiza en comités y asociaciones para abastecerse del servicio. Para el año 2013, 76% de los hogares cuentan con acceso al servicio de agua entubada.

Se establece que la cobertura del servicio de energía eléctrica aumentó en relación al año 1994 y 2002, esto se debe al crecimiento económico del Municipio y a la satisfacción de la demanda de la población. Según entrevistas realizadas a líderes comunitarios, la cobertura del servicio de energía en el año 2013 es 79%.

La problemática del servicio de drenajes se acentúa en el área rural, 75% en el año 2013 carece del servicio por la falta de inversión en proyectos que puedan ayudar a la población a reducir los índices de contaminación, problemas de salud y por ende mejorar la calidad de vida de los habitantes.

1.6.6 Telecomunicaciones

Los habitantes se comunican de una forma social a través de telefonía celular, las empresas que prestan dicho servicio son Movistar, Tigo y Claro; además de utilizar la comunicación vía correo electrónico.

Según la investigación de campo se determinó que de los hogares encuestados 16% tienen acceso a teléfono comunitario, 5% a internet, 3% a teléfono domiciliar y el 70% poseen al menos un teléfono móvil o celular.

1.6.7 Sistemas de recolección de basura

El sistema de recolección de basura es de carácter público en el Municipio, se atiende por parte de la Municipalidad que cubre el casco urbano y las aldeas El Rancho y Santa Gertrudis, sin embargo la población utiliza diversos métodos para deshacerse de la basura, los que se especifican en el cuadro siguiente.

Cuadro 25
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Formas de Eliminación de Basura por Hogares
Años 2002 y 2013

Forma de eliminación de la basura	Censo 2002				Entrevista COCODE 2013			
	Urbana	%	Rural	%	Urbana	%	Rural	%
Servicio municipal	296	23	98	2	47	45	28	5
Servicio privado	20	2	49	1	1	1	16	3
La queman	936	70	3,294	58	53	50	370	66
La tiran en cualquier lugar	36	3	1,549	27	0	0	0	0
La entierra	21	2	467	8	1	1	76	14
Otra	4	0	210	4	3	3	68	12
TOTAL	1,313	100	5,667	100	105	100	558	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, primer semestre 2013.

En las aldeas El Rancho y Santa Gertrudis la municipalidad presta el servicio una vez por semana y cancelan por el servicio Q. 10.00 mensuales, la recolección de esta basura es llevada a un relleno ubicado en la cabecera departamental.

De acuerdo con las entrevistas realizadas a los representantes de los COCODE, en los hogares del área rural por carecer del servicio de recolección de basura, la clasifican así: el plástico y papel los queman, los desechos orgánicos los utilizan como abono en los cultivos, o bien la entierran o tiran en barrancos.

1.6.8 Sistemas de tratamiento de aguas servidas

Según la investigación realizada, no existe una infraestructura adecuada para el tratamiento de aguas servidas, lo cual provoca contaminación ambiental, especialmente en los ríos; la falta de recursos económicos no les permite a las comunidades implementar un sistema de drenajes adecuado.

1.6.9 Tratamiento de desechos sólidos

Se determinó que en el Municipio no existen plantas de tratamiento de desechos sólidos, por lo que éstos son llevados a un relleno ubicado en el municipio de Guastatoya.

1.6.10 Letrinización

El servicio sanitario que utiliza la población se detalla por área geográfica en el cuadro siguiente:

Cuadro 26
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Cobertura de Letrinización
Años 2002 y 2013

Concepto	Censo 2002 Hogares				Entrevista COCODE 2013 Hogares			
	Urbana	%	Rural	%	Urbana	%	Rural	%
Fosa séptica	75	7	620	11	80	4	6,239	72
Excusado lavable	78	8	431	8	1,920	96	552	6
Letrina	726	73	3,655	66	0	0	1,009	12
Sin servicio	116	12	802	15	0	0	866	10
Total	995	100	5,508	100	2,000	100	8,666	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Se estableció que 72% de la población posee como servicio sanitario una fosa séptica, seguido de letrina 12% y la minoría de hogares que no tiene acceso, utilizan el de familiares cercanos. Según información obtenida de los presidentes de los COCODE, han planificado proyectos de letrinización que están pendientes de realizarse por parte de las asociaciones de vecinos, como en la aldea Santa Gertrudis.

1.6.11 Cementerios

Según la investigación de campo, el Municipio dispone de 20 cementerios. El principal se encuentra en la cabecera municipal, a dos kilómetros de la entrada y es administrado por la municipalidad. En la mayoría de centros poblados se ubica uno, las aldeas Santa Gertrudis, Ixcanal, Comaja y Timiluya carecen de dicho servicio.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Comprende el conjunto de medios que permiten determinar el nivel de desarrollo económico y productivo del Municipio. A continuación se detallan sus principales características:

1.7.1 Unidades de mini – riego

Con base a la encuesta realizada se estableció que 5% de los agricultores del Municipio que se dedican al cultivo de maíz, frijol y café; ubicados en los centros poblados de Comaja, Guaytán, Tecuis, Guapinol, Las Escaleras, Linda Vista, Ixcanal, La Piragua y Albores poseen sistemas de mini-riego por aspersión, gravedad y con manguera, por contar con abastecimiento de ríos cercanos a las tierras cultivadas.

En la época de lluvia los agricultores que no poseen sistema de riego aprovechan el agua, sin embargo, por los diversos cambios climáticos y la ubicación geográfica del Municipio, este recurso natural ha disminuido, lo que representa una baja significativa en la producción.

1.7.2 Centros de acopio

Los centros de acopio tienen como objetivo principal reunir la producción de los pequeños y medianos productores para que puedan competir en el mercado. El Municipio posee diversos centros de acopio, el primero se localiza en la aldea Albores, este concentra la mayor parte del café de las aldeas aledañas, es privado y cuenta con instalaciones adecuadas.

En la aldea Conacaste se encuentra otro centro de acopio comunal en el que reúnen piña, café y mango, este tiene 10 años de funcionar en la comunidad. En la aldea Timiluya se encuentra otro centro de acopio comunal que utilizan principalmente para la concentración de mango.

1.7.3 Mercados

Dentro del Municipio existen tres instalaciones: el mercado municipal, el de la aldea El Rancho y el que se desarrolla en menor escala sobre la carretera CA-9 en el caserío Las Champas. Todos los pobladores del Municipio, incluso los que habitan en las aldeas más lejanas viajan a la Cabecera Municipal y la aldea El Rancho para ofrecer y adquirir productos.

El mercado municipal se encuentra ubicado en el casco urbano del Municipio, los días de plaza son los jueves y domingo. Todo el comercio se desarrolla en los alrededores del parque. A pesar que se han construido algunos locales, estos no son suficientes para albergar a todos los comerciantes, por lo que se ven en la necesidad de crear puestos informales.

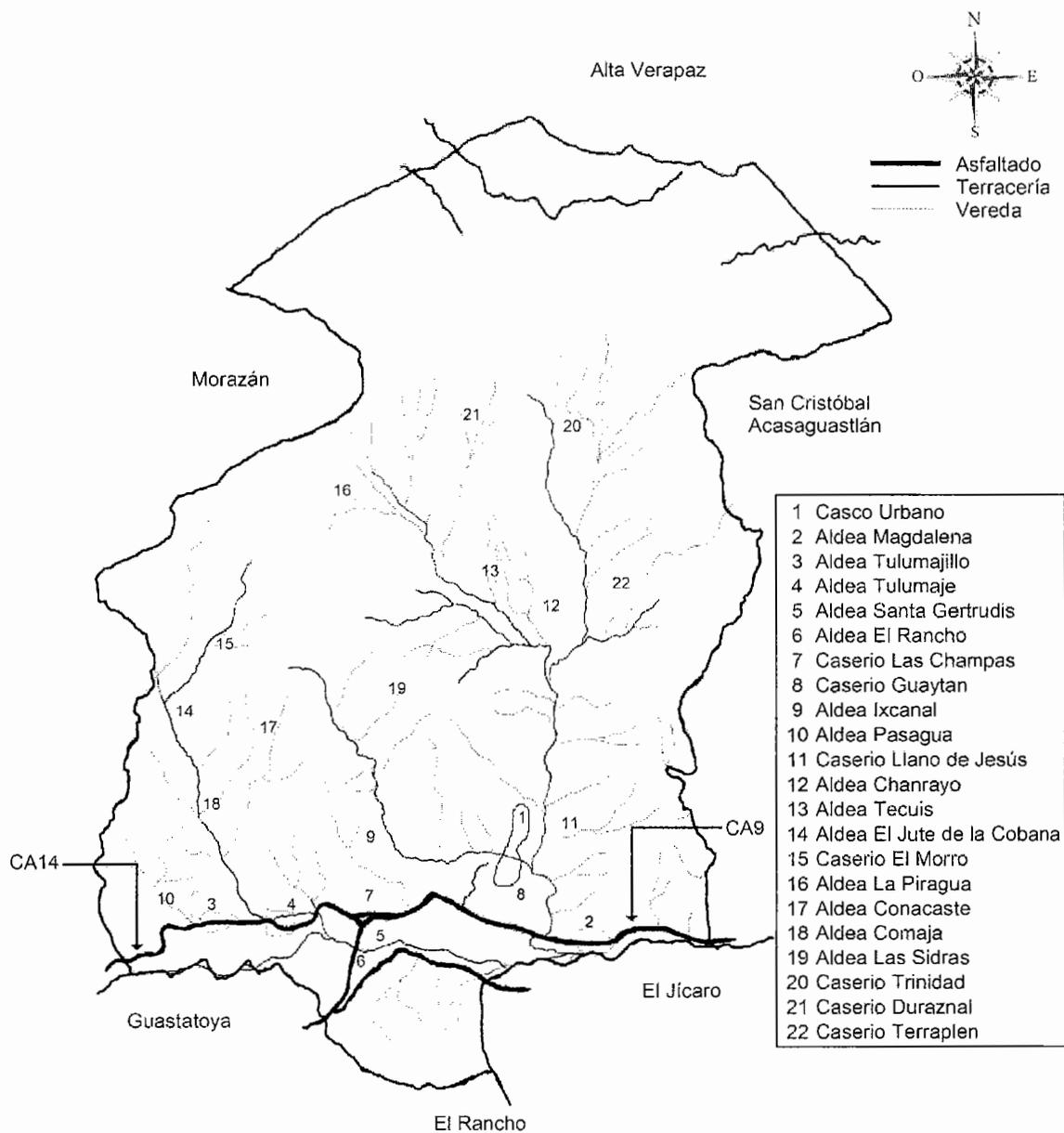
El mercado de la aldea El Rancho es de gran importancia, según los pobladores este tiene más de 50 años de funcionar, su principal día de plaza es el domingo, este carece de una estructura formal, lo que ha provocado que los comerciantes se establezcan en la calle principal del barrio El Centro.

En el caserío Las Champas se lleva a cabo otro tipo de comercio informal, donde hacen paradas los buses que se dirigen hacia departamentos como Chiquimula, Zacapa, Izabal, Alta y Baja Verapaz por ser un punto de intersección entre diversas rutas.

1.7.4 Vías de acceso

Son de gran importancia para el desarrollo productivo del Municipio porque permiten el fácil traslado de la producción que los pobladores comercializan en los diferentes mercados municipales y departamentales. Diversas empresas que se dedican a la venta de productos de la canasta básica transitan por las aldeas más cercanas a la Cabecera Municipal con el propósito de abastecer a las abarroterías, sin embargo, existen centros poblados a los que no pueden llegar por las condiciones de las carreteras, principalmente en época de lluvia. A continuación se muestra el mapa de las vías de acceso.

Mapa 7
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Vías de Acceso a Centros Poblados
Año 2013



Fuente: elaboración propia con base en información obtenida del Plan de Desarrollo Municipal 2011-2025.

Se tiene como principal vía de acceso al municipio la carretera CA-9 Norte que proviene de la Ciudad Capital hacia el Atlántico, al llegar al kilómetro 88 de dicha ruta, se debe desviar por la ruta departamental PRO-03 durante cuatro kilómetros hasta llegar al casco urbano, durante todo el trayecto se puede observar que la carretera se encuentra en buenas condiciones como resultado del constante mantenimiento.

La segunda vía de acceso para ingresar a la cabecera municipal es por la ruta CR-PRO-07 que conduce a la aldea Magdalena, entrada ubicada en el kilómetro 96 de la ruta CA-9 Norte, este tramo se encuentra en buenas condiciones para transitar, las carreteras que comunican a las aldeas del Municipio son de terracería transitable en época de verano, sin embargo en invierno se dificulta el acceso.

A continuación se detallan las características de las principales vías de acceso, como lo son: tiempo de traslado, tipo de transporte, estado de la vía de acceso y frecuencia del transporte.

Tabla 10
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Características de las Vías de Acceso
Año 2013

No.	Salida	Destino	Distancia Kilómetros	Tipo de transporte	Tiempo de traslado	Tipo de acceso	Estado actual	Frecuencia de transporte
1	Cabecera municipal	Guatatoya	19 Kilómetros	Microbús	30 minutos	Asfalto	Buenas condiciones	Seis microbuses, con dos viajes cada uno.
2	Cabecera municipal	Ciudad Capital	92 Kilómetros	Buses de parrilla	Dos horas y media	Asfalto	Buenas condiciones	Ocho buses con un viaje ida y vuelta. Salen por la mañana a partir de las 3:00 am.
3	Las Champas	Zacapa	84 Kilómetros	Microbús	Dos horas	Asfalto	Buenas condiciones	Un bus que realiza dos viajes diarios con salida a las 5:00 y a las 13:30.
4	Las Cidras	Cabecera municipal	14 Kilómetros	Pick-up	45 minutos	Terracería	Malas condiciones	Jueves y domingo.
5	Aguahiel Arriba	Cabecera municipal	16 Kilómetros	Pick-up	Una hora con 30 minutos	Terracería	Malas condiciones	Jueves y domingo en época escolar Un viaje al día, sale en la mañana y regresa en la tarde.
6	El Moján	Cabecera municipal	19 Kilómetros	Pick-up	Una hora	Terracería	Malas condiciones	Jueves y domingo en época escolar un viaje al día, sale en la mañana y regresa en la tarde.
7	Llanos de Jesús	Cabecera municipal	3 Kilómetros	Tuctuc y pick-up	10 minutos	Terracería	Buenas condiciones	Todo el día.
8	Parcelamiento o Los Bálsamos	Cabecera municipal	27 Kilómetros	Pick-up	Una hora con 45 minutos	Terracería	Regulares condiciones	Jueves y domingos dos veces al día.
9	Las Escaleras	Cabecera municipal	19 Kilómetros	Pick-up	Una hora	Terracería	Malas condiciones	Jueves y domingos dos veces al día.
10	Timiluya	Cabecera municipal	16 Kilómetros	Pick-up	30 minutos	Terracería	Malas condiciones	Jueves y domingos dos veces al día.

Continúa en la página siguiente...

No.	Salida	Destino	Distancia	Tipo de transporte	Tiempo de traslado	Tipo de acceso	Estado actual	Frecuencia de transporte
...Viene de la página anterior								
11	El Conte	Cabecera municipal	18 a 30 Kilómetros	Pick-up	Una hora	Terracería	Regulares condiciones	Jueves y domingos dos veces al día.
12	El Cimiento	Cabecera municipal	10 a 22 Kilómetros	Pick-up	Una hora	Terracería	Malas condiciones	Tres veces al día todos los días, jueves y domingo cuatro veces.
13	Chanrayo	Cabecera municipal	15 a 18 Kilómetros	Pick-up	45 minutos	Terracería	Malas condiciones	Todos los días, siete veces al día.
14	Tecuis	Cabecera municipal	18 a 21 Kilómetros	Pick-up	45 minutos	Terracería	Malas condiciones	Tres veces los jueves y cinco veces los domingos.
15	Las Delicias	Cabecera municipal	21 Kilómetros	Pick-up	Una hora 30 minutos	Terracería	Malas condiciones	Jueves y domingo una vez al día.
16	Puerta de Golpe	Cabecera municipal	10 a 13 Kilómetros	Pick-up	35 minutos	Terracería	Buenas condiciones	Dos a tres veces al día, jueves y domingo.
17	Vado Ancho	Cabecera municipal	6 a 8 Kilómetros	Pick-up	15 minutos	Terracería	Buenas condiciones	Jueves y domingo.
18	El Conacaste	Las Champas	18.5 Kilómetros	Pick-up	Una hora	Terracería	Buenas condiciones	Dos viajes al día, jueves y domingo tres viajes.
19	El Baúl	Cabecera municipal	18 Kilómetros	Pick-up	Una hora 15 minutos	Terracería	Malas condiciones	Todos los días.
20	Las Champas	Comaja	Nueve Kilómetros	Microbús y pick-up	Una hora 30 minutos en invierno y 45 minutos en verano	Tres km. asfalto y seis km. de terracería	Terracería en buen estado	Todos los días en horario de 6:00, 12:00, 13:00 y 16:00.
21	Las Champas	Tulumaje	Dos Kilómetros	Microbús y pick-up	20 minutos	Asfalto	Buenas condiciones	Todos los días.
22	Las Champas	Tulumajillo	Cuatro Kilómetros	Microbús y pick-up	25 minutos	Asfalto	Buenas condiciones	Todos los días.

Continúa en la página siguiente...

No.	Salida	Destino	Distancia	Tipo de transporte	Tiempo de traslado	Tipo de acceso	Estado actual	Frecuencia de transporte
... Viene de la página anterior								
23	Las Champas	El Ixcanal	Cuatro Kilómetros	Tuctuc y pick-up	10 minutos	Terracería	Buenas condiciones	Todos los días.
24	Las Champas	El Jute de la Cobana	18 a 35 Kilómetros	Pick-up	Una hora 30 minutos a 3 horas	Terracería	Regulares condiciones	Un viaje al día.
25	Cabecera municipal	La Piragua	20 a 28 Kilómetros	Pick-up	Dos horas	Terracería	Malas condiciones	Jueves y domingo.
26	Cabecera municipal	Magdalena	Cuatro Kilómetros	Tuctuc y pick-up	15 minutos	Terracería	Buenas condiciones	Todos los días.
27	Cabecera municipal	Albores	24 a 27 Kilómetros	Pick-up	Dos horas y media	Terracería	Malas condiciones	Jueves y domingos dos veces al día.
28	Cabecera municipal	Las Champas	9.5 Kilómetros	Microbús y buses de parrilla	20 minutos	Asfalto	Buenas condiciones	Todos los días.
29	Cabecera municipal	El Volcán	18 Kilómetros	Pick-up y a pie	Una hora 30 minutos	16 km. de terracería dos km. de veredas	Malas condiciones	Pick-up todos los días.
30	Cabecera municipal	Terraplén	22 Kilómetros	Pick-up	Una hora 30 minutos	Terracería	Buenas condiciones	Jueves y domingos dos veces al día.
31	Cabecera municipal	El Maguey	16 Kilómetros	Pick-up y a pie	Una hora 15 minutos	15 km. de terracería un km. de veredas	Buenas condiciones	Pick-up todos los días.

Fuente: elaboración propia con base en datos del Plan de Desarrollo Municipal 2011-2025 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Los centros poblados afectados por las malas condiciones de las carreteras, principalmente en época de lluvia son Las Cidras, Aguahiel Arriba, Las Escaleras, El Moján, Las Delicias, El Baúl, La Piragua y Albores. Los vehículos tienen que utilizar cadenas para lograr transitar por estas rutas.

Para ingresar a los centros poblados de El Volcán y El Maguey, ambos de la aldea Chanrayo y caserío El Chagüite de la aldea El Cimiento, es necesario caminar por veredas con distancias que oscilan entre uno y tres kilómetros, situación que dificulta a los pobladores la movilización de cosechas que tengan a la venta, o bien, para la adquisición de productos de primera necesidad que cada familia utilice.

Los centros poblados que integran la región tres y cuatro como lo son Comaja, Jute de la Cobana y El Morro deben ingresar por la ruta rural CR-PRO-6 que se encuentra en buenas condiciones en toda época del año.

1.7.5 Puentes

En el casco urbano del Municipio se encuentra el puente El Hato, el cual fue remodelado recientemente; en la aldea El Rancho se ubican los puentes La Ceiba, El Milagro y Emanuel, los cuales están en buenas condiciones; en la aldea El Conte se localiza el puente El Chorro; en la aldea Ixcanal se encuentra el puente Río Aguahiel; en la aldea Comaja se pueden localizar el puente vehicular Taltetato y el puente peatonal Los Carlos el cual necesita reforzarse porque las condiciones actuales no son favorables; en la aldea Tecuis hay un puente vehicular que no tiene nombre.

En la aldea Chanrayo se localiza el puente El Maguey que necesita remodelación por encontrarse en malas condiciones; en Tulumaje se encuentra el puente ubicado en la ruta CA-14 que lleva el mismo nombre, este conduce de la Ciudad Capital hacia los departamentos de Baja y Alta Verapaz; en Los Albores se ubica el puente conocido con el mismo nombre de la comunidad y se encuentra en buenas condiciones; en la aldea El Jute de la Cobana se puede ubicar el puente Las

Crucitas; la aldea Timiluya cuenta con dos puentes, El Chorro es para el paso de vehículos que se encuentra en condiciones regulares y puente colgante Timiluya que necesita mantenimiento.

1.7.6 Energía eléctrica comercial e industrial

Se determinó que en el casco urbano, las aldeas El Rancho, Las Champas, Tulumaje, Tulumajillo y Pasasagua cuentan con instalaciones adecuadas para el uso de energía eléctrica en industria y comercio. El servicio lo proporcionaba el Instituto Nacional de Electrificación -INDE- hasta 1998, a partir de 1999 Unión Fenosa tuvo a su cargo la distribución de la energía eléctrica.

A partir del año 2013 la empresa Energuate presta el servicio en el Municipio. Se cuenta con corriente eléctrica de hasta 69,000 voltios, esto significa que genera capacidad suficiente para satisfacer las necesidades de actividades industriales, agroindustriales y comerciales.

Diversos comercios utilizan este servicio para el funcionamiento de sus actividades, dentro de estos se pueden mencionar: abarroterías, aserraderos, herrerías, molinos, fábricas de block, gasolineras, industrias como plantas de distribución de gas propano, entre otros.

1.7.7 Telecomunicaciones

Según el estudio de campo se estableció que 1% de los hogares que desarrollan la actividad agrícola tienen servicio de teléfono domiciliario, la agroindustrial 11% y los comercios 7%, estos se ubican principalmente en el casco urbano y aldeas localizadas sobre la vía asfáltica CA-9 tales como aldea Tulumaje, Tulumajillo, Las Champas y Santa Gertrudis. Con relación al servicio de telefonía celular 61% de los hogares que se dedican a la agricultura lo poseen, la actividad pecuaria 37%, artesanal 78%, servicios 87% y comercio 68%.

En los diversos barrios del casco urbano y los centros poblados Llano de Jesús, Tulumaje, Tulumajillo, Chanrayo, El Jute de la Cobana, Las Champas y el Rancho, cuentan con acceso al servicio de internet, lo cual facilita la comunicación y comercialización de las unidades económicas, las principales actividades que tienen acceso a este servicio son: la agroindustrial con 21%, pecuario 16% y servicios 10%.

Existe una oficina establecida de correos ubicada en el mercado municipal y dos entidades que se encargan de entregar y recolectar documentos y paquetes en el municipio para el traslado a la Ciudad Capital y el exterior del país.

1.7.8 Transporte

La cabecera municipal cuenta con servicio de transporte público que lo comunica diariamente con la Ciudad Capital, la tarifa del pasaje es de Q20.00; tiene como punto de partida el parque del casco urbano. En la aldea El Rancho, uno de los lugares más urbanizados junto con la cabecera municipal, no existe transporte público directo a la ciudad de Guatemala, sin embargo, sobre la carretera CA-9 que atraviesa su jurisdicción, circulan los buses que se dirigen desde la ciudad de Guatemala hacia varios departamentos de la región tales como Zacapa, Chiquimula, Petén e Izabal.

Para ingresar a las aldeas que integran la región uno, tres y cuatro es necesario utilizar los pick-up's que se estacionan en el área de comercio de Las Champas. Sobre la ruta CA-9, en jurisdicción de El Rancho, se pueden abordar los tuctuc que cubren toda la región dos. El transporte colectivo que utilizan los pobladores para llegar a las aldeas y caseríos que componen las regiones cinco, seis, siete, ocho y nueve se localizan en los alrededores del parque central de la cabecera municipal, la frecuencia y características del transporte se detallan en la tabla 10. Los centros poblados que integran cada región se aprecian en el anexo 1.

Se observó que el principal medio de transporte que utilizan los pobladores son los pick-up, estos les favorecen por tener la capacidad de trasladar los productos que venden a los diferentes mercados, de igual forma los utilizan para movilizar los insumos necesarios para las actividades que desempeñan, sin embargo, deben adaptarse a la capacidad que estos tienen y las tarifas adicionales que les cobran por bulto transportado, que puede ser hasta Q5.00 por costal.

1.7.9 Rastros

El municipio no cuenta con rastros habilitados. Según entrevistas efectuadas a los ganaderos que se dedican a la venta de res para destace, estos se dirigen al rastro que se encuentra ubicado en el municipio de Guastatoya y 5% de los productores al rastro de Fraijanes ubicado en el departamento de Guatemala.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

“Son todos aquellos grupos que se integran con el propósito predeterminado de mejorar las condiciones de bienestar para la comunidad; su función fundamental es la gestión de su propio desarrollo comunitario.”¹⁸

1.8.1 Organización social

Es un grupo de personas cuyo objetivo es generar beneficios sin fines de lucro a los habitantes de los centros poblados.

Desde la publicación del Decreto Número 11-2002 en el Municipio funcionan 71 COCODE, 57 debidamente inscritos y 14 se encuentran en proceso de autorización. El COMUDE se reúne de manera ordinaria una vez al mes para promover y velar por los proyectos en conjunto con los COCODE.

De igual forma se incluyen dentro de este tipo de organizaciones los Comités de Padres de Familia, Comités de Desnutrición, Comité de Vigilancia, Comités de Pro-

¹⁸ Aguilar, C.J.A. 2013., Métodos para la investigación del Diagnóstico Socioeconómico. 3a. Edición Guatemala, Renacer. 44p.

agua, asociaciones que ayudan y promueven tanto actividades agrícolas, deportivas y de transporte, también se describen las principales organizaciones políticas que participan en las contiendas electorales debidamente inscritos en el Tribunal Supremo Electoral.

A continuación se describen las principales organizaciones que funcionan dentro del Municipio.

Tabla 11
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Clases de Organizaciones Sociales por Área Geográfica
Año 2013

Clases	Funciones	Área	
		Urbana	Rural
Comités de Padres de Familia	Coordinación de refacción escolar, manejo de presupuesto de gastos varios.	6	12
Comité de Desnutrición	Visita a los niños desnutridos para brindarles apoyo.	-	1
Comités de Vigilancia	Mantienen en alerta a los pobladores de cualquier situación que sucede, ya sea natural o humana.	1	-
Comité de Pro-agua	Velar por el abastecimiento y saneamiento del vital líquido, así como el mantenimiento de las bombas que se utilizan en los pozos.	2	2
Consejo Comunitario de Desarrollo	Búsqueda del mejoramiento y desarrollo de la comunidad, priorizar las necesidades, problemas y soluciones.	7	64
Consejo Municipal de Desarrollo	Planifica, organiza y desarrolla proyectos para las comunidades, apoya a los COCODE.	1	-

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Prevalcen los COCODE, cuyas principales funciones son promover, facilitar y apoyar la participación efectiva de las comunidades, implementar políticas, programas y proyectos de protección integral de la niñez, adolescencia y la mujer, velar por el buen uso de los recursos técnicos y financieros que obtenga por cuenta propia o se le asigne por la Corporación Municipal, en el año 1994 la forma de organización era a través de líderes comunitarios, en el año 2002 en comités de vecinos que velaban por el desarrollo de su comunidad.

Los comités de Padres de Familia que funcionan en el área rural se localizan en las aldeas de El Conte, Comaja, Las Cidras, Tulumajillo, Santa Gertrudis, Tecuis, Tinmasha, Tulumaje, Magdalena, El Jute de la Cobana; los caseríos de Guayasco y Los Albores. Los comités de Pro-agua del área rural existen dentro de las aldeas de El Ixcanal y las Cidras.

1.8.1.1 Comités

Están formados por un pequeño grupo de personas encargadas de ciertas funciones en instituciones o entidades.

Los comités Pro-agua se encargan del mejoramiento e introducción del vital líquido a los hogares, estos se encuentran en los Barrios el Tamarindo y San Sebastián, también en los centros poblados Tinmasha, El Ixcanal, Las Cidras y Tecuís.

1.8.1.2 Asociaciones sociales

Su característica principal consiste en que los miembros se reúnen de forma voluntaria con el objetivo de realizar una serie de actividades políticas, religiosas, gremiales o culturales.

- La Asociación Deportiva El Rancho -ADER- vela por el mantenimiento y uso correcto de las instalaciones del campo de fútbol de la localidad.

- En la aldea Guayasco se encuentra la Asociación de Mujeres para el Ahorro, su objetivo es incentivar el ahorro de las amas de casa de la comunidad.
- Asociación CONI, integrada por profesionales con amplia experiencia en desarrollo comunitario, se encuentra en la aldea Conacaste, gestiona los alimentos para la población con riesgo de desnutrición, fue creada en el año 2011.
- La Asociación de usuario de la unidad de riego en la aldea Tulumajillo se dedica a velar por los sistemas de riego de las cosechas, fue fundada en octubre del año 2010.
- La Asociación para la Organización Territorial de Desarrollo Comunitario en la aldea Pasasagua, fue creada en octubre del año 2008.

- **Organizaciones políticas**

Son agrupaciones con una ideología determinada cuyos objetivos giran en torno a determinados asuntos públicos de interés general.

Según registros del TSE, en el año 1994 los partidos activos fueron, Unión del Centro Nacional -UCN-, Movimiento de Acción Solidaria -MAS-, Democracia Cristiana Guatemalteca -DCG- y Partido de Avanza Nacional -PAN-. En el año 2002 los partidos que tuvieron participación activa en el Municipio son Partido Patriota, Frente Republicano Guatemalteco -FRG-, Unidad Nacional de la Esperanza -UNE-.

Los partidos políticos activos para el año 2013 en el Municipio son; Partido Patriota -PP-, Partido de Avanzada Nacional -PAN-, Partido Libertad Democrática Renovada -LIDER-, Partido de la Gran Alianza Nacional -GANAN-, Partido Unidad del Cambio Nacional -UCN- y el Partido Unionista.

- **Organizaciones religiosas**

Dirigen las acciones hacia personas definidas en términos de identificación ideológica con planteamientos doctrinarios de una religión específica.

En el Municipio la iglesia católica está organizada en 12 sedes principales que cubren todas las aldeas y caseríos del Municipio, 80% de la población es católica, evangélica 15%, 2% son de otras religiones y 3% revelan no pertenecer a ninguna religión, de acuerdo a entrevistas con los pobladores estas clasificaciones no han sufrido mayores cambios con el transcurrir del tiempo.

1.8.1.3 Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-

Están integrados por el presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y los vocales, son electos durante la asamblea de la comunidad a las que pertenecen, el mandato corresponde a un año. Sin embargo, estos pueden ser reelectos por dos o más periodos consecutivos, están regidos por la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto Número 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala.

A continuación se presentan las principales actividades de los COCODE por centro poblado, las obras realizadas y proyectos a futuro.

Tabla 12
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Obras y Proyectos de los COCODE
Año 2013

Centro poblado	Cantidad integrantes del COCODE	Obras realizadas	Proyectos a futuro
Aldea El Rancho	11	Introducción de agua entubada, pavimentación.	Pavimentación de calles, introducción de agua proveniente de la aldea Comaja en el 2013.
Aldea El Conte	7	Construcción de aulas para escuelas, balastro de caminos, construcción de templo católico, huertas familiares.	Escuela de párvulos, e instituto de nivel básico.
Aldea El Ixcanal	9	Introducción de agua entubada, ampliación de cobertura de energía eléctrica, puente en caserío Hamaca, adoquinamiento de calles, ampliación de carretera Guaytan al casco urbano y de Las Champas a la Aldea Ixcanal.	Construcción de instituto de educación básica, construcción de cancha polideportiva.
Aldea Comaja	9	Introducción de agua entubada, fertilizantes para agricultores.	Plantas de tratamiento de aguas servidas.
Aldea Las Cidras	11	Mantenimiento de caminos	Continuación de mantenimiento y mejoramiento a vías de acceso
Aldea Las Escaleras	7	Introducción de agua entubada, paneles solares y ampliación de escuela	Proyecto de introducción de energía eléctrica, balastro de camino, mejoramiento de cobertura de agua.
Aldea El Cimimiento	11	Equipamiento del puesto salud, abastecimiento de medicamentos.	Salón de usos múltiples, letrinización, mejoramiento de cobertura de agua entubada, aulas para escuela de párvulos, primaria y básico.
Aldea Tulumajillo	11	Ampliación de cobertura de agua entubada.	Adoquinamiento de calles, remodelación de salón municipal, construcción de tanque y línea de conducción para distribución de agua.
Continúa en la página siguiente...			

Centro poblado	Cantidad integrantes del COCODE	Obras realizadas	Proyectos a futuro
... Viene de la página anterior			
Aldea Pasaagua	10	Introducción de agua entubada.	Proyecto de adoquinado, alumbrado público, construcción de parque.
Aldea La Piragua	6	Conclusión de introducción de energía eléctrica.	Instituto para nivel básicos, mejoramiento de caminos
Aldea Santa Gertrudis	12	Construcción de aulas, pozo de agua, abastecimiento de agua en el caserío de Puente Orellana	Letrinas, construcción de mercado en el Caserío las Champas para evitar contaminación
Aldea Guayasco	8	Adoquinamiento, introducción de agua entubada, balastro y ampliación de caminos.	Mejoramiento de escuelas, pozo para abastecimiento de agua.
Aldea Tecuís	7	No tienen registros de obras realizadas.	Construcción de instituto de educación básica, reparación de carretera, mejoramiento de escuela primaria.
Aldea Tinmasha	5	Adoquinamiento del 50% de la calle principal	Ninguno.
Aldea Chanrayo	7	Introducción de agua.	Ninguno.
Aldea Conacaste	11	Cancha de fútbol, adoquinamiento, cobertura de agua, mejoramiento de carreteras, construcción de aulas.	Salón comunal, puesto de salud.
Aldea Tulumaje	12	Ampliación de cobertura de agua entubada, habilitación de baños en la escuela.	Puente que conduce al Barrio El Centro, baños en la iglesia.
Aldea Los Albores	7	Puente vehicular.	Mejoramiento de carreteras y agua potable.
Aldea Magdalena	9	Reforestación, adoquinamiento, alumbrado de salón comunal.	Ampliación servicio de agua.
Aldea Timiluya	10	Reparación de carretera, escenario de escuela.	Puente vehicular y reparación de balastro de carreteras.
Aldea El Jute de la Cobana	8	Circulación de la escuela, proyecto de introducción de agua.	Ampliación de cuatro kilómetros de caminos, construcción de puesto de salud.

Fuente: investigación propia con base a información proporcionada por medio de entrevista a COCODE, primer semestre 2013.

Se puede observar que se han realizado en cada aldea proyectos que beneficiaron a los habitantes, sin embargo, existen varios pendientes de ejecución, dentro de los que se puede mencionar: ampliación de caminos, introducción de agua entubada a los hogares, construcción de aulas en escuelas e institutos.

Para el año 1994 y 2002 no existían estas asociaciones, únicamente se organizaban en comités de vecinos, actualmente el COMUDE es el encargado de ejercer el gobierno del Municipio se encarga de tomar decisiones en los asuntos municipales y apoya a promover la gestión de los proyectos.

Se determinó que existen en funcionamiento 57 COCODE, en el año de estudio se encontraban en proceso de autorización los COCODE de la aldea Santa Clara, La Escaleras, El Cimiento; caseríos El Limón, El Chorro, El Terraplen, Cuchilla De Paja, Santa Marta, El Carmen, El Terreno, colonia Nueva Esperanza, finca La Nueva Providencia, sin embargo, el caserío El Limón aún no cuenta con este tipo de organización social.

1.8.2 Organizaciones productivas

Son organizaciones económicas en donde se combinan diferentes factores para la producción de bienes o servicios, con el fin de satisfacer necesidades y obtener rendimientos económicos.

1.8.2.1 Cooperativas

De acuerdo a la Ley General de Cooperativas y su reglamento Decreto Número 82-78, estas son asociaciones titulares de una empresa económica al servicio de los asociados.

En el Municipio se encuentra la Cooperativa Guayacán R.L., localizada dentro del casco urbano, brinda servicios como el ahorro y crédito a los asociados, tasas de interés competitivas, seguros gratis, asistencia de carretera y servicio de asistencia

vial. La sede inició operaciones en el año 2002 y es la única cooperativa que atiende a todos los pobladores.

1.8.2.2 Comités productivos

Tienen como principal objetivo apoyar y capacitar a los productores agrícolas. La Asociación de Agricultores que está conformada por campesinos quienes se organizaron para la compra de terrenos por medio de la ayuda del Fondo de Tierras -FONTIERRA-, se encuentra en la aldea el Morro. En la aldea la Piragua funciona el Comité ECA ALAMBRA, esta entidad vela por mantener las parcelas que les fueran entregadas a los pobladores locales.

- **Agrícolas**

En la aldea Las Cidras se encuentra la Asociación de productores de hortalizas quienes apoyan a los pequeños agricultores para el mejoramiento de cultivos. Existe la Asociación de productores en la aldea El Cimiento que se encarga de la distribución de semillas mejoradas proporcionadas por el MAGA, con el fin de realizar una distribución equitativa. La Asociación de productores de café busca beneficiar a los productores de la zona con la obtención de precios razonables al momento de la venta.

- **Pecuarios y artesanal**

En la investigación de campo no se encontró registros de organizaciones productivas o comités de producción pecuaria y artesana, la principal causa es la falta de organización de los vecinos.

- **Servicios**

Se determinó que la aldea El Ixcanal cuenta con la Asociación de Transportistas denominada ASTRAIX, entre las actividades que desarrolla están el mantenimiento y reparación de las unidades, ampliación del servicio hacia las diferentes rutas, así como organizar el horario del transporte colectivo.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones que se dedican a fomentar el desarrollo económico y social del Municipio. Pueden ser estatales, municipales, privadas, no gubernamentales e internacionales.

1.9.1 Instituciones estatales

Se encargan de velar por la justicia, el orden, educación, salud, el registro de identificación personal y los procesos electorales con el fin de cumplir las leyes impuestas por el Estado en el Municipio, tanto para el área urbana como rural.

- **Centro de Salud:** fue inaugurado el 28 de abril de 1973 y se encarga de brindar atención médica en casos de enfermedad común, maternidad y accidentes, además velan por la prevención de enfermedades, en la actualidad atienden en horario de 8:00 a 16:30 y emergencias las 24 horas.
- **Puesto de Salud:** existen en las siguientes aldeas: el Rancho, Tulumajillo, Comaja, Puerta de Golpe, Cimiento, Tecuís, Jute de la Cobana y Chanrayo. Prestan atención médica por enfermedad común, no obstante, el servicio es inadecuado, debido a que no cuentan con personal suficiente para cubrir el tiempo estipulado y carecen de medicamento.
- **Juzgado de Paz:** ubicado en la Cabecera Municipal, institución que administra la justicia, promueve la paz y armonía social.
- **Sede del Registro Nacional de las Personas -RENAP-:** ente encargado del registro civil de las personas del Municipio y la emisión del Documento Personal de Identificación -DPI-, fue creado por el Decreto Número 90-2005 de fecha 23 de noviembre del 2005. Anteriormente la Municipalidad se encargaba de emitir partidas de nacimiento y cédulas de vecindad.

- **Supervisión de Educación Municipal:** Realiza la planificación, coordinación y ejecución de las acciones de los centros educativos estatales y privados que contribuyen a mejorar la cobertura educativa.
- **Subestación de la Policía Nacional Civil -PNC-:** institución que se encarga de la seguridad ciudadana, la misma tiene presencia a través de las subestaciones 53-21 en la Cabecera Municipal, 53-21 en la aldea el Rancho y Subestación las Champas.
- **Coordinación Municipal del Comité Nacional de Alfabetización - CONALFA-:** el objetivo principal es reducir el índice de analfabetismo de la población a través de los programas de alfabetización, creada por la Ley de Alfabetización, Decreto Número 43-86 y sus reformas el cinco de marzo de 1986.
- **Subdelegación Municipal del Registro de Ciudadanos, (TSE):** realiza la inscripción de comités cívicos y candidatos postulados a cargos municipales, además supervisa y ejecuta los procesos electorales. Creada por la Ley Electoral y de Partidos Políticos según el artículo 121 el 14 de enero de 1986.
- **Estación del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, (INSIVUMEH):** el objetivo principal es generar datos diarios, mensuales y anuales de temperatura promedio en grados centígrados y niveles de agua, a través de la estación meteorológica ubicada en aldea Los Albores y estación hidrometeorológica en caserío Puente Orellana, aldea El Rancho.

1.9.2 Instituciones municipales

Constituida por instituciones que reciben fondos por arbitrios, contribuciones y fondos asignados del gobierno central.

- **Municipalidad:** es una entidad autónoma encargada de promover toda clase de actividades económicas, sociales, culturales y ambientales. Presta servicios que contribuyen a mejorar la calidad de vida de los pobladores.
- **Bomberos Municipales Departamentales Estación Número 17:** son los encargados de brindar los primeros auxilios a la población en caso de emergencias, inició a prestar servicios el 21 de enero 1994, está ubicado en el caserío Las Champas de la aldea Santa Gertrudis, sin embargo, el servicios no es eficiente, lo que implica que los enfermos sean trasladados en vehículos particulares a los centros de atención.

1.9.3 Organizaciones no gubernamentales

Conocidas como ONG's, son constituidas para beneficio social y desarrollo económico de las comunidades, sin fines de lucro.

- **Defensores de la naturaleza:** fundado en 1983, es una organización que se dedicada a la conservación y manejo sostenible del patrimonio natural y desde 1,990 administra la conservación de la sierra de las minas.
- **Asociación de Desarrollo Integral Progresista de San Agustín Acasaguastlán -ADIPSA-:** fundada en 1994 se encarga de dar capacitación a proyectos productivos agrícolas a pequeños y medianos agricultores de la aldea Llanos de Jesús.
- **Clínica San José:** se encarga de brindar capacitación en salud a las aldeas de Comaja y El Rancho, es financiada por medio de donaciones.
- **Proyecto CFCA Fundación Cristiana de Jóvenes y Ancianos:** institución que se encarga de dar salud y educación en la aldea El Rancho y las donaciones son su principal fuente de ingreso.

- **Asociación Santa Marta de los Ángeles -ASMADELA-:** brinda apoyo en salud y educación a las comunidades de escasos recursos, se coordina a través de la diócesis de la iglesia católica, fundado el cinco de marzo de 1997.

1.9.4 Organizaciones privadas

Son instituciones que funcionan con capital privado. En el Municipio se observó que existen organizaciones e instituciones como bancos y cooperativas, éstos prestan distintos servicios a las comunidades y ayudan al desarrollo de la población.

- **Banco de Desarrollo Rural, S.A.:** en el Municipio funcionan dos agencias, desde el año 2006 se ubican en el Barrio el Centro y en el Caserío las Champas, está cuenta con servicio de autobanco, en general realizan operaciones de ahorro, crédito, remesas, pagos de servicios, pago de cheques, entre otros.
- **Banco Azteca, S.A. y Banco Agromercantil, S.A.:** ubicados en el Caserío las Champas prestan servicios de préstamos, cuentas de ahorro y monetarios; compra y venta de divisas; pago de remesas, tarjetas de crédito y débito; pagos de servicios varios.
- **Cooperativa Guayacán R.L.:** presta servicios de ahorros y préstamos a la población, ubicado en el Municipio y una mini agencia en el Caserío las Champas, tiene 30 años de funcionamiento, anteriormente se denominaba Plan Internacional.

1.9.5 Organizaciones internacionales

Proviene de otros países y brindan apoyo a las comunidades a través de programas de ayuda humanitaria, se pueden mencionar:

- **Food and Agriculture Organization -FAO-:** es un Programa Especial para la Seguridad Alimentaria -PESA-; tiene a su cargo la implementación de proyectos como huertas familiares, capacitaciones y seguridad alimentaria.

- **Programa Mundial de Alimentos -PMA-:** tiene a su cargo proyectos de seguridad alimentaria en el Municipio dirigido a familias de campesinos cuyas reservas de granos básicos se tiene agotado.

Se puede observar que el Municipio cuenta con cobertura de instituciones no gubernamentales, estatales, municipales e internacionales, tanto en el área urbana y rural.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Este segmento es de suma importancia dentro del diagnóstico socioeconómico, porque permite identificar las necesidades de inversión social y productiva que existen dentro de la unidad de análisis.

Los requerimientos de inversión social y productiva “son los que marcan la pauta para establecer las opciones de desarrollo que se deben dar en la región a trabajar”.¹⁹

En este apartado se hace una breve mención de las necesidades de inversión social y productiva obtenidas por medio de la observación directa, entrevista con las autoridades y población en las comunidades recorridas durante los meses de mayo y junio del año 2013, las cuales técnicamente se ven factibles de alcanzar, la escasa asignación presupuestaria del Gobierno Central ocasiona la carencia de recursos, lo que puede contribuir a que el listado que se presenta aumente conforme se ignoren con el pasar del tiempo.

En la siguiente tabla se presenta los centros poblados con mayor necesidad de inversión social y productiva.

¹⁹Aguilar, C.J.A. Op. Cit. p.45

Tabla 13
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Requerimiento de Inversión Social y Productiva
Año 2013

Centro Poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
Cabecera Municipal de San Agustín Acasaguastlán	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio de extracción de basura municipal y de iniciativa privada. Creación. - Basurero municipal - Servicio de agua potable - Servicio de drenajes. - Planta de tratamiento de aguas servidas y desechos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Atraer inversión de empresarios - Crear entidades de apoyo con el fin de mejorar la producción y comercialización. - Mejoramiento de Caminos - Ampliación de mercado cantonal - Asistencia Agrícola
Barrio Aguahiel	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de fosa séptica. - Servicio de agua potable. - Mejorar servicio residencial de energía eléctrica. - Reconstrucción de viviendas en mal estado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de sistemas de riego - Asistencia Agrícola - Crear entidades de apoyo con el fin de mejorar la producción y comercialización. - Atraer inversión de empresarios - Colocación de balastro en infraestructura vial.
Barrio Guaytan	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar programa de abastecimiento de medicamentos en puesto de salud. 	
Caserío Tinmasha	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio de agua potable - Construcción de fosa séptica. - Reconstrucción de viviendas en mal estado - Mejorar servicio residencial de energía eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Atraer inversión de empresarios - Crear entidades de apoyo con el fin de mejorar la producción y comercialización. - Construcción de sistemas de riego - Colocación de balastro en infraestructura vial. - Asistencia Agrícola
Caserío Guayasco	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio de extracción de basura municipal y de iniciativa privada. - Creación de basurero municipal - Servicio de drenajes - Planta de tratamiento de aguas servidas y desechos sólidos. - Reconstrucción de viviendas en mal estado - Remodelación de aulas nivel primaria - Construcción de pozo mecánico por gravedad del agua proveniente de la montaña. 	<ul style="list-style-type: none"> - Atraer inversión de empresarios - Asistencia Agrícola - Crear entidades de apoyo con el fin de mejorar la producción y comercialización.

Continúa en la página siguiente...

Centro Poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
... Viene de la página anterior		
Aldea Llano de Jesús	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio de extracción de basura municipal y de iniciativa privada. - Creación de basurero municipal - Servicio de agua potable - Servicio de drenajes - Planta de tratamiento de aguas servidas y desechos sólidos. - Reconstrucción de viviendas en mal estado - Mejorar servicio residencial de energía eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Atraer inversión de empresarios - Crear entidades de apoyo con el fin de mejorar la producción y comercialización. - Construcción de sistemas de riego - Colocación de balastro en infraestructura vial. - Asistencia Artesanal
Aldea Magdalena	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio de extracción de basura municipal y de iniciativa privada. - Creación de basurero municipal. - Servicio de agua potable. - Servicio de drenajes. - Planta de tratamiento de aguas servidas y desechos sólidos. - Reconstrucción de viviendas en mal estado - Mejorar servicio residencial de energía eléctrica. - Ampliación servicio de agua entubada 	<ul style="list-style-type: none"> - Crear entidades de apoyo con el fin de mejorar la producción y comercialización. - Construcción de sistemas de riego - Asistencia Agrícola
Aldea El Rancho	<ul style="list-style-type: none"> - Planta de tratamiento de aguas servidas y desechos sólidos. - Mejorar servicio residencial de energía eléctrica. - Reconstrucción de viviendas en mal estado - Introducción de agua entubada desde la Aldea Comaja - Realizar programa de abastecimiento de medicamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Atraer inversión de empresarios - Pavimentación de calles - Crear entidades de apoyo con el fin de mejorar la producción y comercialización. - Asistencia Agrícola
Aldea Santa Gertrudis	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio de extracción de basura municipal y de iniciativa privada. - Creación de basurero municipal - Servicio de agua potable. - Servicio de drenajes - Planta de tratamiento de aguas servidas y desechos sólidos. - Implementación de servicio de letrinización - Reconstrucción de viviendas en mal estado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconstrucción de puente que comunica con Aldea El Rancho. - Asistencia Agrícola
Continúa en la página siguiente...		

Centro Poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
... Viene de la página anterior		
Caserío Las Champas		<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de mercado cantonal.
Aldea Ixcanal	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio de extracción de basura municipal y de iniciativa privada. - Creación de basurero municipal - Servicio de agua potable - Servicio de drenaje - Planta de tratamiento de aguas servidas y desechos sólidos. - Reconstrucción de viviendas en mal estado - Construcción de instituto de educación básica - Construcción de cancha polideportiva - Construcción de parque Infantil - Construcción de cementerio 	<ul style="list-style-type: none"> - Atraer inversión de empresarios. - Crear entidades de apoyo con el fin de mejorar la producción y comercialización. - Asistencia Agrícola - Construcción de sistemas de riego
Aldea Tulumaje	<ul style="list-style-type: none"> - Reconstrucción de viviendas en mal estado - Servicio de extracción de basura municipal y de iniciativa privada. - Creación de basurero municipal - Servicio de agua potable - Servicio de drenajes - Planta de tratamiento de aguas servidas y desechos sólidos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Crear entidades de apoyo con el fin de mejorar la producción y comercialización. - Construcción de sistemas de riego. - Asistencia Agrícola. - Atraer inversión de empresarios - Remodelación de puente vehicular que comunica al barrio el centro.
Aldea Tulumajillo	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar programa de abastecimiento de medicamentos. - Mejoramiento de la plaza del centro de la aldea, red agua entubada. - Remodelación de salón municipal - Construcción de tanque de distribución y línea de agua entubada - Servicio de extracción de basura municipal y de iniciativa privada. - Creación de basurero municipal - Servicio de drenajes - Planta de tratamiento de aguas servidas y desechos sólidos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Crear entidades de apoyo para mejorar la producción y comercialización. - Construcción de sistemas de riego - Asistencia Agrícola
Continúa en la página siguiente...		

Centro Poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
... Viene de la página anterior		
Aldea Pasasagua	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio de agua potable - Construcción de fosa séptica. - Implementación de servicio de alumbrado público - Construcción de parque. 	<ul style="list-style-type: none"> - Crear entidades de apoyo con el fin de mejorar la producción y comercialización. - Construcción de sistemas de riego - Colocación de balastro en infraestructura vial. - Asistencia Agrícola - Pavimentar calles
Aldea Comaja	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio de agua potable - Construcción de fosa séptica. - Reconstrucción de viviendas en mal estado - Mejorar servicio residencial de energía eléctrica. - Realizar programa de abastecimiento de medicamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Crear entidades de apoyo con el fin de mejorar la producción y comercialización. - Construcción de sistemas de riego - Colocación de balastro en infraestructura vial. - Asistencia Agrícola
Aldea Conacaste	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio de agua potable - Construcción de fosa séptica. - Mejorar servicio residencial de energía eléctrica. - Reconstrucción de viviendas en mal estado 	<ul style="list-style-type: none"> - Crear entidades de apoyo con el fin de mejorar la producción y comercialización. - Construcción de sistemas de riego - Colocación de balastro en infraestructura vial. - Asistencia Agrícola
Caserío La Montañita	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio de agua potable - Construcción de fosa séptica. - Reconstrucción de viviendas en mal estado - Mejorar servicio residencial de energía eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Atraer inversión de empresarios - Crear entidades de apoyo con el fin de mejorar la producción y comercialización. - Construcción de sistemas de riego - Colocación de balastro en infraestructura vial. - Asistencia Agrícola
Caserío Los Apantes	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de fosa séptica - Mejorar servicio residencial de energía eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Colocación de balastro en infraestructura vial. - Asistencia Agrícola. - Construcción de sistemas de riego
Aldea El Jute de la Cobana	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio de agua potable - Construcción de fosa séptica. - Construcción de puesto de Salud. - Reconstrucción de viviendas en mal estado - Mejorar servicio residencial de energía eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ampliación de caminos por cuatro kilómetros - Crear entidades de apoyo con el fin de mejorar la producción y comercialización. - Construcción de sistemas de riego - Colocación de balastro en infraestructura vial. - Asistencia Agrícola
Caserío El Morro	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio de agua potable - Construcción de fosa séptica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Crear entidades de apoyo con el fin de mejorar la producción y
Continúa en la página siguiente...		

Centro Poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
... Viene de la página anterior		
Caserío El Morro	<ul style="list-style-type: none"> - Reconstrucción de viviendas en mal estado - Mejorar servicio residencial de energía eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> comercialización. - Construcción de sistemas de riego - Colocación de balastro en infraestructura vial. - Asistencia Agrícola
Caserío Pacheco	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio de agua potable - Construcción de fosa séptica. - Reconstrucción de viviendas en mal estado. - Mejorar servicio residencial de energía eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Crear entidades de apoyo con el fin de mejorar la producción y comercialización. - Construcción de sistemas de riego. - Colocación de balastro en infraestructura vial. - Asistencia Agrícola
Aldea Las Cidras	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio de agua potable - Jornadas de detección desnutrición aguda. - Creación de basurero municipal - Construcción de fosa séptica. - Reconstrucción de viviendas en mal estado - Mejorar servicio residencial de energía eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Atraer inversión de empresarios - Crear entidades de apoyo con el fin de mejorar la producción y comercialización. - Construcción de sistemas de riego - Asistencia Agrícola
Caserío Montenegro	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio de agua potable - Construcción de fosa séptica. - Reconstrucción de viviendas en mal estado. - Mejorar servicio residencial de energía eléctrica 	<ul style="list-style-type: none"> - Atraer inversión de empresarios - Crear entidades de apoyo con el fin de mejorar la producción y comercialización. - Construcción de sistemas de riego. - Colocación de balastro en infraestructura vial. - Asistencia Agrícola
Caserío El Durazno	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio de agua potable - Construcción de fosa séptica. - Reconstrucción de viviendas en mal estado - Mejorar servicio residencial de energía eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Atraer inversión de empresarios - Crear entidades de apoyo con el fin de mejorar la producción y comercialización. - Construcción de sistemas de riego - Colocación de balastro en infraestructura vial. - Asistencia Agrícola
Caserío Guapinol	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio de agua potable - Construcción de fosa séptica. - Reconstrucción de viviendas en mal estado - Mejorar servicio residencial de energía eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Atraer inversión de empresarios - Crear entidades de apoyo con el fin de mejorar la producción y comercialización. - Construcción de sistemas de riego - Colocación de balastro en infraestructura vial. - Asistencia Agrícola
Continúa en la página siguiente...		

Centro Poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
... Viene de la página anterior		
Aldea Puerta de Golpe	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio de agua potable - Construcción de fosa séptica. - Reconstrucción de viviendas en mal estado - Mejorar servicio residencial de energía eléctrica. - Realizar programa de abastecimiento de medicamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Atraer inversión de empresarios - Crear entidades de apoyo con el fin de mejorar la producción y comercialización. - Construcción de sistemas de riego - Asistencia Agrícola
Aldea Vado Ancho	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio de agua potable - Construcción de fosa séptica. - Reconstrucción de viviendas en mal estado - Mejorar servicio residencial de energía eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Atraer inversión de empresarios - Crear entidades de apoyo con el fin de mejorar la producción y comercialización. - Construcción de sistemas de riego - Colocación de balastro en infraestructura vial. - Asistencia Agrícola
Aldea Las Escaleras	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de fosa séptica. - Introducción de energía eléctrica. - Introducción de servicio de agua entubada - Reconstrucción de viviendas en mal estado - Mejorar servicio residencial de energía eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Atraer inversión de empresarios. - Colocación de balastro en vías de acceso. - Crear entidades de apoyo con el fin de mejorar la producción y comercialización. - Construcción de sistemas de riego - Colocación de balastro en infraestructura vial. - Asistencia Agrícola
Caserío El Mojan	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio de agua potable - Construcción de fosa séptica. - Reconstrucción de viviendas en mal estado - Mejorar servicio residencial de energía eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Atraer inversión de empresarios - Crear entidades de apoyo con el fin de mejorar la producción y comercialización. - Construcción de sistemas de riego - Colocación de balastro en infraestructura vial. - Asistencia Agrícola
Aldea La Piragua	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio de agua potable - Construcción de fosa séptica. - Reconstrucción de viviendas en mal estado - Mejorar servicio residencial de energía eléctrica. - Construcción de instituto de educación de nivel básico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Atraer inversión de empresarios - Colocación de balastro en infraestructura vial. - Crear entidades de apoyo con el fin de mejorar la producción y comercialización. - Asistencia Agrícola - Construcción de sistemas de riego
Aldea Tecuis	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio de extracción de basura municipal y de iniciativa privada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Atraer inversión de empresarios - Crear entidades de apoyo con el fin de mejorar la producción y comercialización.
Continúa en la página siguiente...		

Centro Poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
... Viene de la página anterior		
Aldea Tecuis	<ul style="list-style-type: none"> - Creación de basurero municipal - Servicio de agua potable - Servicio de drenajes - Planta de tratamiento de aguas servidas y desechos sólidos. - Reconstrucción de viviendas en mal estado - Mejorar servicio residencial de energía eléctrica. - Realizar programa de abastecimiento de medicamentos - Jornadas de detección desnutrición aguda. - Construcción de instituto de educación básica - Remodelación de aulas en escuela de nivel primaria. 	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de sistemas de riego - Asistencia Agrícola
Caserío Las Delicias	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de fosa séptica. - Reconstrucción de viviendas en mal estado - Mejorar servicio residencial de energía eléctrica. - Servicio de agua potable 	<ul style="list-style-type: none"> - Crear entidades de apoyo con el fin de mejorar la producción y comercialización. - Construcción de sistemas de riego - Colocación de balastro en infraestructura vial. - Asistencia Agrícola
Aldea Timiluya	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio de extracción de basura municipal y de iniciativa privada. - Creación de basurero municipal - Servicio de agua potable - Servicio de drenajes - Planta de tratamiento de aguas servidas y desechos sólidos. - Reconstrucción de viviendas en mal estado - Mejorar servicio residencial de energía eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Atraer inversión de empresarios. - Crear entidades de apoyo con el fin de mejorar la producción y comercialización. - Construcción de sistemas de riego - Colocación de balastro en infraestructura vial. - Asistencia Agrícola - Construcción de puente vehicular en ingreso a la aldea.
Aldea Chanrayo	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio de extracción de basura municipal y de iniciativa privada. - Creación de basurero municipal - Servicio de agua potable - Construcción de fosa séptica. - Construcción de escuela de párvulos y de instituto de nivel básico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Atraer inversión de empresarios. - Crear entidades de apoyo con el fin de mejorar la producción y comercialización. - Construcción de sistemas de riego - Asistencia Agrícola - Colocación de balastro en infraestructura vial.
Continúa en la página siguiente...		

Centro Poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
... Viene de la página anterior		
Aldea Chanrayo	<ul style="list-style-type: none"> - Reconstrucción de viviendas en mal estado - Mejorar servicio residencial de energía eléctrica. - Realizar programa de abastecimiento de medicamentos. 	
Caserío El Maguey	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio de agua potable - Construcción de fosa séptica. - Reconstrucción de viviendas en mal estado - Mejorar servicio residencial de energía eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de carretera de terracería de medio kilómetro que comunique con Aldea Chanrayo. - Atraer inversión de empresarios - Crear entidades de apoyo con el fin de mejorar la producción y comercialización. - Construcción de sistemas de riego - Colocación de balastro en infraestructura vial. - Asistencia Agrícola
Caserío El Volcán	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción de servicio de energía eléctrica y alumbrado público - Construcción de fosa séptica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de carretera que comunique con aldea de Chanrayo - Remodelación de puente de hamaca
Aldea El Cimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio de agua potable - Construcción de fosa séptica. - Realizar programa de abastecimiento de medicamentos. - Jornadas de detección desnutrición aguda. - Construcción de salón de usos múltiples, - Servicio de letrización - Construcción de aulas para escuelas de párvulos primaria y básicos. - Reconstrucción de viviendas en mal estado - Mejorar servicio residencial de energía eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Atraer inversión de empresarios - Crear entidades de apoyo con el fin de mejorar la producción y comercialización.
Aldea El Conte	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio de agua potable - Construcción de fosa séptica. - Construcción de escuela de párvulos y de instituto de nivel básico. - Reconstrucción de viviendas en mal estado 	<ul style="list-style-type: none"> - Colocación de balastro en infraestructura vial. - Atraer inversión de empresarios - Crear entidades de apoyo con el fin de mejorar la producción y comercialización. - Construcción de sistemas de riego
Caserío Cuchilla de Paja	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio de agua potable - Construcción de fosa séptica. - Servicio de agua potable 	<ul style="list-style-type: none"> - Atraer inversión de empresarios - Crear entidades de apoyo con el fin de mejorar la producción y
Continúa en la página siguiente...		

Centro Poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
... Viene de la página anterior		
Caserío Cuchilla de Paja	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio de agua potable - Construcción de fosa séptica. - Reconstrucción de viviendas en mal estado - Mejorar servicio residencial de energía eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> comercialización. - Atraer inversión de empresarios - Crear entidades de apoyo con el fin de mejorar la producción y comercialización. - Construcción de sistemas de riego - Colocación de balastro en infraestructura vial. - Asistencia Agrícola
Caserío El Carmen	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio de agua potable - Construcción de fosa séptica. - Reconstrucción de viviendas en mal estado - Mejorar servicio residencial de energía eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Atraer inversión de empresarios - Crear entidades de apoyo con el fin de mejorar la producción y comercialización. - Asistencia Agrícola - Construcción de sistemas de riego - Colocación de balastro en infraestructura vial.
Caserío Las Parcelas	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio de agua potable - Construcción de fosa séptica. - Reconstrucción de viviendas en mal estado - Mejorar servicio residencial de energía eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Crear entidades de apoyo con el fin de mejorar la producción y comercialización. - Construcción de sistemas de riego - Colocación de balastro en infraestructura vial. - Asistencia Agrícola

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Como resumen de los requerimientos de inversión social y productiva comunes de los centros poblados del municipio de San Agustín Acasaguastlán departamento de El Progreso se mencionan: implementar jornadas de detección de niños con problemas de desnutrición aguda, colocación de balastro en caminos que conducen de la Cabecera Municipal a los centros poblados, crear entidades de apoyo dirigidas a agricultores, artesanos, empresarios madereros y aserraderos, implementar programas sociales para construcción de viviendas en mal estado, principalmente aquellas construcciones antiguas edificadas con bajareque o adobe, que se han deteriorado con el transcurso del tiempo.

Construcción de sistemas de riego para las siembras, capacitación a agricultores, sobre qué productos son los óptimos para producir según los distintos tipos de suelo de las regiones del lugar.

Implementar jornadas para educar a los agricultores para realizar rotación de suelos para los diferentes tipos de cultivos, gestionar ante el Ministerio de Salud programas de abastecimiento de medicamentos en los puestos de salud del Municipio, a manera que siempre se pueda contar con los mismos, servicio de extracción de basura, creación de basureros municipales, implementación de servicio de agua potable, servicio de drenajes, planta de tratamiento de aguas servidas y desechos sólidos, inversión de capital de iniciativa privada, construcción de escuelas en todos los niveles.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGO

El análisis de riesgos trata de identificar las posibles amenazas y vulnerabilidades naturales, socio-naturales y antrópicos que afecten a las personas, los bienes y el medio ambiente.

1.11.1 Matriz de identificación de riesgos

La combinación de los factores de amenaza y vulnerabilidad provoca lo que se denomina riesgo o la probabilidad de que ocurra un desastre, la mayoría de los centros poblados del Municipio han sufrido a consecuencia de algunos fenómenos naturales, socio-naturales y antrópicos.

Por lo tanto, es necesaria la realización de propuestas para la identificación del riesgo en beneficio de la seguridad y desarrollo sostenible de las comunidades.

A continuación se presenta la siguiente tabla con los riesgos identificados en el Municipio.

Tabla 14
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Matriz de Identificación de Riesgos
Año 2013

Riesgos	Ubicación
Naturales	
Vientos fuertes	Todos los centros poblados.
Deslizamientos	El Cimiento, Chanrayo, El Morro, Pacheco, Guapinol, Mansanal, Aguahiel Arriba, Puerta de Golpe, Las Delicias.
Grietas	Guapinol
Inundaciones	Colonia el Milagro, Casco Urbano, aldea El Rancho, Aguahiel, Magdalena, Chagüites, Aguahiel Arriba, Guaytan.
Socio-naturales	
Incendios forestales	aaldeas La Piragua, Los Albores, Cerro los Achiotos y los Toledo
La deforestación y el desecamiento de los ríos.	Todos los centros poblados
Erosión de los suelos	Área rural
Antrópicos	
Contaminación del suelo y agua	Todos los centros poblados
Contaminación por desechos líquidos.	Todos los centros poblados
Contaminación por desechos sólidos.	Área rural
Plagas	Todos los centros poblados

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Se puede observar que los riesgos que predominan en el Municipio son: naturales, socio-naturales y antrópicos, estos son lo que más daño pueden ocasionar a los habitantes. Existe mucha contaminación en el área rural derivado a que no cuentan con sistemas de drenajes para tratar todos los desechos sólidos y líquidos.

Por el tipo de terreno se presentan deslizamientos de tierra en varias laderas, mismas que están habitadas por pobladores que no cuentan con terrenos propios para construir sus viviendas, por ejemplo el caso del caserío Guapinol, donde se dio un deslizamiento de tierras.

1.11.2 Matriz de vulnerabilidades

Algunos centros poblados son más propensos que otros al daño, pérdida y sufrimiento por diferentes amenazas, y al no tener capacidad de respuesta se vuelven vulnerables. La siguiente tabla muestra las vulnerabilidades que se encuentran en el Municipio:

Tabla 15
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Matriz de Vulnerabilidades
Año 2013

Clasificación	Vulnerabilidad	Problema	Ubicación
Ambiental	Debilitamiento por el uso y explotación de los elementos del ecosistema, sequías y erosión.	Escases de recursos forestales en algunas aldeas y la falta de tratamiento de los desechos sólidos.	Todos los centros poblados.
Físico/ Estructural	Derrumbes cuando se presenten sismos, fuertes vientos.	La estructura de la mayoría de las viviendas es de piso de tierra, paredes de adobe y techo de lámina. Construcciones en áreas inestables.	Área rural.
Económica	Ingresos inferiores al salario mínimo, empleos informales y temporales.	Poca disponibilidad de recursos para adquirir los insumos básicos y necesarios.	Área rural.
Educativa	Gran cantidad de la población no tiene conocimientos de lectura y escritura.	Baja calidad de educación.	Todos los centros poblados.
Cultural e Ideológica	Pérdida de la cultura.	Falta de identificación de las causas naturales y sociales que provocan los desastres.	Área rural y la mayoría del área urbana.
Política/ Institucionales	Existencia de violencia o extorsiones en los diferentes centros poblados.	Carencia de autonomía para la toma de decisiones, compromiso de las autoridades e instituciones públicas para propiciar programas y proyectos que brinden seguridad a las personas.	Todos los centros poblados.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

En la tabla anterior se detallan las vulnerabilidades existentes en el Municipio y los posibles problemas que las pueden ocasionar. Estas se deben de tomar en cuenta, para que en el futuro no se conviertan en riesgo para la comunidad.

Se determinó que no existe presencia de la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- que es el órgano encargado en la prevención de desastres y temas de riesgo, por lo que la población es vulnerable a nivel social por carecer de organización para este tipo de eventos.

1.12 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

El diagnóstico de la Municipalidad se efectuó de acuerdo a procedimientos de investigación establecidos con el propósito de determinar la situación administrativo-financiero.

1.12.1 Diagnóstico administrativo

Se enfatizan las causas de carácter administrativo que afectan el funcionamiento de la municipalidad, reflejadas en cada una de las unidades administrativas que la componen. Se presenta a continuación el análisis del proceso administrativo.

- **Planeación**

La municipalidad realiza la planeación de obras y actividades por medio del Plan Operativo Anual -POA- instrumento programático-presupuestal, el cual se elabora en el año fiscal y ordena los programas, proyectos, obras y acciones a ejecutar en un período determinado, con base a un esquema de prioridades, elaborado por la DMP. De acuerdo a la entrevista realizada al jefe del área, se determinó que varios planes en el POA no llegan a concretarse, debido a la priorización de otros proyectos.

Los aspectos organizacionales permiten definir la estructura de la administración municipal, como son: misión, visión, objetivos y plan de desarrollo municipal. Los

enunciados no son visibles ni transmitidos a los empleados por parte de la Oficina de Recursos Humanos, establecidos por el manual de organización y funciones, no todas las unidades administrativas la conocen.

- **Organización**

En el organigrama se refleja un área bibliotecaria la cual no existe físicamente dentro de la municipalidad, adicional, no se toma en cuenta la oficina de libre acceso a información que en la actualidad ejerce funcionamiento importante y sin embargo no está en el diseño organizacional. Por lo tanto, se establece que no existe un organigrama con la información actualizada de las áreas y puestos de trabajo para que sea funcional en toda la dependencia.

En la Administración Financiera Integrada Municipal -AFIM- no existe el área de presupuesto. Según la planilla proporcionada por el departamento de Recursos Humanos la municipalidad está integrada por 56 colaboradores, el área de la administración municipal la conforman 24 personas y el área operativa 32 personas.

Las funciones asignadas a la unidad administrativa, las obligaciones o atribuciones que debe observar en el desempeño del trabajo a cada órgano administrativo se encuentran plasmadas en el Manual de Funciones y Organización.

La representación gráfica de la organización no es visible para los empleados de la Municipalidad y para la población que ingresa a las instalaciones según Información proporcionada por el responsable de RRHH.

- **Integración**

Proceso para obtener e implementar los recursos necesarios para realizar las actividades que permitirán alcanzar los objetivos de la municipalidad.

De acuerdo a la guía de observación el ambiente físico, la ventilación e iluminación de los puestos de trabajo en la infraestructura de la Municipalidad son adecuados, sin embargo no son apropiados para el desarrollo laboral, en las distintas áreas de trabajo. Esto afecta el bienestar físico y la seguridad de los empleados, porque genera un ambiente de trabajo poco favorable y esto incide en la productividad.

Si cuentan con fotocopiadora, impresoras, archivos, carecen de mobiliario y útiles de oficina, el equipo de cómputo es ambiguo para la realización de las labores, la maquinaria y los vehículos son insuficientes para la ejecución de obras.

Poseen un manual de organización dividido en cuatro niveles jerárquicos; nivel superior, nivel de asesoría, nivel ejecutivo y nivel operativo. La fuente que emplean para el proceso de reclutamiento y selección de personal es de contacto personal, existe un documento que consigna los requerimientos para el proceso, según información proporcionada por el encargado de recursos humanos en la entrevista. Existe inducción al personal, sin embargo, según datos proporcionados por el personal administrativo durante la entrevista, 95% de ellos no recibieron el proceso de inducción al puesto que desempeñan.

Las capacitaciones son impartidas eventualmente por instituciones estatales al personal clave de la municipalidad. La preparación profesional es de suma importancia para facultar a los empleados en la toma de decisiones cuando lo amerite y descentralizar esta acción de los coordinadores de área.

- **Dirección**

Los elementos que se encontraron son: deficiente control del proceso de comunicación, los únicos canales más eficaces es el verbal y escrito, escaso recurso tecnológico razón por la que no se ha desarrollado un programa o medio para trasladar información en las distintas áreas de la administración municipal.

Respecto al manejo del estrés y conflicto de los colaboradores de la municipalidad son producto de los recursos limitados para trabajar, falta de información y ambigüedad en las instrucciones.

La toma de decisiones corresponde únicamente a la persona encargada del área y en casos muy especiales al Concejo Municipal quienes las aprueban.

- **Control**

“Proceso de monitorear las actividades para asegurarse de que se lleven a cabo de acuerdo con lo planificado y para corregir cualquier desviación significativa.”²⁰

Se ejerce por medio de la Oficina de Recursos Humanos. El control descentralizado se basa en metas y valores compartidos, trabajo en equipo. En el trabajo de campo se detectó que en las áreas de Tesorería como la unidad de contabilidad y receptoría se manejan por controles establecidos de acuerdo a la naturaleza de sus funciones, sin embargo en las otras áreas no se determinó la existencia de estándares y controles en el alcance de las metas.

De acuerdo al diagnóstico realizado se encontró que el control es descentralizado en un 50%, se basa en metas y valores compartidos, no se cuenta con medidas de evaluación de desempeño que permitan medir los logros alcanzados con los planificados.

1.12.2 Diagnóstico financiero

Constituye la situación financiera actual de la municipalidad de San Agustín Acasaguastlán, se detallan en los cuadros de ingresos, egresos y estados financieros, la forma que se han ejecutado y administrado los recursos de dicha institución. Éste estudio abarca el período del uno de enero del dos mil nueve al treinta y uno de mayo del dos mil trece.

²⁰Robbins, “Administración”. 6ta. Ed. Prentice Hall. 2000. Pág. 554

- **Sistema financiero**

“El Manual de Administración Financiera Integrada Municipal -MAFIM-, es un documento que contiene los procedimientos administrativos y financieros básicos, que la municipalidad debe adoptar para fortalecer el ambiente y estructura de control interno, su administración financiera, con el fin de apoyar el proceso de liquidación de cuentas en general en el cumplimiento de los objetivos y metas institucionales.”²¹

Entre los sistemas que integra la administración financiera se encuentra el Sistema Integrado de Administración Financiera -SIAF-, el sistema de Contabilidad Integrada -SICOIN GL- el cual se utiliza para realizar los registros de las operaciones contables que realizan, el área que se encarga de ejecutar estos sistemas es la Administración Financiera Integrada Municipal -AFIM- encargada de dirigir, planificar, organizar, administrar, supervisar y evaluar todas las operaciones presupuestarias, contables, financieras y coordinar con las demás áreas de la organización municipal, en resumen, velar por el adecuado aprovechamiento de los recursos financieros.

- **Presupuesto municipal**

“Es aplicado al ámbito del gobierno local; ligado a las funciones, atribuciones y actividades del municipio, necesidades públicas que deben ser atendidas a nivel local y a los recursos para su financiamiento”.²²

- **Objetivos**

- ✓ Contar con un estimado de ingresos y egresos, para realizar la planeación que permita el uso eficiente de los recursos financieros de la municipalidad.

²¹MAFIN (Manual de Administración Financiera Integrada Municipal). 2006. 2ª. versión. Guatemala, p.11

²² Ibíd. p 49.

- ✓ Ordenar y priorizar las necesidades por su importancia para resolver y generar el desarrollo en el municipio.
- ✓ Comparar oportunamente los resultados y realizar correcciones durante la ejecución para obtener los objetivos planteados en la formulación del presupuesto.

- **Fortalecer el control interno**

Las etapas del presupuesto municipal se dividen en: formulación, ejecución y liquidación presupuestaria. Para una mejor interpretación de estas fases se realizará el análisis por separado en ingresos y egresos.

- **Presupuesto de ingresos**

Los ingresos que percibe la municipalidad, provienen de recaudación propia, por transferencia del gobierno y por endeudamiento público.

Las transferencias del gobierno están condicionadas a la capacidad de generación de ingresos del gobierno central, principalmente por la recaudación tributaria a cargo de la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-.

Para una mejor comprensión de los ingresos que obtiene la municipalidad para el funcionamiento se hace referencia en cada rubro para la ejecución presupuestaria:

- **Ingresos tributarios**

Son recaudados de forma directa a través del cobro del Impuesto Único sobre Inmuebles -IUSI- y de forma indirecta lo conforman las regalías, arbitrios municipales sobre establecimientos comerciales, de servicio, industriales, diversiones y espectáculos, productos primarios minerales y vegetales, agrícolas, productos pecuarios y boletos de ornato.

- **Ingresos no tributarios**

Están integrados por: tasas municipales, licencias de construcción, arrendamiento de edificios, equipo e instalaciones de locales comerciales.

- **Venta de bienes y servicios**

Por la venta de bienes se incluye la de abono orgánico y de agua entubada para tanque, la venta de servicios se divide en: administrativos y públicos. Entre los servicios administrativos están: certificaciones, licencias, nuevas matrículas, concesión de servicios de agua, deslinde de terrenos, casetas en terrenos municipales, instalación y reconexión de agua entubada, fierros para marcar ganado, guías de conducción, rótulos, estacionamiento de vehículos en la vía pública, altoparlantes, concesión de drenajes, remediación de terrenos, derechos matrimoniales, títulos propiedad servicio de agua.

La venta de servicios públicos son: canon de agua, piso plaza, rastros, cementerios, poste público, exceso de agua, servicio de drenajes, servicio de limpieza, extracción de ripio y basura, permisos para ferias y fiestas.

- **Rentas de la propiedad**

Estos ingresos provienen de depósitos por arrendamiento de tierras y terrenos públicos.

- **Transferencias de cuenta corriente**

Las transferencias del sector privado provienen de aportes de los vecinos para gastos de funcionamiento del sector público, trasladan de la administración central lo situado constitucionalmente para el funcionamiento, impuesto sobre circulación de vehículos y el impuesto al valor agregado -IVA-PAZ-.

- **Transferencias de capital**

Del sector privado los ingresos de personas para proyectos y obras de inversión. Sector público lo situado en la constitución para la inversión, impuesto a la distribución del petróleo y sus derivados, impuesto sobre circulación de vehículos, - IVA-PAZ-.

- **Disminución de otros activos financieros**

Venta de activos propiedad de la Municipalidad.

- **Endeudamiento público interno**

Préstamos que la Municipalidad adquiere con alguna institución bancaria o financiera.

- **Presupuesto de egresos**

En esta etapa de la ejecución, se incluyen los desembolsos de gastos planificados por conceptos de funcionamiento, inversión y deuda pública; éstos son ejecutados de acuerdo a los ingresos percibidos.

Los gastos son clasificados en diferentes rubros, los cuales se detallan a continuación con el objetivo de tener conocimiento donde se invierten los recursos municipales.

- **Servicios personales**

Los salarios, aportes patronales al IGSS, dietas por cargos representativos, gastos de representación en el interior, aguinaldo, bono 14 y aportes para clases pasivas.

- **Servicios no personales**

Energía eléctrica, telefonía, viáticos, transporte de personas, arrendamiento de edificio y locales, mantenimiento y reparación de edificio, servicios jurídicos, económicos, contables y auditorios.

- **Materiales y Suministros**

Papelería y útiles de oficina, especies fiscales, llantas, combustibles y lubricantes, útiles de limpieza.

- **Propiedad Planta y Equipo**

Equipo de oficina y equipo educacional, cultural y recreativo.

- **Transferencias corrientes**

Ayuda para funerales, indemnización del personal, vacaciones pagadas.

- **Servicios de la deuda pública y amortización de otros activos**

Pago de intereses y amortización de préstamos al sector privado.

1.12.2.1 Presupuesto

- **Formulación presupuestaria**

Serie de acciones y del cumplimiento de las normas que regulan el proceso tanto en la Ley Orgánica del Presupuesto como en el Código Municipal. En esta etapa de conformidad a las disposiciones contenidas en el Código Municipal, le corresponde a la AFIM en coordinación con la DMP dictar las normas técnicas para la formulación del anteproyecto, el cual según lo establece el Artículo 131 del Código Municipal, formulará el alcalde municipal, en concordancia con las políticas públicas vigentes.

- **Módulo de Presupuesto**

Se generan los movimientos y la evaluación de los procesos respecto a la formulación, ejecución y liquidación presupuestaria. A continuación se presenta el presupuesto vigente de ingresos y egresos para el período comprendido de enero 2009 a mayo 2013:

Cuadro 27
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Presupuesto Vigente de Ingresos y Egresos
Períodos 2009 - 2013
(Cifras en quetzales)

Descripción	2009	%	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%
Ingresos										
Ingresos tributarios	161,830	1	179,080	1	208,711	1	290,190	1	324,499	1
Ingresos no tributarios	2,600,350	12	2,562,700	11	2,560,004	14	516,732	2	412,699	1
Venta de bienes y servicios de la administración público	110,275	1	91,350	1	362,110	2	208,231	1	153,477	1
Ingresos de operación	333,845	2	331,950	1	341,645	2	436,245	2	552,273	2
Rentas de la propiedad	31,130	1	29,700	0	29,700	0	31,285	0	25,000	0
Transferencias corrientes	1,921,375	9	1,938,300	8	1,942,028	11	2,318,458	9	2,499,945	9
Transferencias de capital	16,489,431	75	15,569,556	67	11,707,895	66	20,394,617	82	24,100,081	86
Disminución de otros activos financieros	-	0	-	0	-	0	164,904	1	0	0
Endeudamiento público interno	800,000	0	2,450,000	11	697,640	4	500,000	2	0	0
Total de Ingresos	22,448,236	100	23,152,636	100	17,849,733	100	24,860,662	100	28,067,974	100
Egresos										
Servicios Personales	7,286,892	32	6,205,977	27	6,197,407	35	4,385,526	18	4,402,307	15
Servicios no personales	3,162,567	14	4,176,243	18	3,923,621	22	5,943,704	24	7,522,026	27
Materiales y suministros	1,941,235	9	2,355,898	10	1,656,174	9	2,843,575	11	9,717,464	35
Propiedad planta y equipo	8,192,942	37	7,225,474	31	2,241,541	13	9,660,642	39	536,939	2
Transferencias corrientes	492,000	2	650,350	3	427,139	2	1,067,904	4	2,169,227	8
Servicios de la deuda pública y amortización de otros pasivos	1,372,600	6	2,570,347	11	3,403,851	19	959,311	4	3,720,011	13
Total de Egresos	22,448,236	100	23,184,289	100	17,849,733	100	24,860,662	100	28,067,974	100

Fuente: elaboración propia con base en datos de presupuestos vigentes de ingresos y egresos 2009, 2010, 2011, 2012, proporcionados por la Municipalidad de San Agustín Acasaguastlán e información presupuestaria de ingresos y egresos vigentes 2013 publicada en el portal de Gobiernos Locales del Ministerio de Finanzas Públicas de Guatemala e informes de auditoría 2009 y 2010 de la Contraloría General de Cuentas de Guatemala.

Conforme a la información obtenida de la municipalidad, el portal de Ministerio de Finanzas Públicas y del informe de auditoría practicado por la Contraloría General de Cuentas, para el período 2010 las cifras reportadas del presupuesto vigente difieren entre ingresos y egresos por Q. 31,653.00.

Según lo presupuestado los ingresos que se obtendrán durante el periodo serán provenientes de transferencias del Gobierno Central en promedio 75% y los gastos representativos a ejecutarse en los períodos son de adquisiciones en el al rubro de Propiedad Planta y equipo.

- **Ejecución**

Se desarrolla lo planificado en el presupuesto, sin embargo, la ejecución puede variar referente a lo proyectado de acuerdo a las modificaciones que se realicen en el transcurso de las actividades, sin perder de vista que el objetivo es un eficiente manejo de los recursos de la municipalidad.

A continuación se presenta el resumen de la ejecución de ingresos y egresos para el período de enero 2009 a mayo 2013:

Cuadro 28
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Ejecución Presupuestaria de Ingresos y Egresos
Períodos 2009 - 2013
(Cifras en quetzales)

Descripción	2009	%	2010	%	2011	%	2012	%	2013*	%
Ingresos										
Ingresos tributarios	171,886	1	208,416	1	177,946	1	271,371	1	82,958	1
Ingresos no tributarios	76,368	0	141,225	1	108,312	1	282,428	2	160,735	2
Venta de bienes y servicios de la administración público	61,143	0	32,738	1	333,097	2	148,092	1	28,135	0
Ingresos de operación	271,939	2	219,902	1	194,161	1	311,312	11	230,309	3
Rentas de la propiedad	13,996	0	29,908	0	14,698	0	22,094	81	1,340	0
Transferencias corrientes	1,911,738	11	1,923,511	10	2,049,117	13	2,318,264	0	1,031,919	11
Transferencias de capital	14,058,593	81	13,408,124	73	11,710,106	77	16,446,436	2	7,388,916	83
Disminución de otros activos financieros	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0
Endeudamiento público interno	800,000	5	2,450,000	13	697,640	5	500,000	2	-	0
Total de Ingresos	17,365,663	100	18,413,824	100	15,285,077	100	20,299,997	100	8,924,312	100
Egresos										
Servicios Personales	6,608,521	38	5,507,428	30	5,214,936	34	4,234,529	22	1,774,015	21
Servicios no personales	2,337,885	14	3,895,108	21	3,649,785	24	5,812,481	30	1,843,302	22
Materiales y suministros	1,758,922	10	2,038,706	11	1,147,996	7	2,674,232	14	2,466,619	29
Propiedad planta y equipo	4,975,245	29	3,884,900	21	1,811,304	12	4,683,209	24	147,927	2
Transferencias corrientes	410,077	2	495,799	3	362,837	2	1,064,544	5	788,456	9
Servicios de la deuda pública y amortización de otros pasivos	1,276,609	7	2,487,703	14	3,174,532	21	959,256	5	1,369,093	16
Total de Egresos	17,367,259	100	18,309,644	100	15,361,390	100	19,428,251	100	8,389,412	100

*Corte al 31 de mayo del 2013

Fuente: elaboración propia con base en datos de la ejecución presupuestaria de ingresos y egresos 2009, 2010, 2011, 2012, proporcionados por la Municipalidad de San Agustín Acasaguastlán e información presupuestaria de ingresos y egresos vigentes 2013 publicada en el portal de Gobiernos Locales del Ministerio de Finanzas Públicas de Guatemala.

De los ingresos que percibe la Municipalidad, 81% provienen de las transferencias de capital, 11% de las transferencias corrientes que el gobierno central realiza y 8% son los que ingresan por concepto de impuestos y arbitrios, por lo que la recaudación del Municipio debe fortalecerse.

Los gastos ejecutados en la Municipalidad de San Agustín Acasaguastlán se han realizado según lo presupuestado, el rubro de Propiedad de Planta y Equipo representa 24% del total y fue el que más variación en la ejecución mostró.

- **Liquidación**

El ejercicio fiscal inicia el uno de enero y finaliza el treinta y uno de diciembre de cada año. Es independiente uno de otro, sin embargo, los ingresos del anterior que se recauden en el vigente se tomarán como ingresos de este último.

Los proveedores que tengan saldo pendiente de pago del ejercicio fiscal anterior, podrán pagarse en el curso del ejercicio fiscal vigente y el gasto se imputará al renglón de gasto correspondiente, el cual deberá contar con asignación para el efecto.

1.12.2.2 Contabilidad integrada

La contabilidad municipal es el conjunto de principios, normas y procedimientos técnicos que permiten el registro sistemático de los hechos económicos de los gobiernos locales, con el objeto de satisfacer la necesidad de información destinada al control y apoyo del proceso de toma de decisiones de los administradores, como también para el conocimiento de terceros interesados en la gestión municipal.

- **Módulo de Contabilidad**

Las funciones principales de este módulo son los registros de los diferentes movimientos los cuales integran la ejecución presupuestaria, cuya finalidad es la presentación de información confiable, oportuna y actualizada que permita la toma de decisiones en la administración de la municipalidad.

Con base a la información proporcionada por la municipalidad; el Estado de Resultado y Balance General correspondiente al año 2009 no fue emitido, razón por la cual no fue proporcionada la información. Se consultó el informe de la

auditoría practicado por la Contraloría General de Cuentas a la entidad, donde se confirma que no se presentó ante el Ministerio de Finanzas Públicas, Congreso de la República y la Contraloría General de Cuentas el informe de gestión presupuestaria de avance físico y financiero, por tal motivo no se detallará los rubros correspondientes al año en mención.

A continuación los Estados de Resultados que ha generado la municipalidad para los períodos comprendidos del año 2010 a mayo 2013:

Cuadro 29
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Estado de Resultados
Períodos 2010 - 2013
(Cifras en Quetzales)

Descripción	2010	2011	2012	2013*
INGRESOS				
Ingresos tributarios	208,416	177,946	271,371	130,736
Ingresos no tributarios	141,225	108,312	282,428	141,943
Venta de bienes y servicios	252,640	527,257	459,404	195,129
Intereses y otras rentas de la propiedad	29,908	14,698	22,094	1,493
Transferencias corrientes recibidas	1,923,511	2,049,117	2,318,264	1,062,619
Total de Ingresos	2,555,700	2,877,330	3,353,561	1,531,920
(-) GASTOS				
Gastos de consumo	11,681,864	10,159,263	13,504,228	5,534,690
Intereses, comisiones y otras rentas de la propiedad	329,441	241,721	32,076	12,000
Otras pérdidas y/o Desincorporación	22,507	9,898	-	-
Transferencias corrientes otorgadas	247,419	188,400	275,408	150,695
Total de Gastos	12,281,231	10,599,282	13,811,712	5,697,385
Resultado del ejercicio	-9,725,531	-7,721,952	-10,458,151	-4,165,465

*Corte al 31 de mayo del 2013

Fuente: elaboración propia, con base en Estados de Resultados proporcionados por la Municipalidad de San Agustín Acasaguastlán.

Los ingresos recaudados por la Municipalidad son menores a los egresos efectuados en cada período, derivado que las transferencias de capital son registradas en el balance general dentro de la cuenta de patrimonio municipal, debido a que el sistema está definido de esta manera, razón por la cual el resultado del ejercicio queda con números negativos.

En el siguiente cuadro se muestra el balance general de la municipalidad de San Agustín Acasaguastlán:

Cuadro 30
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Balance General
Períodos 2010 - 2013
(Cifras en quetzales)

Descripción	2010	2011	2012	2013*
ACTIVO				
Corriente	221,360	314,780	1,335,331	1,277,916
Disponibles	214,640	314,780	346,256	927,786
Exigibles	6,720	-	989,075	350,130
No corriente	19,778,943	21,564,666	26,247,875	30,150,381
Propiedad, Planta y Equipo	19,778,943	21,564,666	2,247,875	30,150,381
Intangible	-	-	-	-
Total de activo	20,000,303	21,879,446	27,583,206	31,428,297
PASIVO				
Corriente	352,705	543,636	566,027	677,201
Cuentas a pagar a corto plazo	352,705	543,636	566,027	677,201
No corriente	2,608,687	355,690	-	-
Deuda pública a largo plazo	2,590,833	312,984	-	-
Documentos a pagar a largo plazo	17,854	42,706	-	-
Total de pasivo	2,961,392	899,326	566,027	677,201
PATRIMONIO MUNICIPAL				
Transferencias y contribuciones de capital	39,493,227	51,203,333	67,649,769	75,549,152
Resultado de ejercicio	-9,725,530	-7,721,952	-10,458,152	-4,165,466
Resultados acumulados de ejercicio anterior	-12,728,785	-22,501,261	-30,174,438	-40,632,590
Patrimonio neto	17,038,911	20,980,120	27,017,179	30,751,096
Total Pasivo + Patrimonio	20,000,303	21,879,446	27,583,206	31,428,297

*corte al 31 de mayo 2013

Fuente: elaboración propia, con base en los Balances Generales de los años 2010, 2011, 2012, 2013 proporcionados por la Municipalidad de San Agustín Acasaguastlán.

El activo no corriente durante el período evaluado representa en promedio 97%, este rubro está integrado por: equipo y mobiliario, terrenos, bienes de uso común y las construcciones en proceso, las que aumentaron cada año.

En el pasivo no corriente se registran los préstamos a largo plazo que fueron saldados, razón por la cual no figuran en los últimos años en el estado financiero. El patrimonio municipal representa en promedio 94% el cual está integrado por el

resultado del ejercicio, resultados acumulados de ejercicios anteriores, transferencias y contribuciones de capital recibidas.

1.12.2.3 Tesorería

El área de tesorería está conformada por dos ventanas de receptoría las cuales son las encargadas de la admisión de los ingresos de los diferentes impuestos, arbitrios, y tasas que los vecinos realizan, dicha operación es registrada por medio de la herramienta SIAF-MUNI con el propósito de tener un control en la recaudación, cabe mencionar que se cuenta con un control manual en libros autorizados por la Contraloría General de Cuentas.

1.12.2.4 Préstamos y donaciones

A través de este módulo se registran las obligaciones y compromisos monetarios contraídos por la municipalidad. En el siguiente cuadro se detalla los compromisos adquiridos por la municipalidad.

Cuadro 31
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Préstamos
Períodos 2009 - 2013
(Cifras en quetzales)

Descripción	2009	2010	2011	2012	2013*
Ingresos	800,000	1,850,000	697,640	-	-
Endeudamiento Público interno				-	-
Préstamos INFOM, fondos propios (corto plazo)			697,640		
Préstamos INFOM, fondos propios (largo plazo)	800,000	1,850,000			
Egresos	1,276,609	2,487,703	3,174,532	959,256	-
Partidas no asignables a programas					
Pago a préstamo para proyectos varios	1,276,609	2,487,703	3,174,532	959,256	-
Total	- 476,609	637,703	- 2,476,892	- 959,256	-

*Corte al 31 de mayo del 2013

Fuente: elaboración propia con base en datos de la ejecución presupuestaria de ingresos y egresos 2009, 2010, 2011, 2012, proporcionados por la Municipalidad de San Agustín Acasaguastlán e información presupuestaria de ingresos y egresos vigentes 2013 publicada en el portal de Gobiernos Locales del Ministerio de Finanzas Públicas de Guatemala.

Los egresos efectuados para amortizar las deudas han sido en promedio 47% mayores en relación a los compromisos adquiridos durante el periodo estudiado. En

el año 2011 el egreso fue más significativo debido a que la deuda adquirida fue a corto plazo.

1.13 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Mediante el trabajo de campo en el Municipio se logró identificar que existen varios productos agrícolas, pecuarios, artesanales y agroindustriales que se comercializan dentro y fuera del mismo.

1.13.1 Flujo Comercial

Las importaciones y exportaciones de bienes y servicios son importantes para la generación de ingresos a los habitantes y de esta forma cubrir las necesidades básicas.

El lugar de acopio donde se realizan las diferentes transacciones comerciales es el mercado ubicado en la Cabecera Municipal, funciona los días jueves y domingo, estos son los días considerados de mayor relevancia, debido a que acuden habitantes de las diferentes aldeas y caseríos, así como personas provenientes de otros municipios y departamentos cercanos.

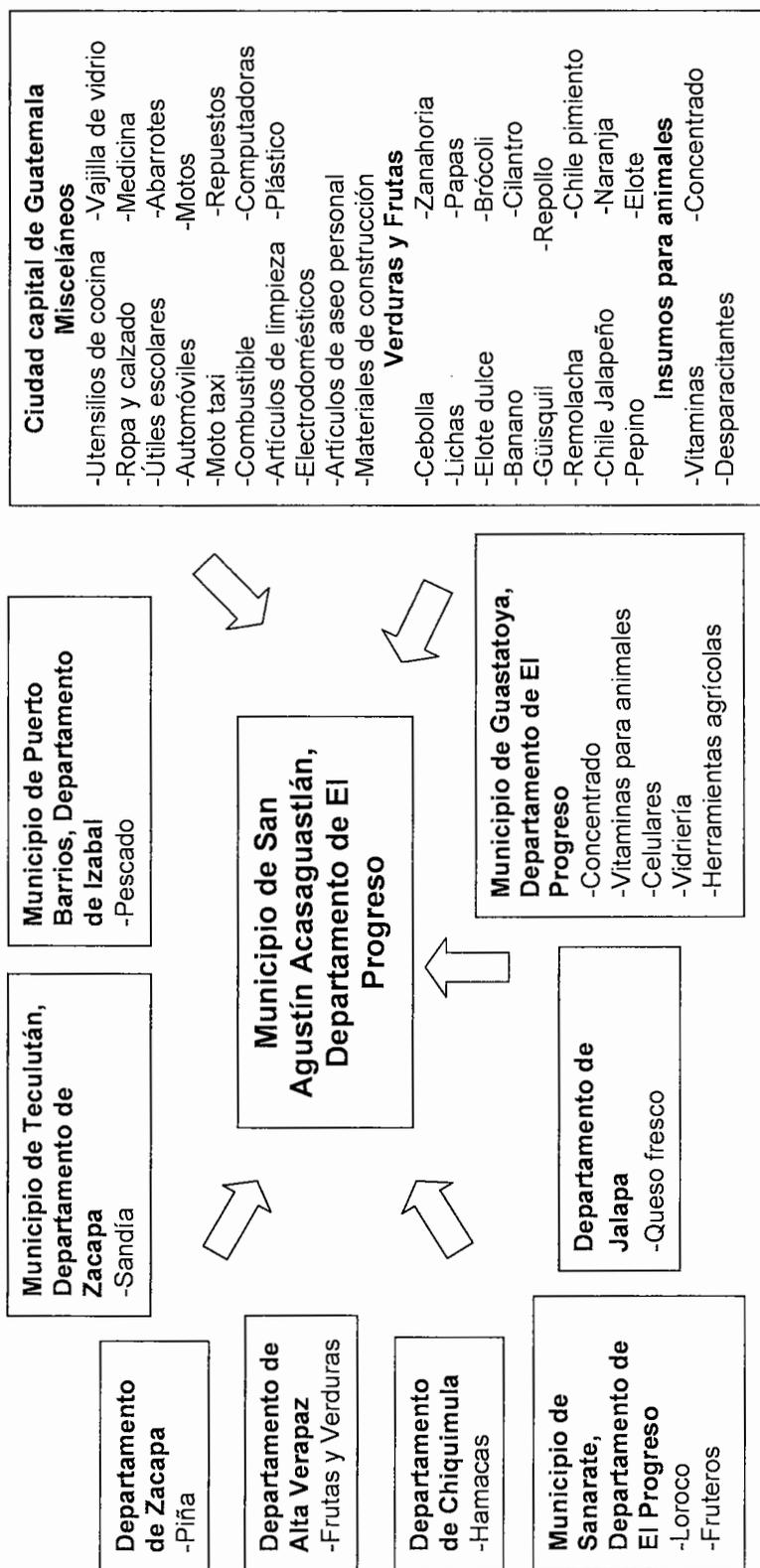
1.13.1.1 Principales productos que importa el Municipio

Las importaciones satisfacen las necesidades que demanda la población local, las cuales por las características de los productos no se generan en el lugar, estos vienen de otros departamentos y municipios donde es posible adquirirlos.

Los productos significativos que se obtienen son de primera necesidad: ropa, zapatos, verduras y frutas, además otros productos para cultivos como fertilizantes y abonos químicos entre otros. En menor grado ingresan al Municipio celulares, electrodomésticos, útiles escolares y hortalizas.

Se presenta en forma resumida el flujo comercial y financiero de las importaciones del Municipio:

Gráfica 3
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Flujo Comercial: importaciones
Año 2013



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

El principal lugar de donde proviene la mayoría de productos es la Ciudad Capital los cuales se traen de la Central de Mayoreo -CENMA- y la Terminal zona 4. Los comerciantes colocan los puestos alrededor del parque de la Cabecera Municipal los días de mercado, entre los principales productos están las verduras, frutas y ropa. Los demás artículos provienen de los municipios y departamentos aledaños a San Agustín Acasaguastlán como los departamentos de Jalapa, Chiquimula, Alta Verapaz, entre otros.

1.13.1.2 Principales productos que exporta el Municipio

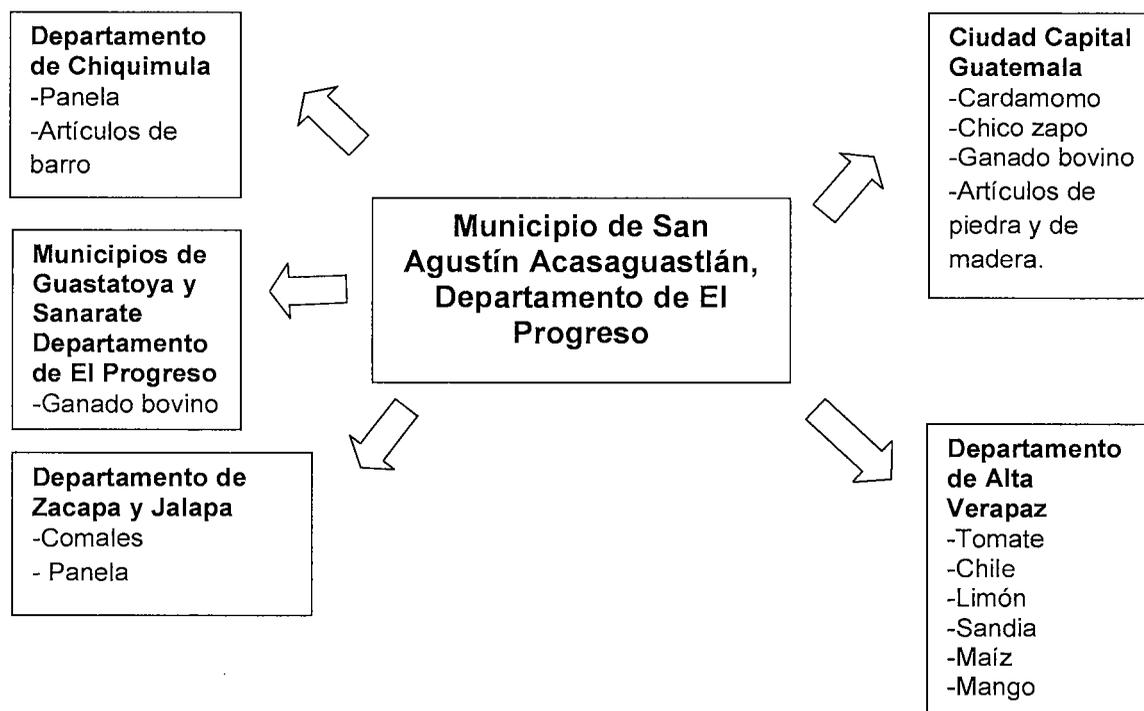
Las exportaciones tienen la función de intercambiar los excedentes de productos hacia otros municipios, departamentos y otros países para obtener beneficios que ayuden a mejorar las condiciones de vida de la población.

En el Municipio las exportaciones se concentran en actividades agrícolas por contar con amplia extensión de suelos para ser cultivados, los cuales con el cuidado del productor pueden obtener excedente para la venta y comercialización.

Las exportaciones hacia otros municipios son llevadas a cabo por intermediarios que limitan al productor a un precio fijo y establecido por ellos mismos, tal es el caso de los mangos los cuales son llevados por pick-up que llegan de Alta Verapaz a comprarle las cajas de mango a los pobladores a un precio que oscila entre Q30.00 y Q40.00

A continuación se presenta la gráfica del flujo comercial de exportaciones del Municipio:

Gráfica 4
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Flujo Comercial: exportaciones
Año 2013



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

La panela, ollas y los comales de barro se exportan hacia los Departamentos de Chiquimula, Jalapa y Jutiapa, por las características del producto.

A la Ciudad Capital se exportan los productos agrícolas derivado a la alta concentración que existe en los mercados grandes del lugar, posteriormente estos son enviados al interior del país para el consumo.

1.13.2 Flujo Financiero

De acuerdo a los resultados de la investigación se observó que dentro del Municipio existen varias instituciones bancarias pero la principal por encontrarse en los alrededores del parque central del Municipio es el Banco de Desarrollo Rural, S.A.

-BANRURAL- el cual facilita el servicio de ahorro y crédito, así como de aceptación y pago de remesas a través de las remesadoras Money Gram y Mi pueblo.

Según la investigación de campo, 4% de los ingresos de los hogares encuestados provienen del exterior del Municipio, tales como remesas familiares de los pobladores que han emigrado de forma temporal o permanente a diferentes lugares como la ciudad capital de Guatemala, países como España, Canadá y Estados Unidos, recursos que se utilizan para satisfacer necesidades de alimentación, educación y salud.

1.14 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Las principales actividades productivas del Municipio según investigación de campo se describen en el siguiente cuadro:

Cuadro 32
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Resumen de Actividades Productivas
Año 2013

Actividad	Valor de la producción Q.	%	Generación de empleo	
			Jornales	%
Agrícola	4,003,780	30	14,048	66
Pecuaría	3,310,649	24	4,947	23
Artesanal	2,022,352	15	31	0
Agroindustrial	4,133,610	31	28	0
Comercios y Servicios			2,368	11
Total	13,470,391	100	21,422	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

La producción agrícola es la actividad con más aporte a la economía del Municipio, a pesar que los pobladores se dedican a la agricultura de subsistencia, genera gran cantidad de empleos representados en jornales, principalmente en la producción de frijol, café y limón en la fincas subfamiliares.

La actividad pecuaria tiene menor participación en el mercado local, derivado que algunas unidades productivas se dedican a la crianza de ganado bovino, porcino y avícola. La generación de empleo no es considerable en comparación a la actividad agrícola, sin embargo, no deja de ser relevante derivado que en varias ocasiones esta se realiza a nivel traspatio y es esencial para agenciarse de fondos de manera rápida.

La raza de animales que predomina es la criolla, se caracteriza por su resistencia y adaptabilidad al medio ambiente, en muchos casos no se utiliza asistencia técnica y la alimentación es casera.

El comercio y servicio genera alrededor de 2,000 empleos, de los cuales más del 50% se encuentra en relación directa a las tiendas de aldeas, caseríos y colonias, así mismo, los comedores tienen representación, esto es derivado a que en el Caserío las Champas se localizan más de 20 establecimientos que generan gran cantidad de empleos. Los servicios que predominan son: transporte público, ventas informales, tiendas, pinchazos y aserraderos.

Otro sector importante en la generación de empleo es la agroindustria con aserraderos y procesadoras de madera, en la elaboración de cajas de madera, tablas y machimbres, debido a la utilización de maquinaria se requiere menos mano de obra que en las actividades antes mencionadas.

La actividad artesanal por el valor monetario de la producción y la generación de empleo ocupa el cuarto lugar, en lo que se refiere a la alfarería con la elaboración de ollas y comales de barro, en carpintería fabricación de gaveteros, producción de panela, artículos de piedra y panadería.

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En este capítulo se analiza la producción, resultados financieros, comercialización, organización empresarial y generación de empleo de la actividad agrícola del Municipio.

2.1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Para el estudio de esta actividad se analiza los niveles tecnológicos, extensión, volumen y valor de la producción por tamaño de finca y producto en que se realiza el proceso productivo.

2.1.1 Niveles tecnológicos

En la agricultura, los niveles tecnológicos se miden por el grado de conocimiento, técnicas que aplican y herramientas que utilizan en la producción.

Cada nivel tecnológico tiene características, entre las que destacan: uso de técnicas para la preservación de los suelos, aplicación de agroquímicos y sistemas de riego para el crecimiento del cultivo, asistencia técnica, acceso al financiamiento y el uso de semillas.

Los niveles tecnológicos de los productos representativos del Municipio se describen en la siguiente tabla:

Tabla 16
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Niveles Tecnológicos, Actividad Agrícola
Año 2013

Características	Microfincas	Subfamiliares	
	I Tradicional	II Baja tecnología	
	maíz, frijol, café y limón	Maíz, frijol y café	limón
Preservación de suelos	No utilizan técnicas	Algunas técnicas	
Agroquímicos	No aplican	Se aplican en alguna proporción	
Sistema de riego	Cultivo de invierno	Cultivo de invierno	Por aspersión
Asistencia técnica	No recibe	Recibe de proveedores de agroquímicos y semillas	
Acceso a crédito	No tiene	En mínima proporción	
Mano de obra	Familiar	Familiar y asalariada	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Según la investigación de campo, el nivel tecnológico utilizado en las microfincas es el tradicional o nivel uno y en las fincas subfamiliares es bajo o nivel dos. El tipo de herramienta y equipo agrícola es rudimentario, se utiliza con una o ambas manos y es necesario para el proceso de producción.

En las fincas subfamiliares reciben asistencia técnica de la Asociación de Desarrollo Integral Progresista de San Agustín Acasaguastlán -ADIPSA-, vela por el desarrollo comunitario para el cultivo de café, ofrece a los asociados el beneficio de vender el producto a un precio justo y estable en el mercado.

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

En el Municipio se identificaron 198 microfincas y 116 fincas subfamiliares. A continuación se presenta el cuadro que detalla el volumen, rendimiento y valor de la producción según tamaño de finca y producto, de acuerdo a la cantidad de unidades económicas productivas.

Cuadro 33
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Extensión, Volumen y Valor de la Producción Agrícola
Por Tamaño de Finca y Producto
Año 2013

Estrato/ Producto	Cantidad de unidades	Extensión en manzanas	Unidad de medida	Volumen	Rendimiento	Precio de venta Q.	Valor Q.
Microfincas	198	67.094					320,625
Maíz	107	44	Quintal	1,012	23	125	126,500
Frijol	50	17	Quintal	323	19	350	113,050
Café	11	3	Quintal	198	66	150	29,700
Cardamomo	1	0.094	Quintal	5	53	800	4,000
Mango	12	1.500	Caja	481	322	40	19,240
Limón	12	1	Ciento	2,626	2,626	10	26,260
Chico	1	0.125	Unidad	500	4,000	2	1,000
Banano	2	0.250	Racimo	5	20	25	125
Chucte	2	0.125	Ciento	3	24	250	750
Subfamiliares	116	250					3,683,155
Maíz	64	90	Quintal	5,040	56	125	630,000
Frijol	25	67	Quintal	3,618	54	350	1,266,300
Café	18	67	Quintal	7,705	115	160	1,232,800
Limón	5	12	Ciento	54,480	4,540	10	544,800
Caña de Azúcar	4	14	Quintal	617	44	15	9,255
Totales	314	317.094					4,003,780

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

El cuadro 33 muestra la distribución de unidades productivas y extensión de tierra para las microfincas y fincas subfamiliares, donde el rendimiento por manzana refleja los beneficios que cada productor obtiene por cultivo.

Según la muestra, los productos representativos que generan volumen para el consumo y venta son maíz, frijol, café y limón. La producción en microfincas relacionada con la cantidad de unidades que se dedican a estos cultivos representa 62% y 38% en fincas subfamiliares.

Con respecto a la concentración de la tierra se ven afectados los productores de las microfincas, la investigación de campo refleja que siembran en extensiones de tierra menores a una manzana.

En el estudio se analizaron 317 manzanas para la producción, distribuidas de la siguiente forma: 42 % maíz, 26% frijol, 22% café, 4% limón y 6% otros cultivos.

El volumen de la producción es relativamente alto en las fincas subfamiliares en comparación con las microfincas, el motivo principal es el nivel de tecnología utilizada. La unidad de medida para la venta de maíz, frijol y café es el quintal y el limón se vende por ciento.

Se concluye que el producto representativo es el maíz, se cultiva en 171 unidades productivas equivalentes a 134 manzanas de terreno.

2.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Éstos se analizan con base al estado de costo directo de producción, estado de resultados, rentabilidad y financiamiento.

2.2.1 Costo directo de producción

Serie de procedimientos que se utilizan para determinar el costo de un producto y de las unidades de producción, a través de los gastos incurridos en insumos, mano de obra y gastos indirectos variables.

A continuación se detalla el estado de costo directo de producción de los productos representativos:

Cuadro 34
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Estado de Costo Directo de Producción
Por Tamaño de Finca y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013
(Cifras en quetzales)

Producto	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Maíz				
Insumos	92,277	92,277	377,496	377,496
Semillas	2,957	2,957	12,096	12,096
Abono	82,720	82,720	338,400	338,400
Herbicidas	6,600	6,600	27,000	27,000
Mano de obra	-	118,694	108,000	251,159
Preparación de la tierra	-	6,283	7,200	12,852
Fumigación	-	6,283	7,200	12,852
Siembra	-	12,566	21,600	38,556
Limpia	-	25,133	28,800	51,408
Abonado	-	12,566	14,400	25,704
Doblado de milpa	-	9,425	7,200	12,852
Recolección o cosecha	-	12,566	14,400	25,704
Aporreo	-	6,283	7,200	12,852
Bonificación	-	10,633	-	22,499
Séptimo día	-	16,956	-	35,880
Costos indirectos variables	7,084	52,708	35,280	131,821
Embalaje	7,084	7,084	35,280	35,280
Cuota patronal	-	12,611	-	26,685
Prestaciones laborales	-	33,013	-	69,856
Costo directo	99,361	263,679	520,776	760,476
Producción en quintales	1,012	1,012	5,040	5,040
Costo unitario por quintal	98.18	260.55	103.33	150.89
Frijol				
Insumos	33,235	33,235	261,970	261,970
Semillas	8,160	8,160	64,320	64,320
Abono	15,980	15,980	125,960	125,960
Herbicidas	9,095	9,095	71,690	71,690

Continúa en la página siguiente...

Producto	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
... Viene de la página anterior				
Mano de obra	-	68,002	289,440	673,108
Preparación de la tierra	-	2,428	10,720	19,135
Siembra	-	12,138	85,760	153,082
Abonado	-	2,428	10,720	19,135
Primera fumigación	-	2,428	10,720	19,135
Segunda fumigación	-	8,497	42,880	76,541
Recolección y cosecha	-	24,276	128,640	229,622
Bonificación	-	6,092	-	60,300
Séptimo día	-	9,715	-	96,158
Costos indirectos variables	2,261	28,400	25,326	284,054
Embalaje costales	2,261	2,261	25,326	25,326
Cuota patronal	-	7,225	-	71,515
Prestaciones laborales	-	18,914	-	187,213
Costo directo	35,496	129,637	576,736	1,219,132
Producción en quintales	323	323	3,618	3,618
Costo unitario por quintal	109.89	401.35	159.41	336.96
Café				
Insumos	4,755	4,755	74,705	74,705
Abono	3,525	3,525	47,235	47,235
Fertilizantes	840	840	18,760	18,760
Herbicidas	390	390	8,710	8,710
Mano de obra	-	38,512	519,920	1,209,103
Aplicación de abono	-	3,213	40,200	71,757
Limpia	-	8,996	64,320	114,811
Desombre	-	3,856	42,880	76,541
Poda	-	2,142	21,440	38,270
Fumigación	-	4,284	42,880	76,541
Cosecha o recolección	-	7,069	308,200	550,137
Bonificación	-	3,450	-	108,317
Séptimo día	-	5,502	-	172,729
Costos indirectos variables	1,584	16,387	61,640	526,392
Embalaje costales	1,584	1,584	61,640	61,640
Cuota patronal	-	4,092	-	128,462
Prestaciones laborales	-	10,711	-	336,290
Costo directo	6,339	59,654	656,265	1,810,200
Producción en quintales	198	198	7,705	7,705
Costo unitario por quintal	32.02	301.28	85.17	234.94
Limón				
Insumos	1,160	1,160	13,920	13,920
Herbicidas	220	220	2,640	2,640
Abonos	940	940	11,280	11,280
Mano de obra	-	6,790	69,600	129,487
Fumigación	-	428	4,800	6,854
Abonado	-	1,785	19,200	27,418
Riego	-	857	14,400	20,563
Corte	-	2,142	31,200	44,554
Bonificación	-	608	-	11,600
Séptimo día	-	970	-	18,498
Costos indirectos variables	2,432	5,042	53,184	102,955

Continúa en la página siguiente...

Producto	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
...Viene de la página anterior				
Embalaje costales	832	832	9,984	9,984
Combustible para bomba	1,600	1,600	43,200	43,200
Cuota patronal	-	721	-	13,757
Prestaciones laborales	-	1,889	-	36,014
Costo directo	3,592	12,992	136,704	246,362
Producción por ciento	2,626	2,626	54,480	54,480
Costo unitario por ciento	1.37	4.95	2.51	4.52

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

En la producción agrícola, los insumos se integran por: semillas, fertilizantes, abonos, insecticidas y herbicidas; en este rubro no varía el precio en las unidades productivas por estar estandarizado en el mercado.

La mano de obra se cuantifica con base a jornales durante el proceso de siembra y mantenimiento de la plantación, se paga por quintal cortado y por jornal en productos temporales. En el cálculo de datos imputados, se registran bonificación y séptimo día, establecidos en el Código de Trabajo.

En los gastos indirectos variables se consideran: cuotas patronales del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS- y del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-.

2.2.2 Estado de resultados

Es un estado financiero que muestra en forma detallada los resultados económicos de una entidad en un período determinado, incluye los ingresos, costos y gastos.

En el siguiente cuadro se presenta el estado de resultados y la rentabilidad de los cuatro productos agrícolas significativos del Municipio:

Cuadro 35
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Estado de Resultados por Tamaño de Finca y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013
(Cifras en quetzales)

Producto	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Maíz				
Ventas	126,500	126,500	630,000	630,000
(-) Costo directo de producción	99,361	263,680	520,776	760,476
Ganancia marginal	27,139	-137,180	109,224	-130,476
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	27,139	-137,180	109,224	-130,476
(-) ISR 31%	8,413	-	33,859	-
Ganancia/pérdida neta	18,726	-137,180	75,365	-130,476
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	0.15	-	0.12	-
Ganancia neta/costos + gastos	0.19	-	0.14	-
Frijol				
Ventas	113,050	113,050	1,266,300	1,266,300
(-) Costo directo de producción	35,496	129,637	576,736	1,219,132
Ganancia marginal	77,554	-16,587	689,564	47,168
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	77,554	-16,587	689,564	47,168
(-) ISR 31%	24,042	-	213,765	14,622
Ganancia/pérdida neta	53,512	-16,587	475,799	32,546
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	0.47	-	0.38	0.03
Ganancia neta/costos + gastos	1.51	-	0.82	0.03
Café				
Ventas	29,700	29,700	1,232,800	1,232,800
(-) Costo directo de producción	6,339	59,654	656,265	1,810,200
Ganancia marginal	23,361	-29,954	576,535	-577,400
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	23,361	-29,954	576,535	-577,400
(-) ISR 31%	7,242	-	178,726	-
Ganancia/pérdida neta	16,119	-29,954	397,809	-577,400
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	0.54	-	0.32	-
Ganancia neta/costos + gastos	2.54	-	0.61	-
Limón				
Ventas	26,260	26,260	544,800	544,800
(-) Costo directo de producción	3,592	12,992	136,704	246,363
Ganancia marginal	22,668	13,268	408,096	298,438
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	22,668	13,268	408,096	298,438
(-) ISR 31%	7,027	4,113	126,510	92,516
Ganancia/pérdida neta	15,641	9,155	281,586	205,922
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	0.60	0.35	0.52	0.38
Ganancia neta/costos + gastos	4.35	0.70	2.06	0.84

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Según el estudio realizado, el producto más rentable es el limón, en datos encuesta e imputados. La ganancia de los productos varía por los gastos que genera cada estrato de finca, al considerar prestaciones laborales y la inclusión de gastos que según la ley es obligatorio.

El cultivo de maíz en las microfincas se utiliza principalmente para el abastecimiento familiar, en las fincas subfamiliares se destina para la venta al mercado local. Se estima una producción de 1,012 quintales anuales para las microfincas y 5,040 para las subfamiliares a un precio de Q. 125.00 por quintal.

La producción de frijol es 323 quintales al año en las microfincas, donde una parte se destina al autoconsumo y otra para comercialización. En las fincas subfamiliares la producción es de 3,618 quintales al año destinados para la venta a un precio de Q.350.00 por quintal.

La producción de café es de 198 quintales anuales en las microfincas, a un precio de Q. 150.00 cada uno y 7,705 en las fincas subfamiliares a un precio de Q.160.00; la producción total se destina a la venta en ambos estratos. La mano de obra en las microfincas refleja la diferencia en la ganancia entre datos de la encuesta e imputados.

La producción de limón es de 2,626 cientos en las microfincas y de 54,480 en las fincas subfamiliares a un precio de Q. 10.00 por ciento, producto no tradicional genera rendimiento.

2.2.3 Rentabilidad

Es el beneficio o ganancia que el productor desea obtener por la inversión en la actividad agrícola, para este efecto se utilizó en el cuadro 35 las razones que permiten indicar si se recuperan los costos incurridos.

- **Relación ganancia neta sobre ventas**

Indica la rentabilidad que se obtiene por cada quetzal vendido después de los costos y gastos incurridos en cultivos de maíz, frijol, café y limón, el cuadro 35 en los datos encuesta de ambos estratos en su apartado de rentabilidad aplica las fórmulas que reflejan las unidades productivas.

- **Relación ganancia neta sobre costos y gastos**

Los cultivos de maíz, frijol, café y limón según encuesta, son rentables al aplicar las fórmulas respectivas de la ganancia neta dividida los costos y gastos aplicados en el cuadro 35 para microfincas y subfamiliares.

La rentabilidad en los datos imputados en las dos unidades productivas, el cultivo de frijol y limón son los productos que reflejan rentabilidad después de aplicar los gastos según la ley.

Los datos encuesta son los más rentables por cada quetzal invertido, si se toma en cuenta que no se aplican datos reales como en los imputados, sólo la producción de limón refleja rentabilidad en ambos tamaños de finca.

2.2.4 Financiamiento

Es la manera que el productor utiliza para obtener de fondos o capital necesario para cubrir los costos de los cultivos, brinda la posibilidad a los productores de mantener una economía estable.

2.2.4.1 Fuentes

En el presente estudio se analizan dos fuentes de financiamiento que el inversionista puede utilizar para realizar la actividad productiva: internas y externas.

A continuación se presenta la integración del financiamiento de los productos representativos:

Cuadro 36
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Producción Agrícola
Financiamiento
Por Tamaño de Finca y Producto
Año 2013
(Cifras en quetzales)

Concepto	Fuentes		Total
	Internos	Externos	
Microfincas	123,998	20,790	144,788
Maíz	80,461	18,900	99,361
Insumos	73,377	18,900	92,277
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	7,084	-	7,084
Costos y gastos fijos	-	-	-
Frijol	33,606	1,890	35,496
Insumos	31,345	1,890	33,235
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	2,261	-	2,261
Costos y gastos fijos	-	-	-
Café	6,339	-	6,339
Insumos	4,755	-	4,755
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	1,584	-	1,584
Costos y gastos fijos	-	-	-
Limón	3,592	-	3,592
Insumos	1,160	-	1,160
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	2,432	-	2,432
Costos y gastos fijos	-	-	-
Subfamiliares	1,787,436	103,045	1,890,481
Maíz	472,176	48,600	520,776
Insumos	328,896	48,600	377,496
Mano de obra	108,000	-	108,000
Costos indirectos variables	35,280	-	35,280
Costos y gastos fijos	-	-	-
Frijol	562,291	14,445	576,736
Insumos	247,525	14,445	261,970
Mano de obra	289,440	-	289,440
Costos indirectos variables	25,326	-	25,326
Costos y gastos fijos	-	-	-
Café	616,265	40,000	656,265
Insumos	50,015	24,690	74,705
Mano de obra	504,610	15,310	519,920
Costos indirectos variables	61,640	-	61,640

Continúa en la página siguiente...

Concepto	Fuentes		Total
	Internos	Externos	
... Viene de la página anterior			
Costos y gastos fijos	-	-	-
Limón	136,704	-	136,704
Insumos	13,920	-	13,920
Mano de obra	69,600	-	69,600
Costos indirectos variables	53,184	-	53,184
Costos y gastos fijos	-	-	-
Total financiamiento	1,911,434	123,835	2,035,269

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

El costo directo de producción agrícola es financiado en microfincas 86% y fincas subfamiliares 94% por fuentes internas, externas 14% y 6% respectivamente.

Las fuentes de financiamiento interno están integradas por ahorros de cosechas anteriores, mano de obra familiar y otros ingresos por servicios prestados.

El financiamiento externo está integrado por la compra de fertilizantes que reciben los productores a bajo costo del programa de distribución de fertilizantes implementado por el gobierno de la república a través del Fondo Nacional de Desarrollo -FONADES-, en ambas unidades económicas.

Los productores de las fincas subfamiliares también optan por préstamos de cooperativas y bancos que funcionan en el Municipio, sin embargo según investigación de campo los productores de microfincas no cuentan con garantías para adquirir crédito.

En las fincas subfamiliares se determinó que el cultivo de café y frijol aporta 58% del volumen de producción a la economía del Municipio, en comparación con la de limón y frijol que representan 42%. Se concluye que el valor monetario está representado en 47% y 53% respectivamente.

Según investigación de campo realizada en junio de 2013, los productores de las fincas subfamiliares utilizan 78% de extensión de tierra, por ello es necesario contratar mano de obra.

Según entrevista realizada a un agente de negocios bancarios, los créditos son otorgados a pequeños, medianos y grandes productores, con garantía sobre las cosechas, se realiza un estudio técnico y financiero para conocer la capacidad de pago del productor, de acuerdo a lo anterior se autoriza o rechaza.

Personal entrevistado de la cooperativa del Municipio indica que 1% de la cartera crediticia a junio de 2013 corresponde a la actividad agrícola.

2.3 COMERCIALIZACIÓN

Es una serie de actividades que contemplan la cosecha del producto, almacenamiento, modalidad de venta, tipo de mercado y traslado de los bienes y servicios al consumidor.

2.3.1 Proceso de la comercialización por producto

Etapas necesarias para realizar la transferencia de los productos que así lo requieran.

La siguiente tabla describe los conceptos relacionados con el proceso de comercialización de forma esquemática:

Tabla 17
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proceso de Comercialización por Producto
Año 2013

Producto	Etapas	Microfincas	Subfamiliares
Maíz	Concentración	Después de recoger la cosecha es llevado a la vivienda para desgranarlo y encostarlo en lotes homogéneos. El producto se concentra para la venta en el mercado de la localidad por medio de los mayoristas no productores.	
	Equilibrio	No existe equilibrio porque la demanda es permanente y la oferta estacionaria debido a que la cosecha es anual, por eso busca el productor vender después de la cosecha para obtener ganancias en el menor tiempo posible.	
	Dispersión	Del total de la producción 75% es destinado al mercado local y 25% restante se vende desde las unidades productivas o es utilizado para autoconsumo.	De la producción, 95% es transferido al mercado local para la venta en los días jueves y domingos que son los días de plaza, el resto se vende en la casa del productor.
Frijol	Concentración	Después de recoger la cosecha, se aporrea para limpiarlo y se concentra en la casa del productor para ser encostado antes de venderlo. Se almacena solo si el productor lo desea debido a que el Municipio no cuenta con un lugar de acopio.	
	Equilibrio	El productor no maneja el equilibrio entre la oferta y demanda en virtud que el producto se vende después de la cosecha, por la necesidad económica de los productores.	
	Dispersión	El producto es transportado al mercado de la localidad los días de plaza establecidos.	
Café	Concentración	Este es recolectado para ser concentrado en la vivienda del productor, posteriormente es transferido en costales al beneficio de café ubicado en la Aldea Los Albores.	
	Equilibrio	El productor no maneja el equilibrio entre la oferta y la demanda.	
	Dispersión	Los productores transfieren el total de la producción al beneficio de café ubicado en la Aldea Los Albores.	
Limón	Concentración	La cosecha por ser un producto perecedero se corta, reúne en costales y se traslada al casco urbano para venderlo en el mercado los días jueves y domingos que son los días de plaza.	
	Equilibrio	No manejan el equilibrio, la oferta y demanda son permanentes, y se tiene que vender en el momento por ser producto perecedero.	
	Dispersión	El producto lo trasladan al mercado del Municipio los días jueves y domingos por ser días de mercado, de ahí se vende y traslada para la Ciudad de Guatemala, municipio de Sanarate y departamentos de Alta Verapaz.	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

De acuerdo a lo anterior, se determinó que los productores de los productos agrícolas principales del Municipio, no cuentan con lugares adecuados para el

acopio de los mismos, esto porque lo realizan en forma empírica y toda la cosecha la trabajan en sus casas de habitación, utilizan cuartos y espacios abiertos, por ejemplo: el café que se coloca al secado en el patio trasero.

Durante el proceso de comercialización los productores son quienes indican las características de sus productos, así mismo, definen el equilibrio a su conveniencia y no con estrategias o políticas.

2.3.2 Análisis estructural de la comercialización por producto

Comportamiento que tiene el mercado en relación a los productores y consumidores. En el proceso de comercialización se analiza la conducta, estructura y la eficiencia de mercado que cada etapa requiera, como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 18
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Producción Agrícola Microfincas y Subfamiliares
Proceso de Comercialización Maíz, Frijol, Café y Limón
Año 2013

Etapas	Microfincas	Subfamiliares
Conducta de mercado	<p>Los productores del maíz, frijol y limón determinan sus precios de acuerdo al mercado, es decir, según sea el equilibrio entre la oferta y demanda. Los productores de café lo hacen a través de precios fijos establecidos en el mercado internacional, esto con el objetivo de obtener rentabilidad.</p> <p>La producción de los cultivos es planificada por los productores antes de ser sembrados, esta planificación la lleva a cabo el jefe o padre de familia quien es el responsable y ésta es únicamente por la experiencia transmitida de generación en generación.</p> <p>No cuentan con políticas de promoción para la venta de su producción, por ser vendedores independientes.</p> <p>La conducta es similar en las microfincas y subfamiliares</p>	
Estructura de mercado	<p>Todos tienen la producción homogénea en los cultivos, cada uno en su rama se da porque siembran los mismos tipos de semillas, en el caso del maíz, frijol y limón, en el café los pilones, esto determina la calidad del producto al final de la cosecha.</p>	
Continúa en la página siguiente...		

Etapas	Microfincas	Subfamiliares
...Viene de la página anterior		
Estructura de mercado	Existe dificultad a la hora de que un productor nuevo ingrese y se posicione en el mercado, esto se da porque ocultan el beneficio de la tierra, las facilidades para organizar la producción y las ganancias que genera.	
Eficiencia de mercado	La cantidad de producto que se ofrece en el mercado local satisface las necesidades sólo en temporadas y en cada cosecha se utiliza los mismos insumos para la producción. Adicional a esto se puede mencionar que la falta de técnicas y métodos de mejoramiento en el proceso de producción ha incidido en los bajos niveles de rendimiento en los productos.	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

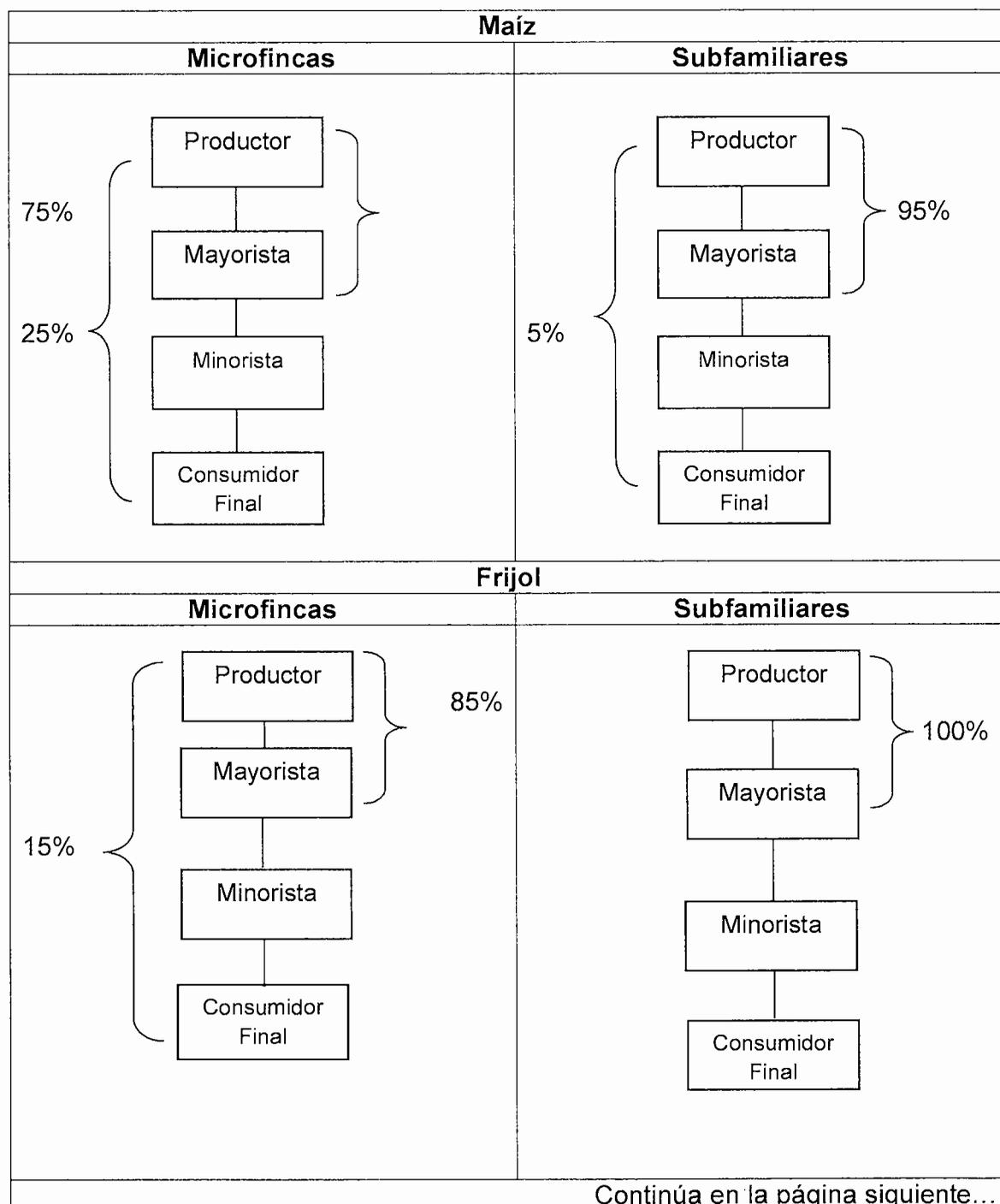
Con relación a los entes que participan en el proceso de comercialización de los productos en mención, cabe resaltar que los productores no cuentan con técnicas, políticas y tecnología de producción para el proceso, pues la carencia de estos recursos repercute en los bajos niveles de rentabilidad y dan lugar a que no exista eficiencia de mercado.

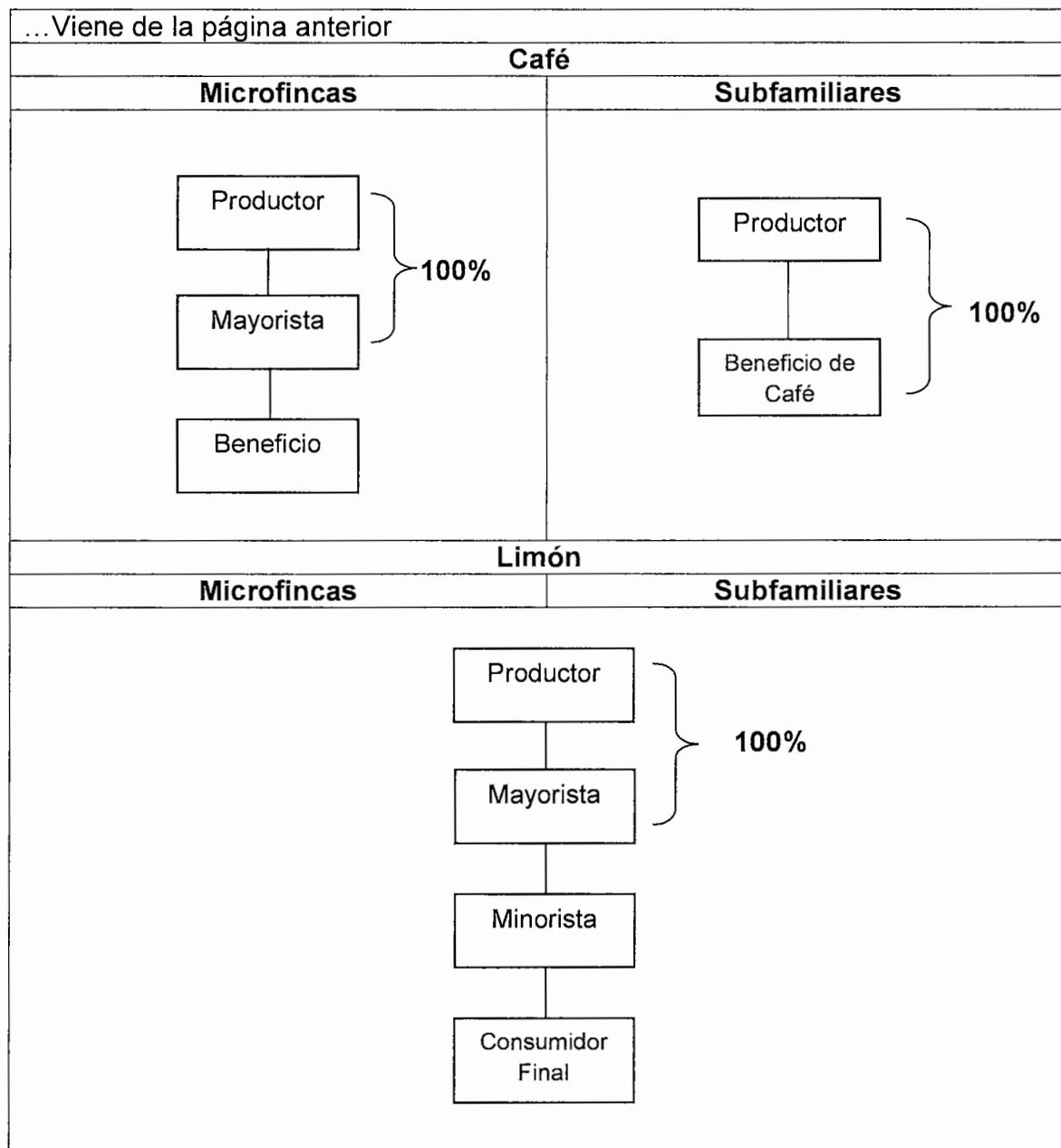
2.3.3 Canales de la comercialización

Son las etapas por las que deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor para obtener calidad del producto y servicio que se requiere en compra.

En el Municipio se utilizan los canales de comercialización básicos por las distancias que existen desde las unidades productivas hacia el área urbana y que las microfincas cosechan prácticamente para el consumo familiar. En la gráfica siguiente se muestra los canales de comercialización.

Gráfica 5
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Producción Agrícola- Microfincas y Subfamiliares
Canales de Comercialización
Año 2013





Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

El canal de distribución se define como el proceso de transferencia del producto al consumidor final. La producción del maíz en el proceso de comercialización se da cuando el productor vende a los mayoristas; estos a los dueños de tiendas, comercios de granos básicos y detallistas en el casco urbano; quienes hacen llegar el producto al consumidor.

El productor de café utiliza el canal dos de distribución, consiste en vender la cosecha al acopiador rutero que pasa por las microfincas para recoger la producción total y este la traslada al beneficio de café, en las fincas subfamiliares utilizan el canal uno porque la producción es transportada directamente al beneficio para su transformación.

En relación al frijol y limón utilizan el canal número tres, distribuye la producción a mayoristas y a minoristas intermediarios que su función básica es suministrar al consumidor.

2.3.4 Márgenes de comercialización por producto

Se obtiene por la diferencia entre el precio que paga el productor y el que establece cada uno de los que participan en el proceso de comercialización.

En el siguiente cuadro se detallan los cálculos del margen bruto de comercialización, margen neto de comercialización, porcentaje de inversión y participación de los entes del mercado:

Cuadro 37
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Producción Agrícola- Microfincas y Subfamiliares
Márgenes de Comercialización Maíz, Café y Frijol
Año 2013
(Por quintal)

Instituciones	Precio de Venta Q.	MBC	Gasto de mercadeo Q.	MNC	% Rendimiento s/Inversión	% de participación
Microfincas y Subfamiliares						
Maíz						
Productor	125					68
Mayorista	160	35	<u>19</u>	16	13	19
Transporte			15			
Embalaje			4			
Minorista	185	25	<u>23</u>	2	2	13
Transporte			18			

Continúa en la página siguiente...

Instituciones	Precio de Venta Q.	MBC	Gasto de mercadeo Q.	MNC	% Rendimientos/Inversión	% de participación
... Viene de la página anterior						
Embalaje			5			
Totales		60	42	18		100
Microfincas y Subfamiliares						
Frijol						
Productor	350					70
Mayorista	425	75	<u>12</u>	63	18	15
Transporte			6			
Embalaje			6			
Minorista	500	75	<u>16</u>	59	17	15
Transporte			10			
Embalaje			6			
Totales		150	28	122		100
Microfincas						
Café						
Productor	150					94
Mayorista	160	10	<u>7</u>	3	2	06
Transporte			4			
Embalaje			3			
Totales		10	7	3		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Se muestra el rendimiento de inversión y establece relación de negocio del productor con los mayoristas en la venta de la producción.

Con estos márgenes se debe cubrir los gastos originados en el proceso que pasa el producto de una fase a la siguiente y además debe permitir una ganancia razonable a los que intervienen en la comercialización de cada producto.

En el siguiente cuadro se detalla márgenes de comercialización de la producción de limón:

Cuadro 38
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Producción Agrícola- Microfincas y Subfamiliares
Márgenes de Comercialización Limón
Año 2013

Instituciones	Precio de venta	MBC	Gasto de mercadeo	MNC	% rendimiento s/inversión	% de participación
Limón						
Productor	10					40
Mayorista	18	8	5	3	30	32
Transporte			3			
Embalaje			2			
Minorista	25	7	5	2	20	28
Transporte			3			
Embalaje			2			
Totales		15	10	5		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

En el proceso de comercialización de limón el rendimiento de la inversión es de Q. 0.40 por cada quetzal invertido lo que permite una ganancia razonable para el productor.

2.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Proceso de coordinación y control de los recursos de manera eficiente y eficaz para alcanzar los objetivos deseados, se definen áreas y actividades de trabajo.

Las unidades productivas agrícolas necesitan del proceso de organización para evitar que las actividades sean ineficientes, reducir costos e incrementar la productividad, de tal forma que subsistan y sean rentables.

Según entrevista a productores, hace años hicieron un intento por constituir organizaciones formales o legales y asociaciones para ayudar a mejorar la producción en calidad y cantidad, no se logró por miedo a perder lo poco que tenían y desconocer los beneficios que podrían obtener.

Según investigación realizada en el Municipio existen organizaciones empresariales constituidas legalmente, en las fincas se coordinan de forma empírica y cada miembro cumple un rol en la producción.

2.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

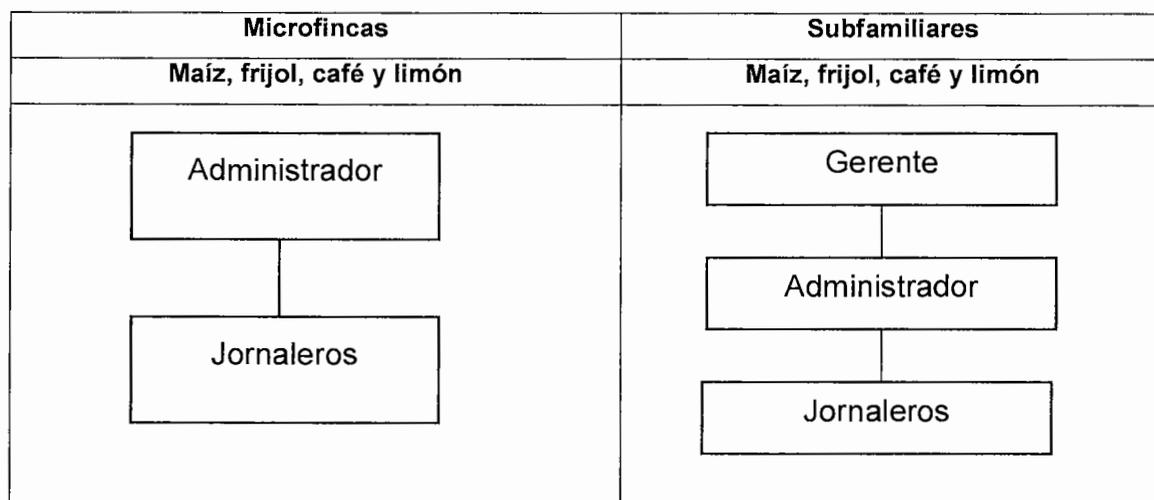
Es la división coordinada de las funciones que deben realizarse en una unidad productiva, comprende la relación y comunicación entre participantes, se representa por un organigrama que detalla en forma ordenada y relacionada los puestos estratégicos para el funcionamiento adecuado de una entidad.

Los estratos de microfincas y fincas subfamiliares tienen estructura organizacional similar, ambos presentan división del trabajo para la adecuada coordinación en la producción de los cultivos.

La mano de obra utilizada en las primeras es familiar y en las segundas requiere de por lo menos una persona asalariada; no hay puestos definidos, realizan las actividades de trabajo bajo la supervisión y coordinación del administrador.

La siguiente gráfica muestra la estructura organizacional que presenta cada una de las unidades productivas agrícolas del Municipio.

Gráfica 6
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Producción Agrícola, Microfincas y Fincas Subfamiliares
Estructura Organizacional
Año 2013



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

En la estructura organizativa de las microfincas, se observan dos niveles, en el estratégico se encuentra el administrador, suele ser el jefe o padre de familia que planifica actividades para la producción de forma básica empírica y en el operativo, la esposa e hijos cumplen el rol de jornaleros.

En las fincas subfamiliares, en el nivel estratégico se posiciona el gerente, quien es el propietario y emite instrucciones, toma las decisiones y delega funciones a una persona de confianza; en el táctico, el administrador que puede ser una persona asalariada o el hijo mayor al tener conocimiento y experiencia para el puesto, quien cumple las actividades administrativas y supervisa al personal.

En el operativo se ubican los jornaleros o trabajadores que ejecutan las actividades propias de la producción.

2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La generación de empleo de la actividad agrícola, en cada estrato y por producto, se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 39
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Generación de Empleo por Producto
Año 2013

Producto	Microfincas		Subfamiliares	
	cantidad de jornales	%	cantidad de jornales	%
Maíz	1,276	53	1,350	12
Frijol	731	31	3,618	31
Café	315	13	5,293	45
Limón	73	3	1,392	12
TOTAL	2,395	100	11,653	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

La producción de maíz en las microfincas es la actividad agrícola que tiene la mayor cantidad de jornales, seguido del cultivo de frijol; la mano de obra no es asalariada, los miembros de los hogares cosechan para el sostenimiento familiar, deben buscar otra forma de generar ingresos.

La siembra de café y limón como productos permanentes no son una fuente de generación de empleo fijo, ambos cultivos representan 16% de oportunidad de empleo en las microfincas.

En las fincas subfamiliares, en tiempo de recolección de café se requiere mayor cantidad de jornales, por ende participan todos los miembros de los hogares con capacidad de trabajar para obtener mejores ingresos.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

Como resultado del diagnóstico, en este capítulo se analizan los aspectos importantes relacionados con la producción pecuaria del municipio.

A continuación se detalla el contenido a desarrollarse: producción pecuaria por tamaño de finca y producto, resultado financieros pecuarios por tamaño de fincas y producto, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

3.1 PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

En el Municipio se desarrollan la crianza, engorde de: ganado bovino, porcino y pollo, las razas que predominan son: criollas y cruzadas.

3.1.1 Características tecnológicas

Permite identificar la capacidad instalada, medir el tamaño de la producción, la división por estrato de finca, acceso al crédito, asistencia técnica y mano de obra que puede ser familiar y asalariado.

A continuación se presenta las características tecnológicas de la actividad pecuaria del Municipio.

Tabla 19
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Características Tecnológicas Actividad Pecuaria
Año 2013

Fincas	Actividad productiva	Razas	Asistencia técnica	Alimentación	Crédito	Otros
Microfincas	Ganado bovino	Cruzada y Criolla	No utiliza	Pasto 70%, zacate 20% y concentrado 10% el agua que utilizan se obtiene de pozos 5%, ríos 30% y nacimientos 65%.	No tiene acceso	Mano de obra familiar. Comercialización ocasional
	Ganado porcino	Criolla	No utiliza	Maíz 95% y otros productos 5%, el agua que consumen es de pozos 4%, ríos 35% y nacimiento 61%.	No tiene acceso	Mano de obra familiar. Comercialización ocasional
	Engorde de pollo	Cruzada y Criolla	No utiliza	Maíz 90% y otros productos que encuentran en los alrededores de la vivienda 10%. Beben de pozos 7% ríos 15% y nacimientos 78%.	No tiene acceso	Mano de obra familiar. Comercialización ocasional
Subfamiliares	Ganado bovino	Cruzada y Criolla	Si utiliza	Pasto 50%, zacate 28%, concentrado 20%, sal 1% y forraje 1% para llegar a tener el peso adecuado para la venta. Se utilizan, 100% de agua extraídos de los pozos ubicados en la propiedad.	Acceso al crédito en menor escala	Mano de obra familiar y asalariada. Se comercializan
	Engorde de pollo	Cruzada y Criolla	Si utiliza	A base concentrado 100%, agua 100% extraída de pozos ubicados en las propiedades utilizan bebederos los cuales están instalados en las galerías.	Acceso al crédito en menor escala	Mano de obra familiar y asalariada. Se comercializan

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013

El ganado menor, engorde de pollo y porcino se crían por las amas de casa, en cada vivienda hay de uno a cinco animales que se alimentan de los alrededores. Según investigación de campo 478 unidades económicas se dedican a la producción pecuaria, 99% corresponde a microfincas y 1% a subfamiliares las cuales se analizan por separado en el capítulo.

En las microfincas existen actividades pecuarias de ganado bovino, engorde de pollo y porcino estos son criados en los hogares. No tienen asistencia técnica por las siguientes razones: no se encuentran organizados, acceso al crédito es denegado porque no cumplen con los requisitos que solicita la institución financiera o bancaria. Tienen como beneficio las jornadas de vacunación que realiza el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación de forma eventual.

El ganado porcino y engorde de pollo la crianza está a cargo de las amas de casa quienes distribuyen el tiempo con los cuidados de la vivienda. Los cuidados del ganado bovino están a cargo del padre de familia y en su ausencia el hijo mayor es el encargado de la alimentación del ganado.

Fincas subfamiliares, la asistencia técnica la proveen entidades que existen en el Municipio; El acceso al financiamiento interno y externo se dificulta por los requisitos que les solicitan las entidades financieras.

3.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto

Capacidad que tiene la producción pecuaria del Municipio para satisfacer las necesidades humanas, se determina al calcular las unidades productivas, unidad de medida, volumen de la producción, rendimiento que tiene cada uno de los animales, precio de venta, en un período determinado, para efectos del presente diagnóstico es de un año.

- **Microfincas:** En este tipo de finca la infraestructura se edifica en pequeñas extensiones de tierra aledañas a la vivienda donde se desarrollan las diversas actividades pecuarias, se carece de asistencia técnica, la alimentación que utilizan para el engorde de pollo es a base de maíz, utilizan ríos, nacimientos y pozos como bebederos, no tienen acceso al crédito y la mano de obra en la totalidad es familiar.

El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- realizan con eventualidad jornadas de vacunación a los animales, para prevenir enfermedades.

- **Fincas Subfamiliares:** La raza que utiliza este estrato de finca es criolla, cruzada, la alimentación de los animales es a base de concentrado, pasto y maíz que se colocan en comederos instalados en las galeras,

El volumen de la producción refleja todas las unidades económicas diagnosticadas, el rendimiento comprende la existencia en cada unidad productiva, a continuación se presenta el cuadro de volumen y valor de la producción de la actividad pecuaria.

Cuadro 40
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Volumen y Valor de la Producción Actividad Pecuaria
Por Tamaño de Finca y Producto
Año 2013

Fincas/ productos	Cantidad de unidades	Unidad de medida	Volumen	Rendimiento	Precio de venta Q	Valor Q
Microfincas						825,649
Ganado bovino						56,000
Vacas	15	Cabeza	10	1.50	2,000	20,000
Novillas	15	Cabeza	14	1.07	2,000	28,000
Terneros	15	Cabeza	4	3.75	2,000	8,000
Ganado porcino						203,000
Engorde de ganado porcino	21	Cabeza	290	0.07	700	203,000
Ganado caprino						39,249
Engorde de ganado caprino	10	Cabeza	89	0.11	441	39,249
Engorde de pollo						527,400
Pollos	427	Unidad	10,548	0.04	50	527,400
Subfamiliares						2,485,000
Ganado bovino						1,125,000
Toros	2	Cabeza	201	0.01	5,000	1,005,000
Vacas	2	Cabeza	17	0.12	5,000	85,000
Terneros	2	Cabeza	7	0.29	5,000	35,000
Engorde de pollo						1,360,000
Pollos	3	Unidad	27,200	0.00	50	1,360,000
Total	478					3,310,649

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

En las microfincas y subfamiliares la producción relevante es el engorde de pollo, representada en volumen 96% y 99%, en valor 64% y 55%. El precio de venta se determinó según las encuestas y entrevistas realizadas a la población del Municipio se consideró que los animales son vendidos en pie.

A excepción del ganado caprino por no ser representativa, todas las actividades pecuarias serán analizadas en el capítulo.

3.2 RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCAS Y PRODUCTO

Integra los ingresos, costos y gastos que genera la producción pecuaria, así como la evaluación financiera en relación con las ventas efectuadas.

3.2.1 Inventario de ganado

Establece las existencias de las cabezas de ganado que integran el hato. El cuidado y alimentación, es un elemento importante que determina el valor de su costo real.

3.2.1.1 Movimiento de las existencias de ganado

Detalla las existencias iniciales, compras, nacimientos, defunciones y ventas, la información se obtuvo a través de encuesta y entrevistas realizadas en el trabajo de campo.

El ajuste de las existencias es un elemento clave para el cálculo del costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado -CUAMPC-, es necesario dado que no se puede evaluar por un inventario final ni promedio, porque no refleja saldo real. A continuación se presenta el cuadro con los movimientos de existencias ajustadas.

Cuadro 41
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Movimiento de Existencia Ganado bovino
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2013

Concepto	Novillas					Novillos			Total General				
	Terneras	1a.	2a.	3a.	Vacas	Total	Terneros	1a.		2a.	3a.	Toros	Total
MICROFINCAS													
(+)			8	0	9	17	4					4	21
(+)			4		1	5							5
(-)		2				2							2
(-)			(4)			(4)	(4)					(4)	(8)
Totales	2	0	8	0	10	20	0	0	0	0	0	0	20
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS													
(+)			8		9	17	1					1	18
(+)			2		1	3							3
(-)		1				1							1
(-)			(2)			(2)	(1)					(1)	0
Existencias Ajustadas	1	0	8	0	10	19	1	0	0	0	0	1	19
SUBFAMILIARES													
(+)												1	1
(+)	7				17	24						200	224
(-)												(4)	0
(-)												(200)	(4)
Totales	7	0	0	0	17	24	0	0	0	0	0	(3)	21
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS													
(+)												1	1
(+)	1				9	10						100	110
(-)												(2)	0
(-)												(100)	(2)
Existencias Ajustadas	1	0	0	0	9	10	0	0	0	0	0	(1)	9

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013

Factores de equivalencias:

1. Terneros (as) inventario inicial = (3 a 1)
2. Terneros (as) compras, nacimientos, defunciones y ventas = (3 a 1)/2
3. Novillos (as) de 1 a 3 años compras, defunciones y ventas= (2 a 1)
4. Vacas y toros: compras, defunciones y ventas= (2 a 1)

Los costos de ganado bovino han tenido rotación, que genera un monto de costos históricos distribuidos por nacimientos, ventas y defunciones en el periodo, para estandarizar la existencia del ganado se realizó un ajuste con el objetivo establecer el inventario final.

3.2.2 Costo directo de producción

“Costo: Valor de adquisición o de producción de un bien o servicio más todos los gastos incurridos con motivo de la compra, instalación, montaje; y todos los gastos de producción si el bien es fabricado.”²⁵

La actividad pecuaria utiliza el costo directo de producción que determina los insumos, mano de obra y costos indirectos variables para establecer los desembolsos monetarios incurridos en el proceso de engorde.

- **Insumos:** Se utiliza de forma directa para la alimentación del ganado.
- **Mano de obra:** Es la fuerza humana que se utiliza en la crianza y engorde del animal, puede ser familiar o asalariada. El salario mínimo vigente de Q 71.40 según Acuerdo Gubernativo Número 359-2012 más Q 250.00 de bonificación incentivo, Decreto 37-2001 y el pago del séptimo día.
- **Costos indirectos variables:** Lo conforman los gastos que de forma indirecta intervienen para la crianza del animal y son necesarios para el proceso, se

²⁵Ruiz. O. Alfredo E. 2002. Diccionario de términos contables. Alenro, 1ed. p.122

mencionan cuotas patronales, prestaciones laborales, utensilios de limpieza, entre otros.

Para el cálculo de las prestaciones laborales se utiliza el 30.55% con base al Código de Trabajo Decreto 1441 del Congreso de la República y leyes adicionales integradas por:

- ✓ 9.72% de indemnización artículo 82 del Decreto Número 1441, código de trabajo
- ✓ 8.33% de aguinaldo, artículo 1 Decreto Número 76-78, Ley reguladora de la prestación de aguinaldo para Trabajadores del Sector Público y Privado.
- ✓ 8.33% de bono 14, artículo 1 Decreto Número 42-92, Ley de Bonificación anual para los Trabajadores del Sector Público y Privado.
- ✓ 4.17% de vacaciones, artículo 130 del Decreto Número 1441, Código de Trabajo.

Para establecer de manera adecuada el costo del ganado bovino, porcino y engorde de pollo se utilizó el sistema de costeo directo imputado, con base a los datos obtenidos en la encuesta realizada.

Cuadro 42
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Engorde de Ganado Bovino por Tamaño de Finca
Costo Directo de Mantenimiento de Ganado Bovino
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013
(Cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Insumos	9,563	9,563	7,994	7,994
Zacate	7,496	7,496	4,067	4,067
Concentrado (Ranchero)	1,949	1,949	2,937	2,937
Vacunas (La triple)	107	107	97	97
Vitaminas (Kapofal)			299	299
Desparasitante	11	11	9	9
Antibióticos			120	120
Sales minerales			37	37
Forrajes			428	428

Continúa en la página siguiente...

Descripción	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputado
... Viene de la página anterior				
Mano de Obra	-	707	4,182	7,782
Alimentación	-	-	2,281	3,258
Pastoreo	-	543	1,901	2,715
Bonificación	-	63	-	697
Séptimo día	-	101	-	1,112
Costos Indirectos Variables	-	272	75	3,066
Cuota patronal IGSS 11.67%		75	-	827
Prestaciones laborales 30.55%		197	-	2,164
Fierros para marcar			75	75
Costo anual de mantenimiento de ganado	9,563.00	10,542.00	12,251.00	18,842.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Los costos por mantenimiento del ganado respecto a encuesta e imputados presenta variación en la mano de obra por no considerarse el pago de prestaciones laborales a los empleados. Dentro de los insumos que utilizan para el engorde de ganado bovino se encontró el concentrado y vacunas que es suministrado a las reses en todos los estratos de forma esporádica cuando tienen entre ocho a 12 meses de edad, este dato puede variar de acuerdo a las condiciones en que se adquiera el ganado.

El insumo de agua no es considerado dentro el costo del ganado porque es extraída de ríos, nacimientos y pozos, lo cual no genera ningún desembolso monetario para el productor.

Cuadro 43
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Estado de Costo Directo de Producción
Por Tamaño de Finca y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013
(Cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Ganado porcino				
Insumos	100,632	100,632		
Lechones	87,000	87,000		
Maíz	13,316	13,316		

Continúa en la página siguiente...

Descripción	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
... Viene de la página anterior				
Vacuna	290	290		
Desparasitante	26	26		
Mano de Obra		55,075		
Aplicación de Vacunas		3,451		
Alimentación		38,824		
Bonificación incentivo		4,932		
Séptimo día		7,868		
Costos indirectos variables	870	22,041		
Cuota patronal IGSS 11.67%		5,852		
Prestaciones laborales 30.55%		15,319		
Recipientes de agua	870	870		
Costo directo de Producción	101,502	177,748		
Unidades producidas	290	290		
Costo por cabeza	350.00	612.92		
Engorde de pollo				
Insumos	336,352	336,352	924,909	924,909
Pollo de 1 día	52,740	52,740	239,360	239,360
Maíz	282,536	282,536		
concentrado inicial			238,000	238,000
concentrado final			442,000	442,000
Desparasitante	105	105	544	544
Antibióticos	127	127	653	653
Vacuna	844	844	4,352	4,352
Mano de Obra		33,179	79,688	256,669
Alimentación y cuidados		14,710	79,688	113,794
Bonificación incentivo		13,729		106,208
Séptimo día		4,740		36,667
Costos Indirectos		8,212	8,772	72,297
Cuota patronal IGSS 11.67%		2,270		17,559
Prestaciones laborales 30.55%		5,942		45,966
Bebederos			5,100	5,100
Comederos			3,672	3,672
Costo directo de Producción	336,352	377,743	1,013,369	1,253,875
Unidades	10,548	10,548	27,200	27,200
Costo por unidad	31.89	35.81	37.26	46.10

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

El ganado porcino y engorde de pollo según encuesta e imputados la variación en la mano de obra y prestaciones laborales, no son considerados por ser una actividad secundaria realizada por las amas de casa.

En el engorde del ganado porcino se considera tiempo de cuatro a seis meses y para el engorde de pollo de tres a cuatro meses, este período puede variar de acuerdo a las condiciones en el proceso de engorde. No se considera dentro de los

insumos el agua, se obtiene de los ríos, nacimientos y pozos instalados en los lugares.

3.2.2.1 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado -CUAMPC-

Para establecer el factor del -CUAMPC- se debe tomar el costo de mantenimiento de ganado dividido cabezas ajustadas.

$$\text{CUAMPC} = \frac{\text{Costo de mantenimiento anual de ganado}}{\text{Existencias finales ajustadas}}$$

Cuadro 44
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Engorde Ganado Bovino por Tamaño de Finca
Cálculo CUAMPC
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2013
(Cifras en quetzales)

Concepto	Microfincas			Subfamiliares		
	Encuesta	Imputado	Variación	Encuesta	Imputado	Variación
Costo de mantenimiento	9,563	10,542	(979)	12,251	18,842	(6,591)
(/) Existencias Ajustadas	19	19		9	9	
CUAMPC	503	555	(52)	1,361	2,094	(733)
1/2 CUAMPC	251	278	(27)	680	1,047	(367)

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Al analizar el costo anual de mantenimiento de ganado encuesta e imputado la variación en microfincas es de 27 y subfamiliares de 367, se deriva de cuantificar los costos de la mano de obra y prestaciones laborales.

3.2.3 Estado de resultados

“Es un estado financiero que muestra los resultados económicos obtenidos por una empresa durante un ejercicio determinado de un año, de su cuerpo se incluye los

ingresos y gastos normales de giro de la entidad, los ingresos y gastos financieros y aquellos ingresos y gastos no recurrentes y extraordinarios.”²⁶

3.2.3.1 Costo de lo vendido por tamaño de finca

Suma de erogaciones que se realizan durante el proceso de crianza y engorde de ganado, lo integra el valor original del ganado con base al cálculo del -CUAMPC- se toma el monto invertido en el sostenimiento para ajustar las variaciones identificadas, se realiza por la inexactitud en fechas de nacimientos, compras, muertes o ventas del ganado, cálculo que se presenta a continuación:

Cuadro 45
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Engorde Ganado Bovino
Costo de lo Vendido por Tamaño de Finca
Del 1 de enero al 31 de diciembre 2013
(Cifras en quetzales)

Concepto	Cant. Gana- do	Costo Q	Microfincas		Cant. Gana- do	Costo Q	Subfamiliares	
			Encuesta	Imputado			Encuesta	Imputado
Ganado Bovino								
8 Terneros	8	1,200	9,600	9,600				
201 novillos					200	2,500	500,000	500,000
CUAMPC								
S/encuesta								
x6	8	503	4,024		200	1,361	272,200	
CUAMPC								
S/Imputados								
x 6	8	555		4,440	200	2,094		418,800
Total costo de lo Vendido			13,624	14,040			772,200	918,800

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Al aplicar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC- a las cabezas vendidas se observa que el costo se incrementa al no incluir las prestaciones laborales y mano de obra.

²⁶Ibíd. p.185

3.2.3.2 Venta de ganado

Según datos encuesta y entrevista en las microfincas las terneras se vendían a Q 2,000 y los toros Q 5,000 cada uno; a continuación se presenta el cuadro de venta del ganado.

Cuadro 46
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Venta de Ganado Bovino
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013
(Cifras en quetzales)

Cantidad	Ganado	Microfincas		Cantidad	Ganado	Subfamiliar	
		Valor Unitario venta Q	Total			Valor Unitario venta Q	Total
8	Terneras	2,000	16,000	200	Toros	5,000	1,000,000
Total ventas			16,000	Total ventas			1,000,000

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013

Según el trabajo de campo en el Municipio se vendió ocho terneras en el estrato microfincas, a los minoristas que llegan y los trasladan a los rastros de Guastatoya mientas que en las subfamiliares se vendieron 200 toros los cuales fueron trasladados por el minorista a los rastros del municipio de Guastatoya, Sanarate y Fraijanes.

Cuadro 47
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Estado de Resultados por Tamaño de Finca y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013
(Cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Ganado bovino				
Ventas	16,000	16,000	1,000,000	1,000,000
(-) Costo directo de ventas	13,624	14,040	772,200	918,800
Ganancia Marginal	2,376	1,960	227,800	81,200
(-) Costos y gastos fijos	-	-	12,000	12,000
Energía eléctrica	-	-	12,000	12,000
(-) Gastos financieros	-	-	7,500	7,500
Intereses préstamo	-	-	7,500	7,500

Continúa en la página siguiente...

Descripción	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
... Viene de la página anterior				
Utilidad antes del ISR	2,376	1,960	208,300	61,700
Intereses préstamo	-	-	7,500	7,500
Utilidad antes del ISR	2,376	1,960	208,300	61,700
(-) ISR 31%	737	608	64,573	19,127
Ganancia/pérdida neta	1,639	1,352	143,727	42,573
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	0.10	0.08	0.14	0.04
Ganancia neta / costos y gastos	0.12	0.10	0.18	0.05
Ganado porcino				
Ventas	203,000	203,000		
(-) Costo directo de ventas	101,502	145,893		
Ganancia Marginal	101,498	57,107		
(-) Costos y gastos fijos	-	-		
Utilidad antes del ISR	101,498	57,107		
(-) Impuesto Sobre la Renta	31,464	17,703		
Ganancia/pérdida neta	70,034	39,403		
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	0.34	0.19		
Ganancia neta/costos y gastos	0.69	0.27		
Engorde de pollo				
Ventas	527,400	527,400	1,360,000	1,360,000
(-) Costo directo de ventas	336,352	377,743	1,013,369	1,253,875
Ganancia Marginal	191,048	149,657	346,631	106,125
(-) Costos y gastos fijos	-	-	18,000	18,000
Energía eléctrica	-	-	18,000	18,000
Utilidad antes del ISR	191,048	149,657	328,631	88,125
(-) Impuesto Sobre la Renta	59,225	46,394	101,876	27,319
Ganancia/pérdida neta	131,823	103,263	226,755	60,806
Rentabilidad				
Ganancia neta /ventas netas	0.25	0.20	0.17	0.04
Ganancia neta/costos y gastos	0.39	0.27	0.22	0.05

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

La actividad pecuaria en el Municipio es rentable tanto en encuesta como imputado sin embargo al considerar por separado el engorde de pollo es la actividad más representativa en el Municipio, en las microfincas 10,548 y subfamiliares 27,200 de ventas en unidad, representan 77% y 42% de las mismas. Existe variación de la ganancia según datos encuesta e imputado como resultado de no considerar el sueldo mínimo y prestaciones laborales.

3.2.4 Rentabilidad

Es la ganancia que se obtiene por cada quetzal de inversión que el productor realiza en la actividad pecuaria. Por medio de estas razones se establece si la producción permite recuperar los costos incurridos; continuación se presentan los análisis de la rentabilidad obtenida según datos encuesta e imputados:

- **Relación ganancia neta sobre ventas.**

Es un indicador de rentabilidad que determina la ganancia que se obtiene por cada quetzal vendido de lo que invierte el productor.

En relación a las microfincas la actividad que posee una rentabilidad mayor en comparación con las otras es el engorde de pollo según perspectiva del productor Q. 0.25, al comparar con datos imputados Q. 0.20. En segundo lugar de importancia el ganado porcino, según encuesta Q.0.34 e imputados Q 0.19 sobre el precio de venta.

EL ganado bovino por ser la actividad donde se necesita mayor cuidado para los animales tiene menos rentabilidad pero sin embargo es aceptable, según encuesta Q.0.10 e imputados Q 0.08. Esta variación se debe a que los productores no cuentan con las prestaciones laborales y mano de obra lo que ocasiona que tengan una variación en los cálculos.

En las fincas subfamiliares el engorde de pollo obtiene en primer lugar de rentabilidad según encuesta Q.0.17 e imputados Q. 0.04. y por ultimo pero no menos importante el ganado bovino según encuesta Q.0.14 e imputados Q.0.04.

- **Relación ganancia neta sobre los costos y gastos**

Es la utilidad que se obtenida por cada quetzal invertido en la crianza y engorde del ganado bovino, ganado porcino y pollo.

Al analizar las microfincas se determinó que tiene mayor rentabilidad el ganado porcino en datos encuesta Q.0.69 le sigue el engorde de pollo con Q. 0.39 sin embargo en imputados ambos obtienen Q. 0.27 y esta variación se debe a los datos que se consideran según Acuerdo Gubernativo 765-2003.

Por último se encuentra el ganado bovino con Q. 0.12 según encuesta se observa que el productor tiene rentabilidad por no considerar las prestaciones laborales ni la mano de obra y Q. 0.10 en imputados.

En las fincas subfamiliares la que obtiene mayor rentabilidad es el engorde de pollo Q. 0.22 le sigue el ganado bovino Q. 0.18, resultado obtenido según datos encuesta, en datos imputados Q.0.05 para ambas actividades, lo que demuestra una disminución por todos los costos y gastos que no considera el productor.

3.2.5 Financiamiento

Es el conjunto de recursos monetarios que se destinan para una determinada actividad o proyecto, su origen puede ser: recursos propios o internos y recursos ajenos o externos. Durante el trabajo de campo, se establecen las fuentes de financiamiento de las unidades pecuarias, en las divisiones de microfincas y subfamiliares, las cuales se detallan en el siguiente cuadro:

Cuadro 48
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Financiamiento de la Producción Pecuaria
Año 2013
(Cifras en quetzales)

Estrato/Producto	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Microfincas	451,478	-	451,478
Ganado bovino	13,624	-	13,624
Insumos	13,624	-	13,624
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	-	-	-
Costos y gastos fijos	-	-	-

Continúa en la página siguiente...

Estrato/Producto	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
... Viene de la página anterior			
Ganado porcino	101,502	-	101,502
Insumos	101,502	-	101,502
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	-	-	-
Costos y gastos fijos	-	-	-
Engorde pollo	336,352	-	336,352
Insumos	336,352	-	336,352
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	-	-	-
Costos y gastos fijos	-	-	-
Subfamiliares	1,723,069	50,000	1,773,069
Ganado bovino	691,700	50,000	741,700
Insumos	571,946	50,000	621,946
Mano de obra	99,579	-	99,579
Costos indirectos variables	675	-	675
Costos y gastos fijos	19,500	-	19,500
Engorde pollo	1,031,369	-	1,031,369
Insumos	924,909	-	924,909
Mano de obra	79,688	-	79,688
Costos indirectos variables	8,772	-	8,772
Costos y gastos fijos	18,000	-	18,000
Total financiamiento	2,174,547	50,000	2,224,547

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Las unidades pecuarias en las microfincas son de origen interno como reinversión, por ser una actividad secundaria desplazada por otras como la agricultura. Las fuentes de financiamiento externo se dan en las fincas subfamiliares.

En la producción de ganado bovino, una de las unidades efectuó un préstamo en la Cooperativa Guayacán por valor de Q.50,000.00; utilizado en la compra de 200 toros para engorde. Las fincas cuentan con acceso a préstamos que utilizan de forma eventual por la capacidad de pago y el temor a perder propiedades. Ver anexo 6

3.3 COMERCIALIZACIÓN

Serie de actividades para llevar la producción al consumidor, se utiliza en el mercadeo: proceso, estructura, canales y márgenes de comercialización que son resultado de la investigación de campo en el Municipio.

3.3.1 Proceso de comercialización por producto

Se trata de una actividad sencilla relegada a segundo plano en la economía del municipio, los principales productos pecuarios se administran en forma empírica, en las fases de concentración, equilibrio y dispersión que a continuación se describen.

Tabla 20
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proceso de Comercialización por Producto
Año 2013

Producto	Etapas	Microfincas	Subfamiliares
Ganado bovino	Concentración	El acopiador se encarga de la compra del ganado, llega a las unidades productivas, compra el ganado y lo traslada en camiones al rastro de Guastatoya.	El productor concentra el ganado en potreros y establos en grupos de cuatro a seis animales; el acopiador llega y traslada en camiones a los rastros de Guastatoya, Sanarate y Fraijanes.
	Equilibrio	Se vende el ganado al alcanzar el peso o edad, la demanda es constante y la oferta limitada, por lo que no hay equilibrio a nivel municipal sin embargo hay alzas en los meses noviembre y diciembre, que se cubre con producción programada obteniendo mejores precios.	
	Dispersión	Se realizan ventas a minoristas dueños de carnicerías en el Municipio.	Ventas a minoristas dueños de carnicerías en el municipio y departamentos de Sanarate Guastatoya y Cobán.
Engorde de pollo	Concentración	Concentran las aves en corrales y patios de los hogares, los compradores negocian en la unidad productiva 70% a vecinos o personas de las cercanías que se denominan consumidores finales y 30% al minorista, que transporta las aves en canastas al mercado local.	El productor concentra las aves en galeras, de 2 a 20 días, el minorista acude a la unidad productiva para realizar la compra y trasladar a los mercados locales, Sanarate y Guastatoya. 60% de la producción al minorista y al consumidor final 40%.
	Dispersión	Se venden a vecinos o el minorista lo traslada al mercado local o plazas para la venta.	El productor espera a los minoristas para que los trasladen a las pollerías o mercados; locales de Sanarate y Guastatoya.
Continúa en la página siguiente...			

Producto	Etapas	Microfincas	Subfamiliares
... Viene de la página anterior			
Ganado Porcino	Concentración	Reúnen los animales en corrales instalados en los patios de las unidades productivas, en algunos casos son amarrados en puntos cerca de los hogares antes de realizar la venta al minorista del Municipio, dueño de carnicería	
	Equilibrio	La carne se consume en cualquier época del año; la demanda es poca y la oferta también, en periodos de mayor consumo la oferta se adapta a la demanda a mejor precio, donde se brinda un equilibrio.	
	Dispersión	El productor vende a minoristas, quienes se encargan de distribuir al consumidor final en días de mercado o en puntos de venta (carnicerías) en el municipio durante el año.	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013

Con anterioridad se analizaron las etapas de la comercialización de ganado bovino, porcino y engorde de pollo en microfincas y fincas subfamiliares, donde se encuentran características similares en los dos estratos de la producción.

La información fue obtenida a través de entrevistas, encuestas y la observación directa a las unidades productivas, es importante mencionar que se restringió el acceso a las unidades familiares, por lo que no se presentan datos.

En las microfincas no cuentan con organización en las tres etapas de la comercialización; los productores no cuentan con la capacidad de manejar la oferta ajustada a la demanda por lo que en la producción de ganado porcino, bovino y engorde de pollo la producción utiliza un proceso empírico e informal en sus actividades, la venta se realiza a minoristas que compran la producción

encargándose de distribuirla en el Municipio o municipios vecinos para llegar al consumidor final.

El ganado bovino en microfincas es la actividad menos desarrollada y esto se debe a que los productores no cuentan con los recursos para mantener al animal durante un año o año y medio que es el tiempo promedio de engorde; por otra parte los minoristas llegan a la unidad productiva a traer el ganado en pie y lo traslada al rastro de Guastatoya.

En las fincas subfamiliares el engorde de pollo evidencia organización en la producción, utilizan procesos más tecnificados y cada uno de los productores se esfuerza por mejorar sus procesos y desarrollarse en el mercado.

El ganado bovino en las fincas subfamiliares se comercializa de forma eficiente, el acopiador llega y traslada en camiones a los rastros de Guastatoya, Sanarate y Fraijanes por el volumen de producción. Para finalizar no se encontró producción de ganado porcino en fincas subfamiliares, la producción y demanda del Municipio es baja y cubre las necesidades del mercado.

3.3.2 Análisis estructural de la comercialización por producto

Se describe la estructura en que se desarrollan los procesos y los agentes que participan en la transferencia de los productos pecuarios al consumidor final.

Para el proceso de comercialización se debe analizar la conducta, estructura y la eficiencia de mercado que cada proceso requiera, como se muestra a continuación

Tabla 21
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Producción Pecuaria- Microfincas y Subfamiliares
Análisis Estructural de la Comercialización por Producto
Año 2013

Concepto	Microfincas			Subfamiliares	
	Ganado Porcino	Engorde de pollo	Ganado Bovino	Engorde de pollo	Ganado Bovino
Conducta de mercado	Productores y acopiadores acuerdan el precio por las características del cerdo. La producción no es planificada y depende de la economía del productor que no está organizado.	Los precios se fija por las características del pollo y el acopiador establece el precio limite, la producción es tradicional y no cuentan con planificación al producir.	El precio se determina por el peso o edad del ganado, la programación y el volumen de producción se realizan de forma empírica.	El precio dado es por paridad en el mercado el productor planifica y determina la cantidad a engordar, el productor no se encuentra organizado.	El precio se fija por las características del animal, la raza es de tipo criolla y los productores no se encuentran organizados.
Estructura de mercado	Productores individuales dispersos, que se reúnen con acopiadores para la compra venta en las unidades productivas, no hay restricciones para el ingreso de nuevos oferentes.	Pequeños productores individuales que no están organizados y no cuentan con barreras que eviten ventas de nuevos productores en el mercado.	Productores y compradores se encuentran dispersos y se reúnen en las unidades productivas al momento de la venta, no cuentan con métodos para evitar el ingreso de nuevos vendedores.	Productores y compradores se encuentran dispersos y convergen en las fincas subfamiliares para la venta; la diferenciación del ganado y la unidad de pollo es por medio de peso o edad. El mercado no cuenta con barreras que eviten el ingreso de nuevos oferente.	
Eficiencia de mercado	Se utilizan insumos tradicionales para el engorde y no hay control de calidad que representa baja utilidad al no conocer sistemas de costeo.	Los insumos de engorde son tradicionales, no hay control de calidad y el producto final es de baja calidad y precio elevado por los acopiadores.	Los insumos utilizados son tradicionales, no cuentan con control de calidad, por lo que el margen de utilidad es bajo. El consumidor recibe producto de baja calidad, paga precio de mercado.	Los insumos son agropecuarios, la calidad del producto es mayor que en microfincas y el productor recibe la mayor utilidad.	Los insumos utilizados en producción son de tipo agropecuario, la calidad del producto se determina de forma empírica y los márgenes de utilidad es alto.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013

Parte de la producción del engorde de pollo es comercializado en las unidades productivas y otra parte a minoristas que trasladan al mercado del Municipio o municipios vecinos en carnicerías, por contar con un área adecuada para la operación de compra venta. Los compradores acuden a dichos mercado para realizar la compra.

La estructura de mercado en microfincas como en fincas subfamiliares muestra a productores y compradores dispersos, la conducta del mercado es constante sin embargo en algunos meses se incrementa el consumo de la carne de cerdo y res por la preparación de platillos en días especiales como la semana santa y navidad.

En las microfincas la crianza y comercialización de ganado bovino es una actividad desplazada por la producción de pollo y cerdos, por los costos que representa y el largo plazo para obtener el beneficio.

En las fincas subfamiliares el engorde de pollo y el ganado bovino que se produce se comercializa a minoristas para trasladar el producto a mercados en el caso del pollo y al rastro en el caso del ganado para llegar a las carnicerías y posteriormente al consumidor final. El precio el precio de venta se determina al momento de observar al animal.

3.3.3 Canales de comercialización

No es más que la vía que utiliza un producto para llegar al consumidor.

3.3.3.1 Operaciones de comercialización

En las operaciones de comercialización se especifican aspectos que influyen en los canales y el proceso de venta al trasladar el producto al consumidor final.

En la producción de ganado porcino y el engorde de pollo intervienen: el productor que cría a los animales en el patio de su casa.

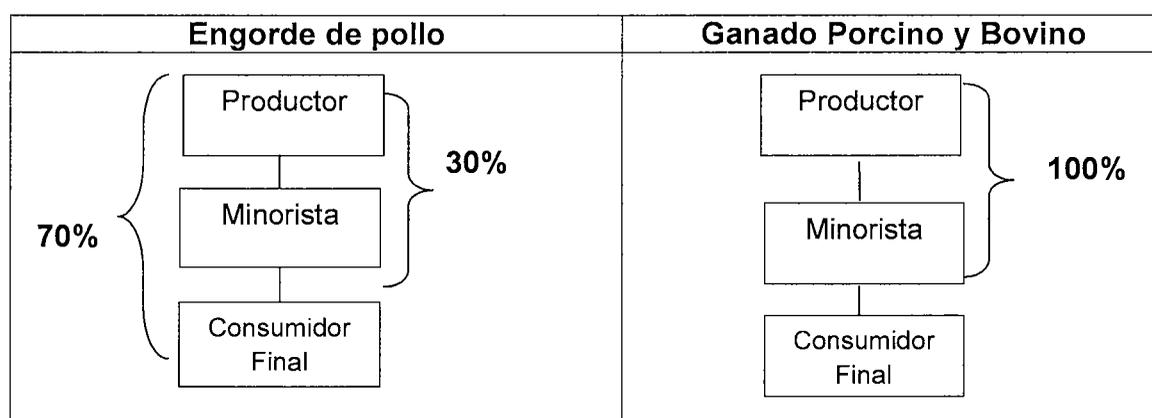
En las fincas subfamiliares, el minorista vende el producto al consumidor final, quien adquiere el producto para su consumo.

En la producción bovina de las fincas subfamiliares se encontró la participación de productores que se dedican a la cría de los animales y minoristas que a su vez lo llevan al rastro y estos lo trasladan a las carnicerías.

3.3.3.2 Canales de comercialización en Microfincas

Se analizan los agentes que intervienen en la transferencia de los productos pecuarios, desde la producción hasta el consumo, para los estratos en estudio se utiliza el canal en el que participan productores, minoristas y consumidores finales, siendo estos quienes adquieren los productos. La distribución del ganado bovino, porcino y engorde de pollo se realiza como se ilustra en la siguiente gráfica.

Gráfica 7
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Producción Pecuaria- Microfincas
Canales de Comercialización
Año 2013



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013

Con base a la información obtenida en el trabajo de campo se determinó que la comercialización del ganado bovino y porcino en su totalidad se realiza a través de

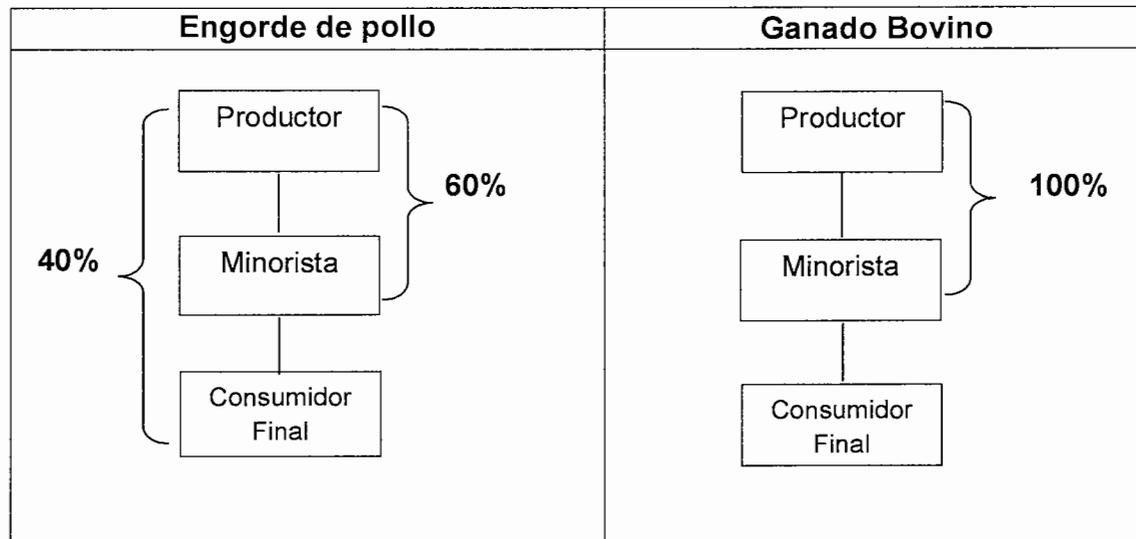
minorista que se encarga de colocarlos en las carnicerías para la venta al consumidor final.

Los productores de pollo en microfincas recurren al canal uno para comercializar 70% al consumidor final y 30% al minorista.

3.3.3.3 Canales de comercialización en fincas Subfamiliares

La distribución del ganado bovino y engorde de pollo se realiza como se ilustra a continuación:

Gráfica 8
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Producción Pecuaria -Fincas Subfamiliares
Canales de Comercialización
Año 2013



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013

En las fincas subfamiliares se encontró producción, comercialización de pollo y ganado bovino; las aves se comercializan en forma eventual a consumidores finales 40% y minoristas 60% encargados de la reventa del producto; los precios se establecen de antemano.

El ganado bovino se comercializa a minoristas encargados de revender al consumidor final; este fenómeno se da por el valor del ganado en las fincas subfamiliares.

3.3.4 Márgenes de comercialización

Estudio de los diferentes precios entre los agentes participantes del proceso de comercialización, se encuentran porcentajes de participación y porcentaje de rendimiento sobre lo invertido.

Cuadro 49
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Márgenes de Comercialización Microfincas
Año 2013

Instituciones	Precio de venta Q.	MBC Q.	Costo de mercadeo Q.	MNC Q.	%rendimiento sobre inversión	% de participación
Porcino						
Productor	700					74
Minorista	950	250	120	130	19	26
Transporte			45			
Local			75			
Total		250		130		100
Pollo						
Productor	50					83
Minorista	60	10	8	2	4	17
Transporte			4			
Local			4			
Total		10		2		100
Bovino						
Productor	2000					67
Minorista	3000	1000	130	870	44	33
Transporte			80			
Local			50			
		1000		870		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013

La comercialización de pollo, cerdos y ganado bovino se da en pie, el valor se establece por el peso en libras del producto en las microfincas, a través de intermediarios que realizan la venta en carnicerías quienes se encargan de destazar y ofrecer el producto por libra.

El minorista en la compra de porcino obtiene un margen de comercialización que le permite cubrir los costos de mercado y obtener 19% rendimiento sobre la inversión con un margen o ganancia neta de 130 quetzales por cerdo.

El minorista comprador de pollo obtiene un margen de ganancia neta de dos quetzales por unidad, luego de cubrir los costos de mercado obtiene 4% de rendimiento sobre su inversión.

El minorista comprador de ganado bovino obtiene un margen de ganancia neta de 875 quetzales, luego de cubrir los costos de mercado obtiene un 44% de rendimiento sobre lo invertido debido a las necesidades de las personas, a que los cuidados e insumos utilizados por el productor son de baja calidad lo que es aprovechado por el minorista para imponer precios bajos.

Cuadro 50
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Márgenes de Comercialización Fincas Subfamiliares
Año 2013

Instituciones	Precio de venta Q	MBC	Costo de mercadeo Q.	MNC Q.	%rendimiento sobre inversión	% de participación
Pollo						
Productor	50					81
Minorista	62	12	<u>7</u>	5	10	19
Transporte			4			
Local			3			
Total		12		5		100
Ganado bovino						
Productor	5,000					83
Minorista	6,000	1,000	<u>220</u>	780	16	17
Empaque			60			
Arbitrio municipal			35			
Local			125			
Total		1,000		780		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013

El productor de pollo y ganado bovino de las fincas subfamiliares se venden a minoristas encargados de revender al consumidor final en mercados y carnicerías,

para luego de cubrir los costos de mercado obtengan una ganancia neta de Q.5.00 y Q.780.00 cada uno y un rendimiento sobre lo invertido de 10% en la venta de pollo, para finalizar 16% de rendimiento sobre lo invertido en la venta de ganado bovino.

3.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

La organización de la actividad pecuaria se realiza de acuerdo al tamaño de finca por los productores. En el caso de las microfincas son organizaciones que no están constituidas de forma legal, la autoridad se concentra en el propietario de la unidad productiva, utiliza un sistema de organización lineal, no hay contratación de mano de obra especializada para desempeñar cada puesto de trabajo debido a que es familiar, si existe la división del trabajo para desempeñar las labores de alimentación y cuidados de los animales.

Las decisiones las toma el propietario de la organización, casi siempre es el padre de familia. En este tipo de organizaciones no existen departamentos en los distintos procesos para la crianza de los animales, el propietario debe velar para que la crianza y engorde se realice de la mejor forma para poder consumir el producto o lograr una venta que genere ingresos a la familia.

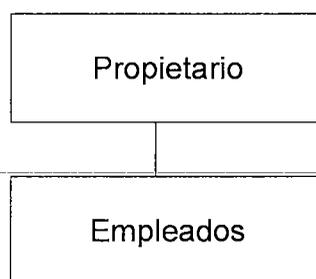
Las fincas subfamiliares son organizaciones que están constituidas de forma legal que tienen un tipo de planificación para la producción, de manera semanal, por el conocimiento empírico adquirido, pues carecen de políticas y manuales que dictaminen la forma en que se debe realizar el trabajo por parte del empleado.

El propietario es el responsable de las actividades, tareas asignadas, compras de insumos y negociación con diferentes compradores para que su producto sea vendido.

3.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

Debido a que las decisiones son transmitidas en forma directa se muestra la estructura organizacional lineal utilizada en la producción pecuaria:

Gráfica 9
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Producción Pecuaria Microfincas y Fincas Subfamiliares
Estructura Organizacional
Año 2013



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

En las unidades productivas encontradas se determinó que se tiene el mismo sistema de organización de tipo lineal en donde la responsabilidad y autoridad la tiene el propietario, él toma las decisiones y es encargado de delegar funciones a los trabajadores que son de forma normal los familiares.

Cuando la mano de obra es familiar no se percibe ninguna retribución como en el caso de las microfincas, los beneficios económicos obtenidos son para el núcleo familiar.

Las ventajas que tiene dicha estructura organizacional son: la sencillez y claridad en delegación de funciones, resolución de conflictos, entre otros. Entre las desventajas que se presentan es que el jefe tiene toda la responsabilidad de la organización y resolver los problemas que surjan.

3.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La actividad pecuaria genera fuentes de empleo a los pobladores del Municipio, de esta forma pueden incrementar los ingresos económicos para cubrir los gastos del hogar.

El siguiente cuadro presenta un análisis de la generación de empleo obtenida en la encuesta, en las microfincas y fincas subfamiliares.

Cuadro 51
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Generación de Empleo por Estrato de Finca
Año 2013

Producto	Microfincas		Subfamiliares	
	Jornales	%	Jornales	%
Engorde de pollo	464	37	3,594	97
Ganado porcino	771	62	0	0
Ganado bovino	9	1	109	3
Totales	1,244	100	3,703	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

La actividad pecuaria contribuye a la economía de la población, la producción y comercialización son actividades que generan empleos directos e indirectos.

La generación de empleo en el caso de las microfincas por jornales realizados está destinado en primer lugar la producción de ganado porcino, seguido por el engorde de pollo y tercero el ganado bovino.

En cuanto al estrato de fincas subfamiliares la producción de pollo predomina porque genera mayor empleo en el Municipio, en segundo plano está el engorde del ganado bovino, para este estrato de finca no se encontró alguna que se dedicara a producir ganado porcino.

CAPÍTULO IV PRODUCCIÓN ARTESANAL

Como resultado del diagnóstico, en el presente capítulo se analizan los aspectos más importantes relacionados con la actividad artesanal en el Municipio, entre los cuales se encuentran: producción artesanal por tamaño de empresa y producto, resultados financieros artesanales, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

4.1 PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Según estudio de campo realizado se identificaron las siguientes actividades artesanales: alfarería, panela, elaboración de artículos de piedra, la producción de block, la panadería y la carpintería.

4.1.1 Características tecnológicas

Con base al tipo de herramientas, división de trabajo, maquinaria utilizada y mano de obra empleada, se establece el tipo de empresa a que pertenece cada unidad productiva.

A continuación se detallan las características tecnológicas, según tipo de empresa, por tamaño de artesano y producto.

Tabla 22
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Características Tecnológicas Actividad Artesanal
Año 2013

Tipo de empresa	Actividad	Características
Pequeño artesano	Alfarería	Herramientas hechas y rudimentarias, se utilizan los moldes hechos de madera, cubetas, nylon y amasador, la mano pertenece al núcleo familiar.
Pequeño artesano	Elaboración de artículos de piedra	Herramientas rudimentarias, tradicional de algunas fábricas, materia prima de baja calidad, la maquinaria es hechiza. No se da la división del trabajo, el propietario se encarga de todo el proceso, la mano de obra es familiar.

Continúa en la página siguiente...

Tipo de empresa	Actividad	Características
... Viene de la página anterior		
Mediano artesano	Elaboración de panela	Las herramientas utilizadas así como los trapiches son de fábrica, moldes manuales, calderas, cortadora rudimentaria, mano de obra familiar y asalariada, existe la división del trabajo a través de los operarios y el puntero.
Mediano artesano	Panadería	El horno que se utiliza para la elaboración del producto funciona con gas, las herramientas como moldes, bandejas de metal, batidoras, casueleras y cilindro son de buena calidad.
Mediano artesano	Carpintería	La materia prima es adecuada, la maquinaria es semiautomática, las herramientas utilizadas son: compresor, cierra radial, router, barreno, desarmadores, clavadoras, soldadura. La división del trabajo se da en menor escala, utiliza un ayudante y la mano de obra es asalariada.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Se determinó que los artesanos del Municipio de acuerdo a sus características tecnológicas se clasifican en pequeños y medianos artesanos. El 84% de las actividades no tienen acceso al crédito, o a recibir asistencia técnica.

4.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto

Con la información recopilada a través de la muestra establecida en el trabajo de campo, se describen las actividades encontradas así como el volumen y el valor de la producción.

Cuadro 52
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Volumen y Valor de la Producción Artesanal
Por Tamaño de Artesano y Producto
Año 2013

Tamaño / Producto	Cantidad de unidades	Unidad de medida	Volumen	Rendimiento	Precio de venta Q.	Valor Q.
Pequeño artesano						
Totales	12		8,112	676		952,896
Alfarería	10		7,536	754		736,896
Ollas pequeñas		Docena	768		60	46,080
Ollas medianas		Docena	480		120	57,600
Ollas grandes		Docena	360		520	187,200
Comales pequeños		Docena	4,168		52	216,736
Comales medianos		Docena	640		80	51,200
Comales grandes		Docena	1,120		159	178,080
Elaboración de artículos de piedra	1		456	456		180,000
Maceta		Unidad	360		100	36,000
Fuente de 1 x 3 metros		Unidad	96		1,500	144,000
Producción de block	1		120	120		36,000
Block de 15 x 40 centímetros		Ciento	120		300	36,000
Mediano artesano						
Totales	5		878	176		1,069,456
Elaboración de						
Panera	1		100	100		102,000
Panera		Carga	100		1,020	102,000
Panadería	2		370	185		242,656
Pan francés		Quintal de harina	256		613	156,928
Pan dulce		Quintal de harina	114		752	85,728
Carpintería	2		408	204		724,800
Gabetero		Unidad	204		1,200	244,800
Puerta		Unidad	60		800	48,000
Closet		Unidad	48		4,000	192,000
Trinchante		Unidad	48		3,000	144,000
Comedor		Unidad	48		2,000	96,000
Total	17		8,990			2,022,352

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

La actividad más importante según el estudio efectuado es la alfarería, representa 77% de los pequeños artesanos, los principales productos que elaboran son los comales grandes, pequeños y las ollas frijoleras.

La carpintería ocupa el segundo puesto de importancia con la elaboración de puertas, gabeteros, clósets, trinchantes y comedores de cuatro sillas, en tercer lugar la panadería con la producción de pan francés y pan dulce, ambas actividades se clasifican como medianos artesanos por las características tecnológicas. Conforme al estudio se determinó que en el rango de pequeños artesanos la elaboración de artículos de piedra representa 19% del total de la producción y la fabricación de block 4%.

A excepción de la producción del block, todas las actividades artesanales encontradas serán analizadas en el presente capítulo por la importancia que representan como unidad productiva y generadora de empleo.

4.2 RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

En esta sección se desarrollan los estados financieros: costo directo de producción y estado de resultados según datos encuesta e imputados para pequeños y medianos artesanos, para determinar la variación existente.

4.2.1 Costo directo de producción

Este incluye los tres elementos del costo: materia prima, mano de obra, y costos indirectos variables, los que se detallan a continuación:

- **Materia prima:** está constituido por todos aquellos materiales que llevan un proceso directo de transformación y manipulación, con el propósito de crear un producto final.

- **Mano de obra:** lo conforman las personas que se encargan de transformar la materia prima, puede ser de tipo familiar o asalariada.
- **Costos indirectos variables:** lo integran todos aquellos gastos que no forman parte del producto final, pero van implícitos indirectamente en él, son necesarios para su transformación, se pueden mencionar las cuotas patronales, prestaciones laborales, flete por traslado de materia prima, energía eléctrica, combustibles, entre otros.

Para la elaboración de los costos de producción de la actividad artesanal, se analizaron el volumen de la producción, el costo que la materia prima tiene en el mercado; el tiempo invertido y los costos indirectos de los productos seleccionados. A continuación se detallan los costos de producción de las actividades artesanales:

Cuadro 53
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Estado de Costo Directo de Producción
Por Tamaño de Empresa y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013
(Cifras en quetzales)

Concepto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Alfarería: ollas grandes				
Materia prima	39,636	39,636		
Barro	25,704	25,704		
Casahuín o chistun	12,852	12,852		
Agua	1,080	1,080		
Mano de obra		75,343		
Alfarero		57,834		
Bonificación		6,746		
Séptimo día		10,763		
Costos indirectos variables	1,260	30,907		
Leña	1,199	1,199		
Fósforos	14	14		
Nylon	47	47		
Prestaciones laborales 30.55%		20,956		

Continúa en la página siguiente...

Concepto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
...Viene de la página anterior				
Cuota patronal 12.67%		8,691		
Costo directo de producción	40,896	145,886		
Docenas producidas	360	360		
Costo de una docena de ollas grandes	113.60	405.24		
Alfarería: comales pequeños				
Materia prima	81,860	81,860		
Barro	49,599	49,599		
Casahuin o chistun	29,760	29,760		
Agua	2,501	2,501		
Mano de obra		145,394		
Alfarero		111,619		
Bonificación		13,004		
Séptimo día		20,771		
Costos indirectos variables	4,959	62,178		
Leña	4,626	4,626		
Fósforos	83	83		
Nylon	250	250		
Prestaciones laborales 30.55%		40,445		
Cuota patronal 12.67%		16,774		
Costo directo de producción	86,819	289,432		
Docenas producidas	4,168	4,168		
Costo de una docena de comales pequeños	20.83	69.44		
Alfarería: comales grandes				
Materia prima	43,994	43,994		
Barro	26,656	26,656		
Casahuin o Chistun	15,994	15,994		
Agua	1,344	1,344		
Mano de obra		65,125		
Alfarero		49,986		
Bonificación		5,835		
Séptimo día		9,304		
Costos indirectos variables	1,434	27,059		
Leña	1,243	1,243		
Fósforos	45	45		
Nylon	146	146		
Prestaciones laborales 30.55%		18,113		
Cuota patronal 12.67%		7,512		
Costo directo de producción	45,428	136,178		
Docenas producidas	1,120	1,120		
Costo de una docena de comales grandes	40.56	121.59		
Elaboración de artículos de piedra: fuente de 1 x 3 metros				
Materia prima	63,744	63,744		
Cemento	14,016	14,016		

Continúa en la página siguiente...

Concepto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
... Viene de la página anterior				
Arena	12,000	12,000		
Piedra	24,000	24,000		
Thiner	1,728	1,728		
Barniz	2,880	2,880		
Hierro	7,200	7,200		
Ácido muriático	1,920	1,920		
Mano de obra		45,205		
Elaboración de bases		20,563		
Colocación de piedra		3,427		
Mezclado		3,427		
Tallado		3,427		
Limpia y lavado		3,427		
Barnizado		428		
Bonificación		4,048		
Séptimo día		6,458		
Costos indirectos variables		17,788		
Prestaciones laborales 30.55%		12,573		
Cuota patronal 12.67%		5,215		
Costo directo de producción	63,744	126,737		
Unidades producidas	96	96		
Costo de una fuente de 1 x 3 metros	664.00	1,320.18		
Elaboración de panela: carga de panela				
Materia prima			44,050	44,050
Caña			44,000	44,000
Cal			50	50
Mano de obra			7,250	16,860
Molido			2,000	3,570
Cocimiento			2,000	3,570
Enfriamiento			250	446
Horno			2,000	3,570
Vaciado y llenado de moldes			1,000	1,785
Bonificación				1,510
Séptimo día				2,409
Costos indirectos variables			2,980	9,614
Diesel			2,980	2,980
Prestaciones laborales 30.55%				4,689
Cuota patronal 12.67%				1,945
Costo directo de producción			54,280	70,524
Unidades producidas			100	100
Costo de una carga de panela			542.80	705.24
Panadería: un quintal de pan francés				
Materia prima			95,419	95,419
Levadura			5,120	5,120
Harina			81,920	81,920

Continúa en la página siguiente...

Concepto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
...Viene de la página anterior				
Azúcar			1,096	1,096
Manteca			4,032	4,032
Agua			2,611	2,611
Sal			640	640
Mano de obra			0	21,309
Sueldos panadero 1				8,468
Sueldos ayudante				5,645
Bonificación				4,152
Séptimo día				3,044
Costos indirectos variables			13,670	21,085
Energía eléctrica			9,216	9,216
Gas propano			4,454	4,454
Prestaciones laborales 30.55%				5,241
Cuota patronal 12.67%				2,174
Costo directo de producción			109,089	137,813
Unidades producidas			256	256
Costo de un quintal de harina pan francés			426.13	538.33
Unidades producidas			2,050	2,050
Costo de un pan francés			0.21	0.26
Panadería: un quintal de pan dulce				
Materia prima			70,496	70,496
Levadura			1,140	1,140
Harina			36,480	36,480
Azúcar			6,498	6,498
Manteca			2,394	2,394
Agua			969	969
Royal			1,995	1,995
Huevo			20,948	20,948
Sal			72	72
Mano de obra			0	9,490
Sueldos panadero 1				3,771
Sueldos ayudante				2,514
Bonificación				1,849
Séptimo día				1,356
Costos indirectos variables			6,088	9,390
Energía eléctrica			4,104	4,104
Gas propano			1,984	1,984
Prestaciones laborales 30.55%				2,334
Cuota patronal 12.67%				968
Costo directo de producción			76,584	89,376
Unidades producidas			114	114
Costo de un quintal de harina pan dulce			671.79	784.00
Unidades producidas			2,980	2,980
Costo de un pan dulce			0.23	0.26

Continúa en la página siguiente...

Concepto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
... Viene de la página anterior				
Carpintería: closet				
Materia prima			96,576	96,576
Madera			50,400	50,400
Pegamento			2,640	2,640
Rieles			5,760	5,760
Angulares			6,720	6,720
Bisagras			4,320	4,320
Chapas			2,880	2,880
Jaladores			1,344	1,344
Barniz			5,760	5,760
Thiner			5,760	5,760
Sellador			5,760	5,760
Tornillos			5,040	5,040
Clavos			192	192
Mano de obra			13,200	44,648
Sueldos ayudante			13,200	17,136
Sueldos carpintero				17,136
Bonificación				3,998
Séptimo día				6,378
Costos indirectos variables			10,128	27,697
Energía eléctrica			6,816	6,816
Tintes			1,440	1,440
Wipe			720	720
Lija			1,152	1,152
Prestaciones laborales 30.55%				12,419
Cuota patronal 12.67%				5,150
Costo directo de producción			119,904	168,921
Unidades producidas			48	48
Costo de un closet de 1.5 m de largo y ancho			2,498.00	3,519.19
Carpintería: trinchante				
Materia prima			76,176	76,176
Madera			47,040	47,040
Pegamento			2,640	2,640
Espejo			3,840	3,840
Vidrios			6,720	6,720
Bisagras			5,760	5,760
Jaladores			4,032	4,032
Barniz			1,440	1,440
Thiner			2,880	2,880
Sellador			1,440	1,440
Clavos			384	384
Mano de obra			10,560	35,720
Sueldos ayudante			10,560	13,709
Sueldos carpintero				13,709

Continúa en la página siguiente...

Concepto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
... Viene de la página anterior				
Bonificación				3,199
Séptimo día				5,103
Costos indirectos variables			9,048	23,103
Energía eléctrica			6,816	6,816
Tintes			720	720
Wipe			360	360
Lija			1,152	1,152
Prestaciones laborales 30.55%				9,935
Cuota patronal 12.67%				4,120
Costo directo de producción			95,784	134,999
Unidades producidas			48	48
Costo de un trinchante			1,995.50	2,812.48
Carpintería: comedor de cuatro sillas				
Materia prima			48,377	48,377
Madera			32,400	32,400
Pegamento			2,640	2,640
Barniz			4,320	4,320
Thiner			2,880	2,880
Sellador			2,880	2,880
Tornillos			1,260	1,260
Deslizadores			1,728	1,728
Clavos			269	269
Mano de obra			7,920	26,790
Sueldos ayudante			7,920	10,282
Sueldos carpintero				10,282
Bonificación				2,399
Séptimo día				3,827
Costos indirectos variables			9,780	20,321
Energía eléctrica			6,816	6,816
Tintes			1,080	1,080
Wipe			540	540
Lija			1,344	1,344
Prestaciones laborales 30.55%				7,451
Cuota patronal 12.67%				3,090
Costo directo de producción			66,077	95,488
Unidades producidas			48	48
Costo de un comedor de cuatro sillas			1,376.60	1,989.33

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Los costos de materia prima en los productos artesanales no establecen variación en relación a la encuesta; la mano de obra en todas las actividades se remunera sin considerar el salario mínimo establecido en el Acuerdo Gubernativo 359-2012 o el pago del séptimo día.

De igual forma para los costos indirectos variables, tanto el pequeño como mediano artesano no contemplan el pago de prestaciones laborales, ni el aporte patronal al IGSS.

Se determinó que en el Municipio por cada quintal de harina se obtienen 2,050 unidades de pan francés, las dos unidades productivas tienen una producción anual de 256 quintales. La producción total de pan dulce es de 114 quintales que tienen un rendimiento de 2,980 unidades por quintal de harina producido.

La variación que existe en el costo de producción en la panadería se debe a que por considerarse mano de obra familiar, no se remunera según lo que establece el Acuerdo Gubernativo 765-2003, por cada quintal de harina elaborado se debe cancelar Q. 55.13.

La alfarería posee los productos que reflejan mayor variación en el costo de producción para los datos de encuesta e imputados, específicamente en los rubros de mano de obra, cuotas patronales y prestaciones laborales, situación que se debe a las características tecnológicas de esta actividad.

4.2.2 Estado de resultados

Es la herramienta que permite establecer los ingresos por ventas, ganancia marginal, costos y gastos fijos hasta llegar a la determinación de la utilidad antes del Impuesto Sobre la Renta y ganancia neta, tanto de los datos imputados como encuestados.

Cuadro 54
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Estado de Resultados por Tamaño de Empresa y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013
(Cifras en quetzales)

Concepto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Alfarería:				
Ventas	582,016	582,016		
Ollas grandes	187,200	187,200		
Comales pequeños	216,736	216,736		
Comales grandes	178,080	178,080		
(-) Costo directo de producción	173,143	571,496		
Ollas grandes	40,896	145,886		
Comales pequeños	86,819	289,432		
Comales grandes	45,428	136,178		
Ganancia marginal	408,873	10,520		
(-) Costos y gastos fijos	2,248	2,248		
Utilidad antes del ISR	406,625	8,272		
(-) ISR 31%	126,054	2,564		
Ganancia/pérdida neta	280,571	5,708		
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	0.48	0.01		
Ganancia neta/costos + gastos	1.60	0.01		
Elaboración de productos de piedra: fuente de 1 x 3 metros				
Ventas	144,000	144,000		
(-) Costo directo de producción	63,744	126,737		
Ganancia marginal	80,256	17,263		
(-) Costos y gastos fijos	0	0		
Utilidad antes del ISR	80,256	17,263		
(-) ISR 31%	24,879	5,352		
Ganancia/pérdida neta	55,377	11,911		
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	0.38	0.08		
Ganancia neta/costos + gastos	0.87	0.09		
Elaboración de panela: carga de panela				
Ventas			102,000	102,000
(-) Costo directo de producción			54,280	70,524
Ganancia marginal			47,720	31,476

Continúa en la página siguiente...

Concepto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
...Viene de la página anterior				
(-) Costos y gastos fijos			1,354	1,354
Utilidad antes del ISR			46,366	30,122
(-) ISR 31%			14,373	9,338
Ganancia/pérdida neta			31,993	20,784
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas			0.31	0.20
Ganancia neta/costos + gastos			0.59	0.29
Panadería:				
Ventas			242,656	242,656
Pan francés			156,928	156,928
Pan dulce			85,728	85,728
(-) Costo directo de producción			185,673	227,189
Pan francés			109,089	137,813
Pan dulce			76,584	89,376
Contribución a la ganancia			56,983	15,467
Gastos variables de ventas			2,175	2,175
Ganancia marginal			54,808	13,292
(-) Costos y gastos fijos			3,600	25,488
Utilidad antes del ISR			51,208	-12,196
(-) ISR 31%			15,874	
Ganancia/pérdida neta			35,334	-12,196
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas			0.15	
Ganancia neta/costos + gastos			0.19	
Carpintería:				
Ventas			432,000	432,000
Closet			192,000	192,000
Trinchante			144,000	144,000
Comedor			96,000	96,000
(-) Costo directo de producción			281,765	399,408
Closet			119,904	168,921
Trinchante			95,784	134,999
Comedor			66,077	95,488
Ganancia marginal			150,235	32,592
(-) Costos y gastos fijos			960	960
Utilidad antes del ISR			149,275	31,632
(-) ISR 31%			46,275	9,806

Continúa en la página siguiente...

Concepto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
...Viene de la página anterior				
Ganancia/pérdida neta			103,000	21,826
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas			0.24	0.05
Ganancia neta/costos + gastos			0.36	0.05

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

El estado financiero anterior presenta los resultados que se obtienen de las distintas actividades artesanales. En la alfarería las ollas y los comales grandes mantienen una ganancia tanto en datos de encuesta como en imputados, no así los comales pequeños como consecuencia del costo de la mano de obra, que no se incluye por considerarse de tipo familiar así como el pago de prestaciones laborales y cuotas patronales.

La elaboración de artículos de piedra genera una ganancia neta anual de Q. 55,377.00 en datos según encuesta, este producto se comercializa a nivel nacional y posee 38% de rentabilidad con relación a su costo de producción, a pesar de contar con un alto margen de utilidad y reconocido prestigio, se considera pequeño artesano por las características tecnológicas y mano de obra utilizada.

Tanto los pequeños como medianos artesanos, en los cálculos de costos y gastos no cuantifican las depreciaciones que de acuerdo al Decreto Número 10-2012 Ley de Actualización Tributaria, establece 25% para herramientas y 20% para la maquinaria y equipo.

Las ventas de la panadería y carpintería representan 87% de total de ingresos de los medianos artesanos del Municipio, el producto que mayor ingreso genera es el closet con medidas de metro y medio de ancho y de largo.

4.2.3 Rentabilidad

En este apartado se analizan los resultados del proceso productivo de las actividades artesanales, se efectuará la relación de la ganancia sobre ventas netas y sobre costos y gastos.

- **Relación ganancia neta sobre ventas**

Es un indicador de rentabilidad que determina la ganancia que se obtiene por cada quetzal vendido.

Para los pequeños artesanos, la alfarería con su producto ollas grandes es la actividad que mayor rentabilidad posee, por cada quetzal que el productor vende recibe Q. 0.54 de rendimiento según datos encuesta y Q. 0.15 para datos imputados, los comales grandes representan el segundo lugar en importancia con Q. 0.51 de rentabilidad sobre el precio de venta.

Las fuentes de piedra poseen un rendimiento aceptable según encuesta con Q. 0.38 y Q. 0.08 para datos imputados. Con relación a los medianos artesanos, la actividad más rentable es la elaboración de panela, según información obtenida del trabajo de campo, los productores reciben Q. 0.31 por cada quetzal vendido y Q. 0.20 en imputados.

- **Relación ganancia neta sobre costos y gastos**

Establece la ganancia por cada quetzal invertido en el costo de la producción y los gastos fijos.

Se determinó que el producto que mayor rentabilidad posee por cada quetzal invertido en producción son las ollas grandes Q. 2.46, pero al considerar los gastos imputados en base a leyes vigentes, su rentabilidad corresponde a Q. 0.19. La producción de panela genera Q. 0.59 por cada quetzal invertido en costos y gastos

según encuesta, representa la actividad más rentable en ese rubro de los medianos artesanos.

En la producción de pan francés se determinó que por cada quetzal invertido, se obtiene un rendimiento de Q. 0.28 en costo encuesta y Q. 0.02 en costos imputados, situación que se debe a que para los cálculos de mano de obra la panadería establece un salario de Q. 55.13 por quintal.

4.2.4 Financiamiento

Esta sección muestra el origen de los fondos utilizados para la operación de las unidades económicas artesanales, estos pueden ser de origen interno o externo, también conocidos como propios o ajenos, el financiamiento puede utilizarse para la inversión en materia prima, mano de obra o pago de servicios diversos necesarios para el proceso de producción de los artículos elaborados por los artesanos.

Como resultado del trabajo de campo, a continuación se presenta la clasificación del financiamiento de las actividades analizadas.

Cuadro 55
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Producción Artesanal
Financiamiento
Por tamaño de artesano y producto
Año 2013
(Cifras en quetzales)

Concepto	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Pequeño artesano	175,391	63,744	239,135
Alfarería	175,391	-	175,391
Materia prima	165,490	-	165,490
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	7,653	-	7,653
Costos y gastos fijos	2,248	-	2,248
Elaboración de artículos de piedra	-	63,744	63,744

Continúa en la página siguiente...

Concepto	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
... Viene de la página anterior			
Materia prima	-	63,744	63,744
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	-	-	-
Costos y gastos fijos	-	-	-
Mediano artesano	263,807	266,000	529,807
Elaboración de panela	5,634	50,000	55,634
Materia prima	-	44,050	44,050
Mano de obra	1,300	5,950	7,250
Costos indirectos variables	2,980	-	2,980
Costos y gastos fijos	1,354	-	1,354
Panadería	191,448	-	191,448
Materia prima	165,915	-	165,915
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	19,758	-	19,758
Gastos variables de ventas	2,175	-	2,175
Costos y gastos fijos	3,600	-	3,600
Carpintería	66,725	216,000	282,725
Materia prima	5,129	216,000	221,129
Mano de obra	31,680	-	31,680
Costos indirectos variables	28,956	-	28,956
Costos y gastos fijos	960	-	960

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Para la actividad de la alfarería, la fuente de financiamiento es interna por medio del ahorro y reinversión, esto se debe a la característica particular de la adquisición de materia prima, estos provienen de los recursos naturales del Municipio, adicional a esto el volumen de producción de los artesanos es reducido.

En las actividades de elaboración de artículos de piedra y carpintería, se determinó que utilizan financiamiento externo, los productores solicitan 50% de anticipo sobre el valor de venta del producto para la compra de materia prima necesaria en la elaboración del mismo.

Para el caso de la elaboración de artículos de piedra, se determinó el anticipo cubre el total de costos directos del producto, por lo que no se ven en la necesidad de utilizar financiamiento interno.

En la carpintería se hace necesario el financiamiento propio por medio del ahorro y reinversión. Para el caso de la elaboración de panela, por contar con requerimientos específicos de instalación y la elevada inversión en maquinaria, la principal fuente de financiamiento es externa por medio de un préstamo otorgado por una cooperativa.

4.3 COMERCIALIZACIÓN

En el estudio de comercialización se analizan las características del producto en cuanto a su clasificación, embalaje, la determinación de precio, forma de pago del comprador, precios con relación a la competencia, también se examina la plaza o lugar de venta de los productos, la promoción, los canales de distribución y márgenes de comercialización. A continuación se analiza la mezcla de mercadotecnia de la actividad artesanal:

Tabla 23
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Mezcla de Mercadotecnia, Actividad Artesanal
Año 2013

Variable	Actividad	Descripción
Pequeño artesano		
Alfarería		
Producto	Producto líder	Comales pequeños.
	Variedad del producto	Ollas y comales.
	Calidad	Producto frágil, no es una artesanía de acabados finos, por eso su consumo es bajo.
	Diseño del producto	Los comales tienen forma redonda, las ollas tienen forma ovalada.
	Características del producto	Textura rústica, horneado con leña.
Tamaños	Ollas grandes con capacidad de tres litros, comales pequeños de 25 centímetros de diámetro y grandes de 50.	
Continúa en la página siguiente...		

Variable	Actividad	Descripción
... Viene de la página anterior		
Producto	Garantía	Por la naturaleza del producto, a realizarse la venta el comprador asume el riesgo durante el traslado.
	Utilidad	Las ollas se utilizan para el cocimiento de frijoles, y los comales como tostador y medio de cocimiento de tortillas de maíz.
Precio	Precio de lista	80% de los precios se determina en base a precios del mercado, 15% se fija por regateo entre el productor y comprador, el resto lo fija el productor.
	Descuentos	No se realiza de ningún tipo.
	Periodo de pago	El pago se realiza de forma semanal.
	Precio en relación a la competencia	Los productores indican que 75% del producto mantiene precios igual a la competencia y 25% tiene precios más bajos.
Plaza	Canales de distribución	El producto se distribuye a través de mayorista.
	Cobertura	20% son comercializados en la cabecera municipal y 80% en los departamentos de Jalapa y Zacapa.
	Logística	Extracción de materia prima (chistún), traslado al taller, se realiza molido y amasado, modelado a mano, secado al sol, y almacenaje, de forma semanal el detallista realiza la compra para distribuirlos al consumidor final.
	Ubicación	El 80% de los productores tienen taller propio, se encuentran ubicados en el Barrio El Tamarindo y la Aldea Llano de Jesús.
	Transportación	90% del producto son transportados por el intermediario en pick up, 10% en tuc-tuc, transporte público y esfuerzo humano.
Promoción	Publicidad	90% de la promoción se realiza de boca en boca, fue realizado un reportaje de televisión transmitido en canal nacional.
	Dificultades de venta	En los últimos cinco años 60% de los productores aducen que las ventas se mantienen estables, 30% indica que han aumentado y 10% indican que disminuyeron.
	Venta personal	El productor persuade al comprador con el fin de cultivar relaciones con los clientes y establecer la comunicación con el fin de realizar la venta.
	Promoción de venta	Los productores no utilizan promoción de venta.
Elaboración de artículos de piedra		
Producto	Producto líder	Fuentes de piedra de cemento de 1 x 3 metros.
	Variedad de producto	Fuentes decorativas y macetas.
	Calidad	Diseños exclusivos, son elaborados con piedras como mármol, granito, piedra laja de varios colores y cuarzo blanco.
	Diseño del producto	El diseño lo realiza el comprador según los gustos y preferencias que especifique al momento de la compra.
Continúa en la página siguiente...		

Variable	Actividad	Descripción
... Viene de la página anterior		
Producto	Características del producto	Adaptados al tamaño, espacio y gusto tanto en interior como en exterior.
	Servicios	El artesano instala el producto en el lugar que el comprador disponga.
	Embalaje	Únicamente se utiliza lazos para el amarre.
	Garantía	La garantía cubre hasta la entrega del producto en el lugar convenido.
	Utilidad	De confort ambiental y decorativa.
Precio	Precio de lista	El precio es pactado por regateo entre el productor y el comprador.
	Descuentos	No utiliza descuentos la fijación de precios es por regateo, se solicita un anticipo de 50%.
	Términos de crédito	El productor no utiliza dichos términos, el total de sus ventas las realiza al contado.
Plaza	Canales de distribución	80% del producto se vende al mayorista ubicado en el municipio de Guastatoya y 20% al consumidor final de la localidad.
	Cobertura	Cubre el departamento de El Progreso y la Ciudad Capital.
	Surtidos	De acuerdo a indicaciones y preferencias del consumidor.
	Inventario	Se almacena durante el tiempo que el comprador tarda en recoger su pedido.
	Ubicación	Taller artesanal propio ubicado en el kilómetro 88 Carretera al Atlántico, de siete metros de ancho por 10 de largo, techo de lámina, estanterías de metal donde colocan muestra de los productos.
	Transportación	El transporte es según términos pactados al momento de hacer la compra, el cliente puede llegar a recoger el producto al taller artesanal o el productor hace la entrega en el lugar estipulado.
	Logística	Compra de materiales en ferretería de la Ciudad Capital realizan el traslado hacia el taller, compra de piedras, compra de arena, el cliente visita el taller y realiza la orden según el diseño que requiere, se pactan los términos de pago y se procede a la instalación final.
Promoción	Publicidad	La promoción se realiza de boca en boca, medios de televisión y prensa nacionales han realizado reportajes de este tipo de actividad artesanal.
	Promoción de ventas	El productor no cuenta con promoción de venta es por ello que el productor tiene poca demanda de los artículos de piedra en el año 2013.
	Beneficios en relación a la competencia	Productos únicos en el ramo.
Continúa en la página siguiente...		

Variable	Actividad	Descripción
... Viene de la página anterior		
Promoción	Venta personal	El productor escucha con atención las especificaciones del comprador, toma nota y realiza sugerencias, ofrece los diferentes productos que el taller produce y crea empatía con el cliente.
Mediano artesano		
Elaboración de panela		
Producto	Variedad del producto	Cargas de 120 unidades.
	Calidad	Alimentos saludable, nutritivo y libre de químicos.
	Diseño del producto	La panela se elabora en forma de trozo.
	Características del producto	Contiene vitamina A, complejo B, glucosa, fructosa, proteínas y minerales.
	Tamaños	15 centímetros de alto, 2.20 libras de peso
	Utilidad	Es utilizada para la elaboración de bebidas y edulcorantes.
Precio	Precio de lista	El 100% se fija por el precio del mercado.
	Descuentos	El productor no utiliza descuentos ni concesiones.
	Período de pago Precio en relación a la competencia	El pago se realiza de forma semanal. Los precios se mantienen similares a la competencia.
Plaza	Canales de distribución	La distribución de panela se realiza 90% a través del mayorista y 10% al consumidor.
	Cobertura	Se comercializa principalmente en los departamentos de Chiquimula, Jalapa y El Progreso.
	Ubicación	Los productores de panela se encuentran ubicados en el Barrio San Juan.
	Inventario	Los productores utilizan el sistema de inventario primero en entrar, primero en salir (PEPS).
	Transportación	El productor vende al detallista el 100% de la panela, este se encarga de trasladar en pick up el producto hacia el lugar de venta.
Promoción	Logística	El productor siembra la caña de azúcar, realiza el corte y lo traslada del campo hacia el trapiche por medio de animal de carga, se realiza la extracción del jugo de la caña, inicia con la elaboración de la panela, se empaacan en cargas de 120 unidades, para trasladarse a bodega, luego se comercializa al mayorista y consumidor.
	Lugar de producción	El taller se localiza en el Barrio San Juan, en un terreno inclinado de 100 metros de largo por 125 metros de ancho.
	Publicidad	Los productores utilizan publicidad informativa a los clientes para que conozcan acerca del producto.
	Promoción de venta Venta personal	Los productores utilizan muestras. Utiliza la persuasión para informar sobre las características de los productos a los clientes que llegan a las instalaciones.
Continúa en la página siguiente...		

Variable	Actividad	Descripción
... Viene de la página anterior		
Panadería		
Producto	Producto líder	Pan francés.
	Variedad	Pan francés y pan dulce.
	Calidad	De suave consistencia, fresco y rico en nutrientes.
	Características del producto	Pan francés en forma de tira de seis unidades y pan dulce.
	Utilidad	Proporciona carbohidratos en forma de almidón, propiedades antioxidantes.
	Embalaje	El producto se despacha en bolsa plástica de polietileno.
Precio	Precio de lista	El precio se fija en base a precios del mercado.
	Descuentos	El productor no aplica ningún tipo de descuento.
	Precio en relación a la competencia	Los precios de panadería se encuentran iguales al resto de la competencia.
Plaza	Canal de comercialización	La venta es del productor al consumidor.
	Cobertura	Cabecera municipal
Promoción	Ubicación	En el casco urbano existen dos panaderías.
	Inventario	El productor hace el recuento de la cantidad producida para la venta y la panela sobrante se desecha.
	Transportación	No utiliza transporte, se produce y vende en el mismo local.
	Publicidad	Por recomendación.
	Venta personal	Trato personalizado con el cliente, presenta productos, responden a las objeciones, gana nuevos clientes.
	Dificultades de venta	Ninguna.
Carpintería		
Producto	Producto líder	Clóset.
	Variedad	Clóset, trinchantes y comedores con cuatro sillas.
	Calidad	Productos hechos de madera de ciprés con acabados de primera.
	Diseño	Según los gustos y preferencias del cliente.
	Características	Muebles de ciprés y cedro, con gavetas, espejos y puertas corredizas.
	Tamaño	Los muebles son elaborados en las dimensiones que requiera el comprador.
	Garantías	Ofrece garantía según fuera solicitado por el cliente a través de un previo acuerdo.
Precio	Precio de lista	El precio se fija por regateo.
	Descuentos	No aplica ningún tipo de descuento.
	Precio en relación a la competencia	Productos únicos en el Municipio.
Plaza	Canales de distribución	El producto se vende de forma directa al consumidor.
	Cobertura	Los clientes provienen del departamento de El Progreso y la Ciudad Capital.

Continúa en la página siguiente...

Variable	Actividad	Descripción
... Viene de la página anterior		
Promoción	Ubicación	Taller propio ubicado en el Barrio San Juan.
	Inventario	No mantienen inventario se elaboran en base a pedidos.
	Transportación	El 100% de clientes se encarga se encarga de recoger el producto en el taller.
	Logística	El productor recibe el pedido, compra la madera al aserradero, materiales en ferreterías, lo traslada al taller, según los gustos y preferencias del comprador, se procede a elaborar el mueble, se entrega al cliente.
	Publicidad	Por recomendación.
	Dificultades de venta	El producto no tiene dificultades de venta, los productos son aceptados con facilidad por su calidad.
	Promoción de venta	El fabricante ofrece razones para comprar el producto.
	Venta personal	El productor detalla las características del producto, persuade al comprador y busca clientes potenciales.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

La comercialización de la producción artesanal se analiza desde el punto de vista de la mezcla de mercadotecnia: precio, producto, plaza y promoción (las cuatro P); los comales y ollas de barro utilizan material brillante llamado cascahuin que le da el color característico, los productores no poseen los recursos para realizar campañas de publicidad, sin embargo, el periódico Nuestro Diario realizó un reportaje en septiembre 2009 en la aldea Llano de Jesús.

Cada semana el mayorista recolecta la producción de los artesanos y lo transporta en pick up para la distribución al consumidor ubicados en los departamentos de Jalapa y Zacapa, los artesanos indican que la práctica de la alfarería se pierde a consecuencia que los jóvenes prefieren dedicarse a otras actividades.

La elaboración de artículos de piedra tiene como principal uso la decoración de jardines y parques; el artesano solicita 50% del pago de forma anticipada para la compra de materiales que serán utilizados, entre sus características están los diseños exclusivos modernos, contemporáneos, la durabilidad y fácil reparación.

La comercialización de panela se ve afectada por la falta de asistencia técnica, capital de trabajo y registros de sanidad adecuados que exigen las autoridades para una venta a mayor escala, el productor vende según los precios que rigen el mercado, entrega en consignación el producto por una semana al mayorista quién consolida varios productos en pick up a los detallistas que distribuyen al consumidor ubicados en los departamentos de Chiquimula, Jalapa y la cabecera departamental de El Progreso, en el presente informe no se tiene datos de los detallistas debido a que se ubican fuera al área del objeto de estudio.

La comercialización de la panadería en el Municipio es de menor escala porque mantiene un trato personalizado con el cliente, no utiliza intermediario, el producto se vende de forma directa al consumidor final que están delimitados a la cabecera municipal, los precios se ajustan a los precios que rigen el mercado regional.

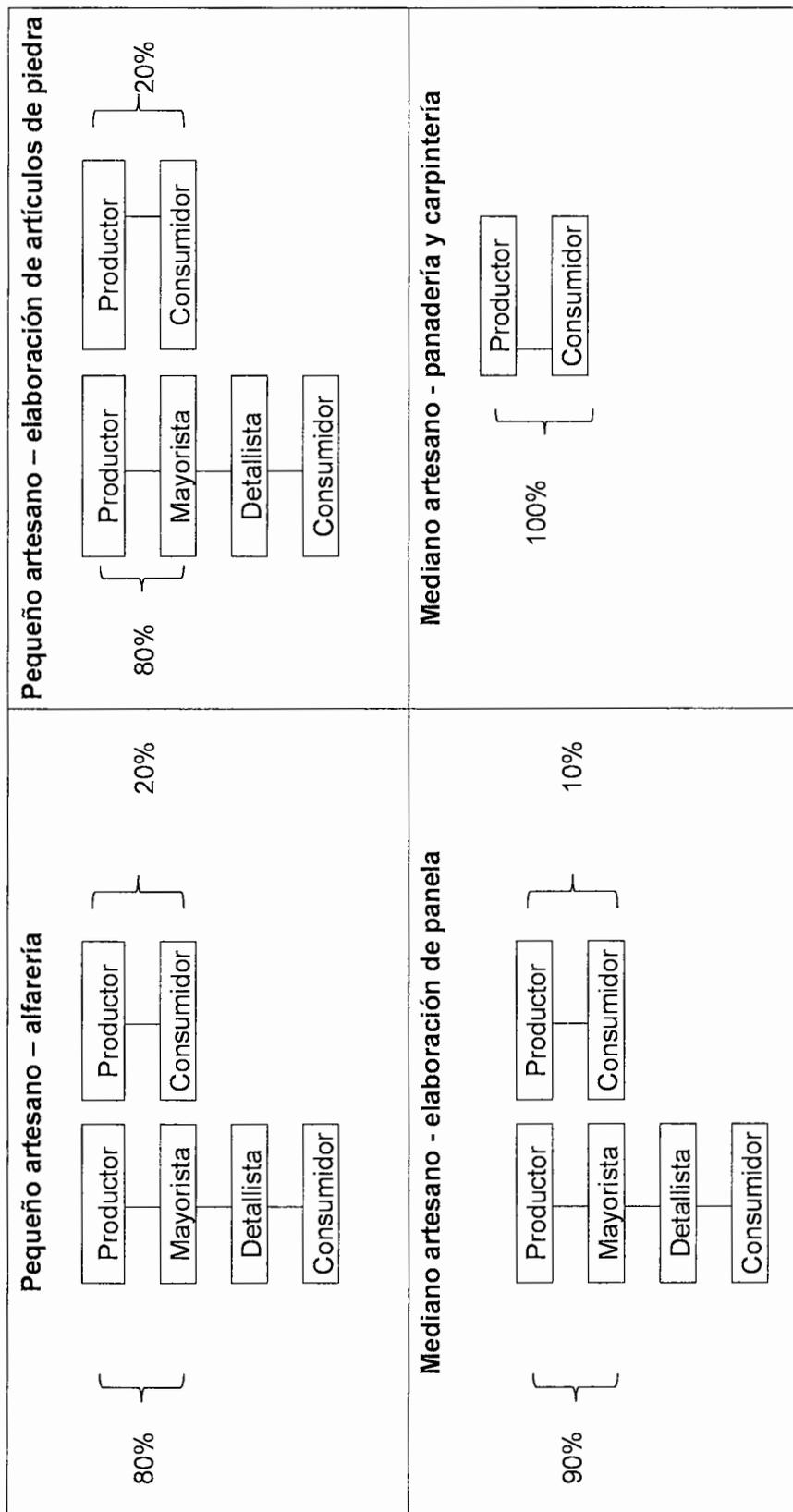
La carpintería se caracteriza por los diseños y la madera que utiliza el fabricante, se realiza contra pedido y solicita 50% del precio como anticipo, el cliente se encarga del traslado del mueble, cuenta con las herramientas para darle el acabado fino, el precio se pacta entre el fabricante y el comprador por regateo, solicita rebaja al precio indicado; utiliza canal cero porque distribuye de forma directa al consumidor, ubicados en el departamento de El Progreso y la ciudad de Guatemala.

4.3.1 Canales de distribución

“Organizaciones involucradas en el proceso de poner un producto a disposición del consumidor para su distribución.”²⁷, según se muestran las siguientes gráficas:

²⁷ De Pineda, J. 1981. Literatura y Variedades, Revista San Agustín Acasaguastlán, (1): 19.

Gráfica 10
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Canales de Comercialización
Año 2013



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

En los canales de distribución de la alfarería, artículos de piedra y de panela, el productor vende al mayorista, éste a los detallistas ubicados en los departamentos de Jalapa, Zacapa Chiquimula y la cabecera departamental de El Progreso. El canal uno es el adecuado porque permite expandir otros mercados de forma directa, en menor porcentaje vende de forma directa al consumidor dentro del municipio.

En la panadería y carpintería utilizan el canal cero debido a que toda la producción se vende al consumidor y no utilizan intermediarios para distribuir.

4.3.2 Márgenes de la comercialización por producto

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor después de pasar por todos los participantes del proceso de comercialización.

A continuación se presentan los márgenes obtenidos de la actividad artesanal:

Cuadro 56
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Márgenes de Comercialización
Año 2013

Institución	Precio de venta Q	MBC Q	Costo Q	MNC Q	% Inversión	% Participación
Pequeño artesano: alfarería						
Ollas grandes						
Productor	520					72
Mayorista	720	200	62	138	27	28
Transporte			50			
Carga y descarga			10			
Piso de plaza			2			
Consumidor final						
Total		200	62	138		100
Comales pequeños						
Productor	52					43
Mayorista	120	68	47	21	40	57
Transporte			35			

Continúa en la página siguiente...						
Institución	Precio de venta Q	MBC Q	Costo Q	MNC Q	% Inversión	% Participación
... Viene de la página anterior						
Carga y descarga			10			
Piso de plaza			2			
Consumidor final						
Total		68	47	21		100
Comales grandes						
Productor	159					53
Mayorista	300	141	47	94	59	47
Transporte			35			
Carga y descarga			10			
Piso de plaza			2			
Consumidor final						
Total		141	47	94		100
Elaboración de artículos de piedra						
Productor	1,500					75
Mayorista	2,000	500	250	250	17	25
Transporte			125			
Carga y descarga			25			
Alquileres			100			
Consumidor final						
Total		500	250	250		100
Mediano artesano						
Elaboración de panela						
Productor	1,020					85
Minorista	1,200	180	88	92	9	15
Transporte			62			
Carga y descarga			6			
Alquileres			20			
Consumidor final						
Total		180	88	92		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

En la alfarería el productor utiliza la docena como unidad de medida para realizar la comercialización, posee mayor participación que el mayorista, quién obtiene por cada quetzal invertido 27% de rendimiento sobre la inversión con una participación de 28%. La elaboración de artículos de piedra representa 75% de inversión para el productor con un rendimiento de 17% por unidad.

Los medianos artesanos para la elaboración de panela, basan el precio del producto en relación al movimiento de compra y venta del mercado, el rendimiento para el mayorista es de 9% y la participación del productor asciende a 85%

4.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Consiste en sistemas de coordinación imperativa, deliberadamente son creados para la consecución de ciertos fines. Esta estructura influye de forma directa en la percepción que pueda tener un trabajador de sus condiciones laborales y su rendimiento.

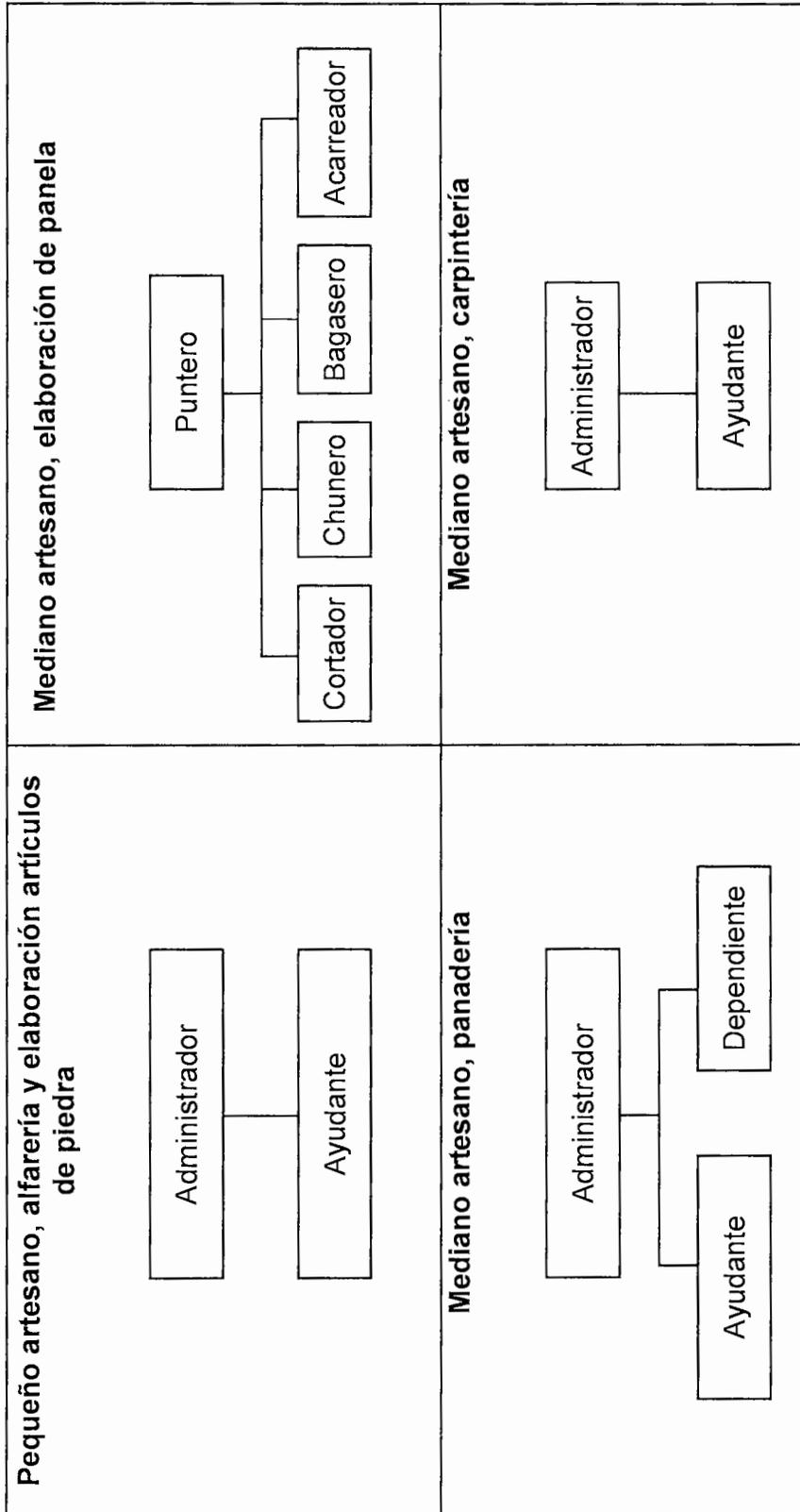
Para analizar las características que rigen estas organizaciones se resumen de la siguiente forma:

4.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa

La estructura de la organización se crea para realizar funciones, actividades, cumplir deberes y responsabilidades de los componentes humanos; define el sistema de comunicación y autoridad en una organización.

La alfarería, la elaboración de artículos de piedra, elaboración de panela, panadería y carpintería tienen la siguiente estructura organizacional:

Gráfica 11
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Pequeño y Mediano Artesano
Estructura Organizacional
Año 2013



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Los artesanos en el Municipio producen 8,990 unidades en las diferentes medidas que maneja cada actividad, el rendimiento económico generado se utiliza para la subsistencia familiar. En general cuentan con el puesto de administrador que lo desempeña el padre de familia, éste desarrolla actividades de planificación, coordinación y delegación de tareas, es ayudado por integrantes del núcleo familiar que intervienen en el proceso de producción y comercialización para hacerlo llegar al consumidor. Con base al estudio realizado en la elaboración de panela el puntero (denominado así por los habitantes del Municipio), es el propietario responsable de las actividades asignadas, desarrolla el nivel estratégico según los niveles de la organización.

Este nivel traslada al operativo que está conformado por el cortador de caña quien inicia el proceso al momento que la caña se encuentra madura; el chunero se encarga de la recolección de la caña cortada para trasladarla al trapiche, el bagasero realiza el proceso de recolección del bagazo verde que servirá como combustible para la hornilla y el acarreador tiene la función de trasladar la panela hacia el lugar de venta.

La panadería está representada por el administrador, que para el caso de las unidades analizadas desarrolla el nivel táctico porque realiza planificaciones para la producción, coordina la compra de materia prima y administra los recursos financieros. A la vez participa en el proceso de producción en forma conjunta con el ayudante, la coordinación de actividades se da en forma verbal, el dependiente es el que realiza la venta del producto.

En la organización empresarial de las carpinterías del Municipio, se determinó que constituyen un tipo de empresa de mediano artesano, desarrollan el nivel estratégico donde el propietario toma las decisiones, administra los recursos y a la vez realiza las funciones de carpintero, el ayudante se encarga de recibir las instrucciones para armar, desarmar, transportar mobiliario entre otras atribuciones. La mano de obra es semicalificada porque poseen amplia experiencia y destreza para producir los artículos, sin embargo su conocimiento es empírico, carecen de

capacitación técnica para diversificar su producción. Trabajan con un anticipo del 50% sobre el valor del pedido con el que se realiza la compra de la materia prima necesaria para la elaboración del producto, lo que permite que el propietario no recurra al financiamiento interno.

La limitación que existe en la mayoría de actividades artesanales, es que la organización es de tipo familiar y cuentan con una estructura simple, lo que dificulta las oportunidades de expandirse a nivel nacional.

4.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

De acuerdo a los datos de la muestra analizada, a continuación se detallan los hallazgos de generación de empleo para la actividad artesanal.

Cuadro 57
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Generación de Empleo por Tamaño y Producto
Año 2013

Actividad	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Empleos directos	%	Empleos directos	%
Alfarería	11	69	-	-
Elaboración de artículos de piedra	5	31	-	-
Elaboración de panela	-	-	5	33
Panadería	-	-	6	40
Carpintería	-	-	4	27
TOTAL	16	100	15	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Se determinó que las actividades artesanales generan 31 empleos directos, éstos proporcionan sustento a los hogares. Para cada unidad productiva artesanal los dueños forman parte de la fuerza laboral y en pocas ocasiones contratan personal. La alfarería genera la mayor cantidad de empleos, representa 51% de la generación de empleo total, posee mayor impacto en la población del área rural.

El mediano artesano genera un empleo en proporción relativamente baja, en virtud que los propietarios reciben ayuda de su esposa e hijos para la producción, la actividad más importante en este rubro es la panadería.

CAPÍTULO V

ACTIVIDAD AGROINDUSTRIAL

En el presente capítulo se analizan la producción agroindustrial en los aspectos importantes entre los cuales se encuentran: producción agroindustrial por tamaño de empresa y producto, resultados financieros por tamaño de empresa y producto, comercialización y organización empresarial.

“La agroindustria es una rama de la industria que a su vez se encuentra dividida en dos actividades, por un lado, alimentaria, que se encarga de la transformación de los productos provenientes de la agricultura, ganadería, pesca, riqueza forestal, en productos elaborados para el consumo. Y por otra parte, la no alimentaria se ocupa de la transformación de las materias primas usando sus recursos naturales para la realización de diferentes productos”²⁸

5.1 PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

La clasificación por tamaño y producto se define por: número de empleados, capital invertido, volumen de producción, organización, tecnología de producción, canales de distribución, mercado, capacidad gerencial, solvencia, capacidad crediticia y sus categorías son:

Grandes Empresas: se caracterizan por manejar capitales transnacionales, sus ingresos se miden en millones de quetzales, utilizan sistemas de información de alta tecnología, tienen miles de colaboradores, poseen acceso a líneas de crédito con instituciones financieras nacionales e internacionales.

²⁸ 2014. Agroindustria. Economía (en línea. Guatemala. Consultado 20 enero 2014. Disponible en línea: <http://www.definicionabc.com/-economia/agroindustria.php>

Medianas Empresas: Su capital humano no excede de 100 colaboradores, existen áreas definidas con responsabilidades y funciones, tienen sistemas y procedimientos automatizados.

Pequeñas Empresas: son entidades independientes, sus instalaciones se adecúan a la producción, no predominan en la industria a la que pertenecen, el número de colaboradores no es superior a 20.

Microempresas: son de propiedad individual, los sistemas de fabricación son artesanales, cuentan con poca maquinaria y equipo, poseen dificultades para acceder al crédito, la atención a los clientes es personalizada y el número de colaboradores es menor a 10.

Se determinó en el Municipio que la actividad agroindustrial la integra los aserraderos clasificados como pequeña empresa, se dedican a la producción de cajas de madera, tabla, regla y machimbre, la ubicación geográfica es importante para la comercialización de los productos.

5.1.1 Características tecnológicas

Las empresas cuentan con equipo industrial para el proceso de producción, se utilizan en la transformación de los bienes de origen forestal, dándole valor agregado y el resultado es un bien para el consumo.

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

El valor de la producción fue establecido con base a los precios de mercado y el volumen fue realizado de acuerdo a la investigación de campo.

Se presenta el valor de la producción expresado en unidades y valor de mercado de acuerdo a datos de encuesta.

Cuadro 58
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Producción Agroindustrial por Tamaño de Empresa y Producto
Volumen y Valor de Producción Agroindustrial
Año 2013

Producto	Unidad económica	Unidad de medida	Volumen	Precio de venta Q.	Valor Q.
Pequeña	2				
Cajas de madera		Cajas	115,200	5.50	633,600
Reglas		Pié ²	199,992	5.00	999,960
Tablas		Pié	200,004	5.50	1,100,022
Machimbres		Pié ²	200,004	7.00	1,400,028
Totales	2		715,200		4,133,610

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Las tablas y machimbres representan 55% de la producción agroindustrial porque la población la utiliza para mejoras a su vivienda convirtiéndose en el principal producto, le sigue las reglas 27% y por ultimo cajas de madera 18% que son utilizadas para embalaje de mango.

5.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGROINDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

En esta sección se desarrollan los estados financieros: costo directo de producción y estados de resultados.

5.2.1 Costo directo de producción

Intervienen tres elementos fundamentales que son materia prima, mano de obra y gastos de fabricación:

Materia prima: lo integran los principales recursos que se usan en la fabricación como: madera, clavos y se transforman en bienes terminados con la adición de mano de obra directa y costos indirectos de fabricación.

Mano de obra: es el esfuerzo físico y mental empleado en la fabricación de un producto. Los costos de mano de obra pueden dividirse en mano de obra directa y mano de obra indirecta.

Costos indirectos variables: Son los que se utilizan en la transformación del bien tales como: prestaciones laborales, cuotas patronales y los que no pueden identificarse directamente en los productos.

A continuación se presenta el estado de costo producción de la actividad aserraderos.

Cuadro 59
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Estado de Costo Directo de Producción Agroindustrial
Por Tamaño de Empresa y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013
(Cifras en quetzales)

Descripción	Pequeña empresa	
	Encuesta	Imputado
Aserradero: cajas		
Materia prima	156,720	156,720
Madera pié ²	126,720	126,720
Clavo	30,000	30,000
Mano de obra	138,240	214,314
Cortador	34,560	41,127
Banco	17,280	20,563
Armadores	69,120	82,253
Encargado	17,280	20,563
Bonificación	-	19,192
Séptimo día	-	30,616
Costos indirectos	-	84,332
Cuota patronal	-	24,722
Prestaciones laborales	-	59,610
Costo directo de producción	294,960	455,366
Unidades Producidas	115,200	115,200
Costo directo cajas	2.56	3.95
Aserradero: reglas		

Continúa en la página siguiente...

Descripción	Pequeña Empresa	
	Encuesta	Imputado
...Viene de la página anterior		
Materia prima	528,000	528,000
Trozas	528,000	528,000
Mano de obra	87,360	176,939
Aserrador	12,480	22,277
Ayudante	12,480	22,277
Banquero	12,480	22,277
Despuntador	12,480	22,277
Afilador	12,480	22,277
Medidor	12,480	22,277
Bonificación	-	18,000
Séptimo día	12,480	25,277
Costos indirectos	26,688	68,692
Cuota patronal	-	20,137
Prestaciones laborales	26,688	48,555
Costo directo de producción	642,048	773,631
Unidades producidas	199,992	199,992
Costo directo por pie	3.21	3.87
Aserradero: tabla		
Materia prima	528,000	528,000
Trozas	528,000	528,000
Mano de obra	87,360	176,939
Aserrador	12,480	22,277
Ayudante	12,480	22,277
Banquero	12,480	22,277
Despuntador	12,480	22,277
Afilador	12,480	22,277
Medidor	12,480	22,277
Bonificación	-	18,000
Séptimo día	12,480	25,277
Costos indirectos	26,688	68,692
Cuota patronal	-	20,137
Prestaciones laborales	26,688	48,555
Costo directo de producción	642,048	773,631
Unidades producidas	200,004	200,004
Costo directo por pie	3.21	3.87
Aserradero: Machimbre		
Materia prima	528,000	528,000
Trozas	528,000	528,000
Mano de obra	131,040	265,407
Aserrador	12,480	22,277
Ayudante	12,480	22,277

Continúa en la página siguiente...

Descripción	Pequeña Empresa	
	Encuesta	Imputado
...Viene de la página anterior		
Banquero	12,480	22,277
Despuntador	12,480	22,277
Cepillo	37,440	66,830
Afilador	12,480	22,277
Medidor	12,480	22,277
Bonificación	-	27,000
Séptimo día	18,720	37,915
Costos indirectos	40,033	103,039
Cuota patronal	-	30,206
Prestaciones laborales	40,033	72,833
Costo directo de producción	699,073	896,446
Unidades producidas	200,004	200,004
Costo directo por pié	3.50	4.48

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Se establece el costo de producción de dos pequeñas empresas, la variación costo imputado y encuesta en cajas de madera es de Q. 160,406.00, se debe a que no se pagan prestaciones laborales, el salario diario es de Q. 60.00 y el precio en que se adquiere la materia prima es favorable. Para los productos regla, tabla y machimbre asciende a Q 460,539, la variación radica en el salario que se paga al operario de Q. 40.00 diario, menor al estipulado según Acuerdo Gubernativo 359-2012 y no se cuenta con seguridad social que representa un rubro importante en el costo. La materia prima utilizada para la producción es madera de árbol de pino.

5.2.2 Estado de resultados

En este numeral se presenta el análisis de los ingresos y gastos que incurre una empresa para transformar un producto agroindustrial según encuesta e imputados.

A continuación se presenta la integración por tamaño de empresa y producto.

Cuadro 60
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Estado de Resultados por Tamaño de Empresa y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013
(Cifras en quetzales)

Descripción	Pequeña Empresa	
	Encuesta	Imputado
Ventas	4,133,610	4,133,610
Cajas de madera para empaque	633,600	633,600
Regla	999,960	999,960
Tabla	1,100,022	1,100,022
Machimbre	1,400,028	1,400,028
(-) Costo directo de producción	2,278,129	2,899,074
Cajas de madera para empaque	294,960	455,366
Regla	642,048	773,631
Tabla	642,048	773,631
Machimbre	699,073	896,446
Ganancia bruta en ventas	1,855,481	1,234,536
(-) Costos fijos de Producción	241,200	241,200
Energía eléctrica	120,000	120,000
Repuestos maquinaria	31,200	31,200
Alquiler terreno	90,000	90,000
(-) Gastos de administración	58,918	121,960
Sueldos	43,200	77,112
Prestaciones laborales	13,198	23,558
Cuota patronal		9,770
Bonificación		9,000
Agua	120	120
Teléfono	2,400	2,400
Ganancia antes de ISR	1,555,363	871,376
(-) ISR 31%	482,163	270,127
Ganancia neta	1,073,200	601,249
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	0.26	0.15
Ganancia neta/costos + gastos	0.42	0.18

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Al comparar los datos encuesta e imputados la variación asciende Q. 110,681.00 para las cajas de madera y Q. 361,270.00 para tablas, reglas y machimbre; los sueldos son inferiores al estipulado por el Acuerdo gubernativo 359-2012, las prestaciones laborales en la unidad de cajas de madera no son consideradas.

5.2.3 Rentabilidad

Se considera como el vínculo que existe entre el lucro económico que se obtiene de determinada acción y los recursos que son requeridos para crear el beneficio. Para obtener la rentabilidad de ventas se utiliza la fórmula: ganancia neta dividido venta neta; para el rendimiento de costos se utiliza la fórmula: ganancia neta dividido costos y gastos.

Relación ganancia neta sobre ventas

Es el resultado obtenido en el año, permite analizar el margen obtenido por cada quetzal de venta neta efectuada que corresponde 30% y 18% en la venta de cajas de madera y tablas, reglas, machimbre.

Relación ganancia neta sobre los costos y gastos

Es la utilidad obtenida por cada quetzal invertido en la actividad aserradero, los datos se obtienen del estado de resultados 54% y 24% que corresponde a la rentabilidad de la producción de cajas de madera y tablas, reglas, machimbre.

5.2.4 Financiamiento

“Conjuntos de recursos monetarios que se destinaran para llevar a cabo una determinada actividad o proyecto económico”²⁹.

El financiamiento es utilizado para el pago de sueldos y gastos indirectos. Las fuentes internas se obtienen de las ventas al contado y las fuentes externas de anticipos de clientes, los insumos se manejan con un crédito de 30 días plazo.

A continuación se detalla el financiamiento de la producción agroindustrial de la pequeña empresa:

²⁹2014. Financiamiento: Economía. (en línea). Guatemala. Consultado 18 enero 2014. Disponible en: <http://www.definicionabc.com/economia/financiamiento.php>

Cuadro 61
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Financiamiento de la Producción Agroindustrial
Año 2013
(Cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes internas	Fuentes externas	Inversión total
Pequeña Empresa			
Cajas de madera para empaque	356,160		356,160
Reglas		719,398	719,398
Tablas		719,397	719,397
Machimbres		783,292	783,292
Total	356,160	2,222,087	2,578,247

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

El financiamiento para la producción de la pequeña empresa agroindustrial se obtiene 14% de fuentes internas y 86% de fuentes externas.

5.3 COMERCIALIZACIÓN

Se analiza la mezcla de mercadotecnia; además se presentan los canales y márgenes de comercialización que tienen lugar en la producción de cajas de madera, reglas, tablas y machimbres en los diferentes tamaños de la agroindustria.

5.3.1 Mezcla de mercadotecnia

Es vital para la comercialización en la actividad agroindustrial, en la siguiente tabla se muestra la forma en que se presentan las variables de producto, precio, plaza y promoción, las cuatro P en los diferentes tamaños de empresa agroindustrial, la buena combinación de los factores que la integran depende el éxito del producto en el mercado.

Tabla 24
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Mezcla de Mercadotecnia, Actividad Agroindustrial
Producción Cajas de Madera, Tabla, Regla y Machimbre
Año 2013

Variable	Tamaño de agroindustria	Descripción
Producto	Pequeña	El producto principal: producción de cajas de madera, tabla, regla y machimbre. Utilidad: las cajas de madera lo adquieren los que comercializan fruta para embalaje y la madera se vende por pie ² . Características del Producto: Textura rustica.
Precio	Pequeña	Cajas de madera: el precio por unidad es Q. 5.50 es fijado por el productor. Tabla, regla y machimbre: el precio es fijado por el productor por pie ² de madera a Q. 5.00 las reglas, Q. 5.50 las tablas y Q. 7.00 machimbres, como política para pedidos se debe cancelar 50% por anticipado que cubre la mano de obra y el resto contra entrega.
Plaza	Pequeña	Canales de distribución: únicamente participa el productor y el consumidor, es entregada a través de pedidos, es decir, que se elabora y se vende el producto en el aserradero.
Promoción	Pequeña	No se tiene un plan de mercadeo definido para poder promocionar el producto, se utilizan estrategias como el recomendar el producto para ampliar el mercado.

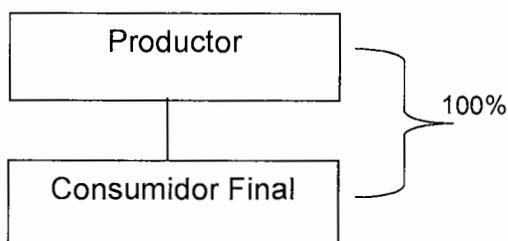
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

De acuerdo a lo observado en la investigación de campo, no se realiza la mezcla de mercadotecnia del producto agroindustrial: cajas de madera, tabla, regla y machimbre, no posee marca alguna que lo distinga de los otros del mercado, el producto final es rústico y el precio es fijado por paridad, adicional, los compradores llegan directamente al aserradero para adquirir lo que requieran, por lo que no es necesario realizar ningún tipo de promoción, no se ofrece garantía sobre el mismo y se entrega sin embalaje alguno.

5.3.2 Canal de comercialización

Se elabora el producto en el aserradero y se entrega al consumidor, se traslada el total de la producción, tal como se muestra en la gráfica siguiente:

Gráfica 12
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Producción de Cajas de Madera, Tabla, Regla y Machimbre
Canal de Comercialización
Año 2013



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

En la producción de cajas de madera, tabla, regla y machimbre no existe intermediario por lo que el canal de comercialización es nivel cero, es la vía más rápida y corta para la comercialización del producto.

5.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Se refiere a las unidades que se dedican a la producción de cajas de madera, tabla, regla y machimbre, se determinó que en las pequeñas empresas no existe división de trabajo, carecen de manuales y la toma de decisiones es responsabilidad del administrador o propietario.

5.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa

Presentan las unidades productivas dedicadas a la producción de cajas de madera, tabla, regla y machimbre, el tamaño se muestran en la siguiente gráfica. A continuación se presenta la estructura organizacional de una pequeña empresa.

Gráfica 13
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Pequeña Empresa
Estructura Organizacional
Año 2013



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

La pequeña empresa encontrada en la actividad agroindustrial a nivel estratégico está integrado por el propietario, que es el jefe de la unidad económica. El nivel operativo consta de operarios que ejecutan las acciones de la organización, esta no se encuentra legalmente constituida, el rendimiento económico sirve para subsistencia familiar, el volumen de producción es de 115,200 unidades anuales.

De acuerdo a la investigación el sistema de organización es lineal, donde el propietario es quien se encarga de girar instrucciones al nivel operativo y la división del trabajo se conforma de cortador, banco y armador.

5.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Se determinó que las unidades productivas que se dedican a la producción de cajas de madera, tabla, regla y machimbre, generan empleo directo a 28 operarios, dos encargados, un guardián y una secretaria.

CAPÍTULO VI

ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS

En este capítulo se abordan las actividades que generan ingresos a diferentes familias, constituidas como pequeñas empresas o comerciantes individuales. La mayor parte de servicios y comercios se concentran en la Cabecera Municipal, en el caserío Las Champas, de la aldea Santa Gertrudis y en la aldea El Rancho.

6.1 COMERCIO

Son todas aquellas transacciones de mercancías realizadas por los productores, intermediarios y consumidores a través de mercados permanentes o eventuales.

El flujo comercial se concentra en el Caso Urbano, caserío Las Champas y en la aldea El Rancho, la población se reúne para formalizar las actividades de compra y venta de bienes, los días de mayor afluencia en la Cabecera Municipal, son los jueves y domingos que se denominan días de mercado, mientras en el caserío Las Champas, la actividad de comercio es diaria por la posición geográfica que posee el lugar.

A continuación se detallan las actividades de comercio que se desarrollan en el Municipio:

Cuadro 62
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Tipo de Actividades de Comercio por Área Geográfica
Año 2013

Tipo de comercio	Área urbana	Participación %	Área rural	Participación %	Empleo	Participación %
Abarroterías	8	5.19	36	4.68	93	5.51
Aceiteras	3	1.95	4	0.52	8	0.47
Agroquímicos	3	1.95	4	0.52	7	0.41
Aserraderos	0	0.00	5	0.65	86	5.10
Billares	3	1.95	2	0.26	7	0.41
Boutiques	5	3.25	6	0.78	29	1.72
Cantinas	4	2.60	2	1.56	23	1.36
Carnicerías	2	1.30	4	0.52	8	0.47
Cerrajerías	2	1.30	1	0.13	3	0.18
Depósito de madera	0	0.00	2	0.26	10	0.59
Despensas	2	1.30	0	0.00	22	1.30
Farmacias	4	2.59	17	2.21	26	1.54
Ferretería	2	1.30	9	1.18	21	1.24
Gasolineras	1	0.65	5	0.65	48	2.85
Heladerías	2	1.30	5	0.65	11	0.65
Herrerías	1	0.65	3	0.39	13	0.78
Librerías	4	2.59	6	0.78	11	0.65
Misceláneas/librería	7	4.55	14	1.82	25	1.48
Molinos	3	1.95	27	3.51	32	1.90
Panaderías	3	1.95	4	0.52	12	0.71
Plantas de llenado de gas propano	0	0.00	2	0.26	56	3.32
Procesadora de madera	0	0.00	1	0.13	108	6.40
Recicladoras	0	0.00	2	0.26	4	0.24
Sastrerías	2	1.30	1	0.13	3	0.18
Tiendas	57	37.00	531	69.05	886	52.52
Tortillerías	8	5.19	5	0.65	20	1.19
Ventas de motos	1	0.64	1	0.13	5	0.30
Ventas de repuesto para bicicleta	4	2.60	2	0.26	13	0.78
Ventas de sombreros	1	0.65	0	0.00	1	0.06
Ventas informales	20	13.00	57	7.41	93	5.51
Zapaterías	2	1.30	1	0.13	3	0.18
Totales	154	100.00	769	100.00	1,687	100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

La importancia del comercio en el Municipio radica en mejorar el flujo comercial e inversión en la infraestructura así como la generación de empleo.

En comparación con los años 1994 y 2002 se puede indicar que las actividades que predominan son: tiendas, abarroterías y ventas de carácter informal del total de comercios. Mismas que generan mayor número de empleos. "Con el objeto de proveer al mercado nacional hasta trece mil metros cúbicos de madera, en el mes de junio del año 2013, es inaugurado en el Rancho, San Agustín Acasaguastlán El Progreso una procesadora de madera"³⁰.

El Municipio cuenta con dos plantas de llenado de gas propano ubicadas en el barrio Guayasco y aldea Tulumajillo, generan empleos permanentes y las gasolineras contribuyen con 48 plazas.

6.2 SERVICIOS

Constituyen las actividades que resultan de la demanda de la comunidad para satisfacer una necesidad, se pueden mencionar: transporte, talleres, agentes bancarios entre otros.

A continuación se detalla las actividades de servicios que se desarrollan en el Municipio:

³⁰Morales, Sergio. 2013. Planta empieza a funcionar. Prensa Libre. Guatemala, GT., Jun. 15:8.

Cuadro 63
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Actividad de Servicio por Área Geográfica
Año 2013

Tipo de servicio	Área urbana	Participación %	Área rural	Participación %	Empleo	Participación %
Academia de computación	2	1.10	2	1.02	9	1.32
Academia de mecanografía	1	0.56	1	0.51	2	0.29
Agentes Bancarios	2	1.10	0	0.00	2	0.29
Bancos	1	0.56	2	1.02	51	7.49
Café Internet	3	1.67	11	5.64	20	2.94
Cancha deportiva	1	0.56	0	0.00	1	0.15
Car wash	1	0.56	2	1.02	10	1.47
Clínica médica/dental	1	0.56	3	1.54	4	0.59
Comedores	5	2.78	17	8.72	76	11.16
Compañía de cable	1	0.56	0	0.00	4	0.59
Cooperativa	1	0.56	0	0.00	10	1.47
Funeraria	1	0.56	3	1.54	5	0.73
Hoteles	2	1.10	3	1.54	20	2.94
Peluquerías	3	1.67	10	5.13	13	1.91
Pinchazos	3	1.67	20	10.26	62	9.10
Restaurantes	3	1.67	6	3.08	87	12.77
Salón de belleza	2	1.10	6	3.08	8	1.17
Taller	2	1.10	4	2.05	11	1.62
Transporte	145	80.56	105	53.85	286	42.00
Totales	180	100.00	195	100.00	681	100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Entre las más importantes se menciona: transporte, pinchazos, comedores y restaurantes. En comparación con los años 1994 y 2002 se puede mencionar que las grandes franquicias alimenticias muestran interés en instalar infraestructura de servicio, por ejemplo el restaurante Sarita ubicado en el caserío las Champas.

Las actividades de servicio aportan a la economía del Municipio plazas permanentes, el sector de transporte se divide en camionetas que se dirigen hacia la Ciudad Capital y viceversa, microbuses y pickup que trasladan a los viajeros a las Aldeas del Municipio y moto taxis que tienen cobertura en el Casco Urbano y la aldea El Rancho, estos últimos han evolucionado a partir del año 2010 se

incrementa la cantidad cada cierto tiempo, hasta tener presencia con 101 unidades al servicio.

Los restaurantes y comedores se constituyen en la segunda fuente importante en la generación de empleo en conjunto, las agencias del BANRURAL, Banco Azteca y Banco Agrícola Mercantil BAM, tiene un total de 51 empleos formales, el servicio que prestan estas instituciones es vital para el desarrollo del Municipio, por el acceso a crédito a los pobladores, pago de remesas familiares, entre otros.

Cabe mencionar que este tipo de servicio se logró implementar en los últimos años, con anterioridad los pobladores tenían que viajar hasta la Ciudad Capital, departamentos o municipios cercanos que contaban con agencias bancarias.

6.3 GENERACIÓN DE EMPLEO

Las actividades de comercio y servicios constituyen uno de los segmentos importantes para el crecimiento económico del Municipio, contribuyen a la generación de fuentes de empleo.

En el siguiente cuadro se detalla la distribución y generación de empleo por las distintas actividades de comercio y servicios:

Cuadro 64
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Resumen de Generación de Empleo por Actividad
Año 2013

Actividad	Trabajadores	%
Comercio	1,687	71
Servicio	681	29
Total	2,368	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

La generación de empleo se concentra en las actividades de comercio que se encuentran en el Caserío Las Champas y la Cabecera Municipal, son las dos

fuentes principales en la atracción de inversión en comercio del Municipio. El transporte es la actividad más importante del sector de servicios, su desarrollo depende de la inversión de capital privado, como la mejora de las carreteras que comunican a las aldeas del área rural por parte de los entes encargados.

CAPÍTULO VII

ANÁLISIS DE RIESGO

El riesgo es una fusión de la vulnerabilidad y la exposición a una amenaza, esta última es la probabilidad de ocurrencia de un suceso dañino durante cierto período de tiempo en un sitio determinado.

La vulnerabilidad es la condición de una población, estructura social o económica, que la predispone a sufrir daños por su exposición a una amenaza. El análisis de riesgos se realiza para prevenir desastres provocados por fenómenos naturales.

7.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

La identificación de los riesgos implica el reconocimiento de las posibilidades que ocurra un suceso natural, socio-natural o antrópicos en el Municipio.

7.1.1 Naturales

Son provocados por fenómenos naturales, en su mayoría son impredecibles e inevitables; dentro de estos se pueden mencionar: los sismos, inundaciones, sequías, tormentas, chubascos, lluvias torrenciales, elevación de temperaturas, entre otros.

Los que predominan en el Municipio son los vientos fuertes, así como deslizamientos de tierra, se originan principalmente en la parte de la montaña y afectan las viviendas.

Los cultivos se ven afectados como consecuencia de la sequía que existe en las partes bajas del territorio, porque el Municipio se encuentra ubicado en lo que se denomina corredor seco de Guatemala aunque exista la época de invierno, la lluvia no se hace presente para poder ayudar en las cosechas.

7.1.2 Socio-natural

Se expresan a través de fenómenos de la naturaleza y en su ocurrencia interviene la mano del hombre. La falta de previsión en las actividades diarias del ser humano puede ocasionar: incendios, deslaves, derrumbes deslizamientos, sequías, entre otros. Estos son provocados por la erosión del suelo que producen los agricultores del Municipio.

7.1.3 Antrópicos

Desastres provocados por la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza y la población, representa un grave peligro en la calidad de vida de los habitantes.

La falta de cobertura de los servicios básicos es uno de los riesgos que se identificaron, solo el Casco Urbano y las aldeas El Rancho y Santa Gertrudis tienen servicio de recolección de basura, el resto de las comunidades indicaron que la basura es quemada, enterrada, arrojada a los cultivos o ríos cercanos.

7.1.4 Matriz de identificación de riesgos

Es necesario identificar cada uno de los riesgos existentes en el Municipio, para tomar medidas preventivas. La implementación de una gestión local de riesgo en la comunidad tendrá sentido en los lugares donde se detecten amenazas que han provocado desastres, sean o no un riesgo.

A continuación se presenta la tabla con la matriz de identificación de riesgos existentes en el Municipio.

Tabla 25
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Matriz de Identificación de Riesgos
Año 2013

Riesgos	Ubicación
Naturales	
Vientos fuertes	Todos los centros poblados.
Deslizamientos	Aldea El Cimiento, Chanrayo, El Morro, Pacheco, Guapinol, Mansanal, Aguahiel Arriba, Puerta de Golpe y Las Delicias.
Grietas	Guapinol.
Inundaciones	Colonia el Milagro, Casco Urbano Aldea El Rancho, Aguahiel, Magdalena, Chagüites, Aguahiel Arriba y Guaytan.
Socio-naturales	
Incendios forestales	Aldeas La Piragua, Los Albores, Cerro los Achiotes y Los Toledo.
La deforestación y el desecamiento de los ríos.	Todos los centros poblados.
Erosión de los suelos	Área rural.
Antrópicos	
Contaminación del suelo y agua	Todos los centros poblados.
Contaminación por desechos líquidos.	Todos los centros poblados.
Contaminación por desechos sólidos.	Área rural.
Plagas	Todos los centros poblados.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Existen riesgos naturales que afectan a los centros poblados del área urbana como rural, esto derivado en muchas ocasiones al tipo de suelo donde están ubicados.

Los socio-naturales afectan por la constante tala de árboles que existe en Caseríos y Aldeas, lo cual afecta el afluente de los ríos.

Los riesgos antrópicos se presentan en todos los centros poblados, esto por la contaminación que existe producto de no contar con drenajes para los desechos sólidos de los centros poblados.

7.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES

Son factores intrínsecos de riesgo que reflejan la incapacidad de responder de manera adecuada ante el surgimiento de un fenómeno externo que puede desencadenar un desastre, principalmente cuando la ubicación geográfica influye.

El Municipio se encuentra propenso por las inclemencias del tiempo, fuertes vientos, actividad sísmica, incendios forestales, sequías, deslizamientos de tierra en viviendas construidas con materiales frágiles y ubicadas en lugares no adecuados.

7.2.1 Matriz de vulnerabilidades

El Municipio es afectado por las vulnerabilidades de tipo ambiental, físico/estructural, económica, educativa, cultural e ideológica y política/institucional.

A continuación se presenta la tabla de matriz de vulnerabilidades, en la que se detalla cada una de las existentes en la localidad y la ubicación:

Tabla 26
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Matriz de Vulnerabilidades
Año 2013

Clasificación	Vulnerabilidad	Problema	Ubicación
Ambiental	Debilitamiento por el uso y explotación de los elementos del ecosistema, sequías y erosión.	Escases de recursos forestales en algunas aldeas y la falta de tratamiento de los desechos sólidos.	Todos los Centros poblados.
Físico/Estructural	Derrumbes cuando se presentan sismos, fuertes vientos.	La estructura más del 50% de las viviendas es de piso de tierra, paredes de adobe y techo de lámina. Construcciones en áreas inestables.	Área rural.

Continúa en la página siguiente...

Clasificación	Vulnerabilidad	Problema	Ubicación
... Viene de la página anterior			
Económica	Ingresos inferiores al salario mínimo, empleos informales y temporales.	No adquirir los insumos básicos y necesarios para la familia.	Área rural.
Educativa	Gran cantidad de la población no tiene conocimientos de lectura y escritura.	La calidad de la educación es baja, derivado a la falta de programas de alfabetización.	Todos los centros poblados.
Cultural e Ideológica	Pérdida de la cultura.	La no identificación de las causas naturales y sociales que provocan los desastres.	Área rural y la mayoría del área urbana.
Política Institucionales	Existencia de violencia o extorsiones en los diferentes centros poblados.	Las autoridades e instituciones públicas no tienen autonomía para propiciar proyectos y programas que brinden seguridad a la población, así como compromiso para la toma de decisiones.	Centros poblados del área rural.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Se detallan cada una de las vulnerabilidades que existen en el Municipio y las posibles causas que las ocasionan. Se debe tomar en cuenta que al pasar el tiempo pueden convertirse en un riesgo para la comunidad.

La Reserva de la Sierra de las Minas cuenta con gran cantidad de bosques, sin embargo, es vulnerable en las aldeas cercanas donde el suelo es utilizado para las cosechas. Existen centros poblados en donde las estructuras de las viviendas son débiles por el tipo de material que utilizaron en la construcción de las mismas.

7.3 HISTORIAL DE DESASTRES

En el Municipio se ha registrado una serie de fenómenos naturales a lo largo de la historia, se detallan del más antiguo al más reciente, ocurridos en los centros poblados de las áreas urbanas y rurales.

Se describen cada uno de los fenómenos naturales, que han afectado a todo el Municipio, en su totalidad han sido naturales. El terremoto del cuatro de febrero de 1976 ocasionó destrucción de infraestructura productiva, viviendas y edificios

públicos, lo cual propició el traslado de vecinos a otros municipios, sin embargo, no se dispone de información del total de daños sufridos.

El Huracán Mitch afectó a toda la República de Guatemala en 1998, en el Municipio los efectos fueron mayores, 15% de las viviendas por la fragilidad de las construcciones de los techos, las láminas fueran elevadas por los aires, tampoco soportaron la cantidad de agua y colapsaron, esto sucedió en todos los centros poblados del área rural.

La tormenta Stan en el año 2005 causó grandes destrozos a su paso, sin embargo, en el caso del Municipio, los desastres no fueron significativos.

La tormenta Agatha en el 2010 provocó el crecimiento del río Motagua, que arrastró por su paso parte de las aldeas el Chagüite y el Rancho que estaban asentadas en sus orillas, por ejemplo el puente Orellana colapsó ante la fuerza del agua que arrastraba piedras, palos, lodo, entre otros.

En la aldea El Guapinol, en el año 2011 ocurrió un deslizamiento de tierras, el cual provocó que 15 viviendas resultaran con daños en toda su estructura.

La Tormenta Tropical 12E en el año 2011 afectó los cultivos de la población del Municipio, en algunos casos se perdió la totalidad de las siembras, fue evidente en todos los centros poblados.

Una de las causas que originan los incendios forestales es la mala práctica de los agricultores al realizar las rozas previo a la siembra, lo que ocasiona: destrucción del hábitat de la flora y fauna, contaminación del medio ambiente, y en la población provoca enfermedades respiratorias por la inhalación del humo.

De acuerdo a entrevista realizada al delegado de CONRED ubicado en la Cabecera Departamental, en el año 2013 en el cerro Los Toledo fue provocado un incendio

para mantener la licencia de tala de los árboles en terrenos que son propiedad privada.

7.3.1 Área Urbana

En el transcurso de los años el área urbana ha sufrido por las tormentas tropicales y huracanes que han afectado al territorio nacional, por ejemplo: la tormenta 12E, Agatha, Stan, y el huracán Mitch.

7.3.2 Área Rural

En el año 2011 un deslizamiento de tierra en la aldea el Guapinol, destruyó 15 viviendas y provocó solo daños materiales, sin embargo, la población sigue con el temor de un nuevo desastre por lo agrietado del lugar.

Según información proporcionada por CONRED, para el año 2013 se han registrado incendios forestales que provocan la pérdida de zonas boscosas, la madera quemada que queda en las áreas afectadas propaga plagas como el gorgojo. Los cambios climáticos afectan a todos los centros poblados, derivado que en ocasiones no se hace presente la lluvia y esto provoca pérdidas en las cosechas de los pobladores.

CAPÍTULO VIII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

El capítulo identifica las actividades productivas potenciales en el Municipio, que por desconocimiento de los pobladores u organizaciones aún no han sido explotadas.

El aprovechamiento de estas potencialidades puede generar nuevas fuentes de empleo y lograr la diversificación de la producción, así mismo mejorar las condiciones económicas y sociales de los habitantes del lugar.

Se identificaron diversas actividades durante el trabajo de campo en el Municipio, las cuales se describen a continuación:

8.1 AGRÍCOLAS

Por el tipo de suelos y clima que posee el Municipio, se pueden desarrollar una serie de cultivos que contribuyen a diversificación de la producción agrícola.

- **Paterna**

“Es un árbol de tamaño mediano, que puede alcanzar unos 10m de altura. Sus flores son blancas y producen después de ser polinizados vainas de 15 a 50cm de largo con semillas. Las semillas son de 2 a 3 cm. de largo y rodeado por un áril blanco de textura algononcillo”³¹.

La fruta tiene importancia nutritiva para la vida silvestre, provee nitrógeno por sus raíces y mejora la fertilidad de los suelos.

Según las características descritas puede cultivarse en la parte norte del Municipio; principalmente en la aldea Albores y en los caseríos Trinidad, Santa Marta, Mansanillo, Hierbabuena y barrio Durazno, por el abundante recurso hídrico que poseen para el sistema de riego.

³¹2014. Bio: Paterno. (en línea) Guatemala, Consultado 23 junio 2013. Disponible en: https://bio.uu.nl/promabos/arbolesmeliferos/pdf_files/Paterno.PDF

El producto se puede comercializar en el mercado local, Guastatoya y el Jícaro, lo que permitirá mejorar el nivel de vida de la población.

- **Noni**

“El fruto maduro despide un fuerte olor a rancio semejante al del ácido butírico; la pulpa es jugosa y amarga, de color amarillo opaco o blanco y aspecto gelatinoso, presentando numerosas cavidades triangulares de color marrón rojizo los cuales contienen cuatro semillas”³².

Es famoso por sus componentes beneficiosos para la salud, la proxeronina tiene potencial para estimular el sistema inmunológico, inhibir el crecimiento de tumores, regulariza el funcionamiento de las células, regeneran las células dañadas y dota al organismo de la xeronina, una sustancia que ayuda a las proteínas del cuerpo a funcionar correctamente, da estructura al cuerpo, piel y los huesos, permiten el transporte de químicos dentro de las células y atrae nutrientes importantes.

“Entre los efectos secundarios más habituales y en general leves se pueden mencionar los eructos, las alergias cutáneas, en la forma de picazón y erupciones, diarreas, gases o náuseas. Cabe señalar que estos efectos indeseables desaparecen, ni bien se suspende su consumo”³³.

El noni se puede explotar en la aldea Tecuis, El Cimientito y Timiluya; y comercializarlo en los mercados locales y en los municipios de Sanarate y Guastatoya.

- **Mandarina**

“El árbol es pequeño de dos a seis metros de altura, con frecuencia el tronco crece torcido, generalmente sin espinas, ramillas angulosas, hojas oblongo-ovales,

³² Ulloa. J.A. 2012. El Noni: propiedades, usos y aplicaciones potenciales. Revista fuente No. (10): 44.

³³ 2014. Contraindicaciones del noni. (en línea) Guatemala. Consultado 14 enero 2014. Disponible en <http://www.innatia.com/s/c-frutas-propiedades-frutos/a-contraindicaciones-noni.html>

elípticas o lanceoladas, de 3.5 a 8 cm de longitud y 1.5 a 4 cm de anchura, con la base y el ápice obtusos³⁴.

Su color varía de amarillo verdoso al naranja y rojo anaranjado. La superficie es brillante y está llena de glándulas oleosas hundidas. La cáscara es delgada, muy fragante, separándose fácilmente de la pulpa que es jugosa, dulce y refrescante.

Se utiliza para: la preparación de jugos, néctares, concentrados; aceites esenciales como aromatizantes y saborizantes. De las cáscaras deshidratadas se obtiene materia prima utilizada por la industria farmacéutica de cosméticos y perfumes.

Es una especie subtropical que no tolera la temperatura baja, a los cero grados la planta muere. No presenta reposo invernal, sino una parada del crecimiento por las bajas temperaturas que provocan la inducción de ramas que florecen en épocas frías. Requiere importantes precipitaciones, alrededor de 1,200 mm que al no ser cubiertas se recurre al riego. Necesita temperaturas cálidas para la correcta maduración de los frutos.

En el Municipio la oferta del cultivo satisface 0.05%, con la ejecución del proyecto de mandarina para el año 2017 la producción cubrirá 52%.

El cultivo puede producirse en la parte baja del Municipio como la aldea Tulumajillo y Magdalena. Se recomienda su comercialización en la cabecera municipal y los municipios de Sanarate y Guastatoya.

- **Cacao**

“Los frutos son de tamaño, color y formas variables, en general tienen forma de baya, de 30 cm de largo y 10 cm de diámetro, siendo lisos o acostillados, de forma

³⁴ANACAFE (Asociación Nacional de Café) 2004 Cultivo de Mandarina, (en línea). Consultado 23 junio 2013. Disponible en: <http://portal.anacafe.org/Portal/Documentos/Documents/2004/12/33/11/-CultivodeMandarina.pdf>.

elíptica y de color rojo, amarillo, morado o café. La pared del fruto es gruesa, dura o suave y de consistencia como de cuero”³⁵.

Las flores son pequeñas, color rosa, se polinizan por pequeños mosquitos, el árbol comienza a producir a los cuatro o cinco años, puede tener hasta 6,000 flores y su fruto es conocido como maraca.

No obstante los frutos maduran durante todo el año, se realizan dos cosechas: la principal empieza hacia el final de la estación lluviosa y continúa hasta el inicio de la estación seca y la intermedia al principio del siguiente período de lluvias, es necesarios de cinco a seis meses entre su fertilización y su recolección.

Por las características particulares, el fruto puede ser cultivado con las condiciones propicias de suelo y clima de las aldeas: Chanrayo, Tecuis, Comaja, Tulumajillo y El Conacaste.

- **Berenjena**

“Es una planta herbácea, aunque sus tallos presentan tejidos lignificados que le dan un aspecto arbustivo y anual, puede rebrotar en un segundo año si se cuida y poda de forma adecuada, sin embargo la producción se reduce y la calidad de los frutos es menor”³⁶.

Es un cultivo de clima cálido y seco, se considera uno de los más exigentes en calor, siempre que la humedad sea adecuada, requiere de una temperatura entre 23 a 45 grados centígrados; la planta requiere luminosidad de 10 a 12 horas de luz, por lo que en días cortos como en época de invierno es necesario aprovechar al

³⁵ANACAFE (Asociación Nacional del Café). 2004. Cultivo de Cacao (en línea). Consultado 23 junio 2013. Disponible en: <http://portal.anacafe.org/Portal/Documents/Documents/2004/12/33/7/-CultivoCacao.pdf>

³⁶FAO (Organización de Alimentación y Agricultura). EEUU 2013. BERENGENA (en línea). Consultado 23 junio 2013. Disponible en: fao.org/inpho_archive/content/documents/vibrary/ae620s/frescos/BERENJENA.HTML

máximo las horas de luz para evitar el aborto de flores y un desarrollo vegetativo demasiado exuberante.

Tiene propiedades curativas y antioxidantes, es recomendado el consumo para personas con enfermedades cardiovasculares, degenerativas y de cáncer. Se puede cultivar en las aldeas del Municipio: Vado Ancho, El Jute, San Esteban, Tulumaje, Tulumajillo y Comaja. La producción puede ser comercializada en los municipios de: El Júcaro, Guastatoya y Morazán.

- **Tamarindo**

Se le atribuye las siguientes propiedades: acción emoliente, cicatrizante, coagulante, hidratante, antialérgica, desinfectante, antiinflamatoria, astringente, colerético y laxante.

“El fruto es una vaina de color café de forma alargada o curva de 2 a 6 pulgadas de longitud y 0,75 a 1,0 pulgada de ancho”³⁷.

El árbol tolera una gran diversidad de tipos de suelos, aluviales profundos, rocosos y de piedra caliza porosa, soporta la niebla salina y puede ser plantado en lugares cálidos, puede producir al año de 330 a 500 libras de frutos, se utiliza para frescos y elaboración de dulces típicos.

Las aldeas del Municipio donde se puede cultivar son: Magdalena, Vado Ancho, El Jute, Tulumaje y Las Escaleras.

Se puede comercializar en los municipios de San Cristóbal Acasaguastlán, San Jerónimo y Morazán.

³⁷2013 Infojardin.com. Tamarindos. (en línea) Guateamala. Consultado 23 junio 2013. Disponible en: <http://articulos.info-jardin.com/Frutales/fichas/tamarindos-tamarindus.indica.htm>

- **Guanaba**

“La guanábana es un arbusto, perteneciente a la familia de las Anonáceas, que alcanza entre cinco y nueve metros de altura, de madera y hojas suaves, perennes, de 6 a 20 cm de largo y de 2 a 7 cm de ancho, de forma oblonga o elíptica y de mal olor. Sus flores que son pequeñas 4.5 cm de longitud emergen en cualquier lugar del tallo o ramas. Se multiplica por semilla o por injerto. Crece bien en alturas inferiores de los 1000 msnm. en zonas de clima cálido y seco con temperaturas medias de 25 a 28°C, con una precipitación anual de más de 1000 mm y una estación seca marcada. No es exigente en cuanto a suelos, pero es sensible a la asfixia. Existe gran cantidad de variedades, se clasifican por su sabor en dulces, semidulces y ácidas”³⁸.

Es una especie susceptible al frío cuyos requerimientos de clima son tropical; cálidos y húmedos, se puede cultivar en la parte alta del Municipio en las aldeas: Timiluya, Tecuis, el Jute la Cobana. Se recomienda comercializar el producto en los municipios de Guastatoya, Morazán y Sanarate.

- **Níspero**

“El níspero japonés es originario de China, donde se inició su cultivo alrededor de 1800. Desde allí llegó a Europa en el siglo XVIII, adaptándose bien a las condiciones climáticas mediterráneas”³⁹.

Pertenece a la familia de rosácea y el árbol presenta un porte alto, de seis a nueve metros, copa redondeada, tronco corto, ramifica a baja altura, ramillas gruesas y lanosas. Los golpes de sol y las heladas afectan el fruto, los fuertes vientos derriban el árbol por su débil raíz.

³⁸FAO (Organización de Alimentación y Agricultura). EEUU 2013. Guanabana. (en línea) consultado 23 junio 2013. Disponible en: https://www.fao.org/inpho_archive/content/documents/vlibrary/ae620s/frescos/guanabana.html

³⁹ Agustí, M. 2004 Fruti cultura. Mundi-presa. p.401

Posee excelentes cualidades como diurético y las hojas ejercen un efecto positivo en el control de la hipertensión.

Puede cultivarse en una amplia gama de suelos, requiere un clima cálido, con una temperatura media, superior a 15 grados centígrados. Es recomendable que se cultive en la parte alta del Municipio donde el clima es propicio en las Aldeas: El Jute de la Cobana y El Morro. La comercialización puede darse en los Municipios de Morazán, Guastatoya y San Cristóbal Acasaguastlán.

- **Sábila**

También llamada aloe vera, es una planta suculenta perenne, hojas de 50 centímetros de largo, carnosas de hasta siete centímetros de grosor, contiene aloína. Es una planta propia de climas secos y cálidos.

Se administra oralmente bajo forma de bebida en polvo y cápsulas. “Con frecuencia se descubren nuevas propiedades y usos para el aloe vera, entre los que destacan manchas de la piel, irritaciones cutáneas, quemaduras, acné, eccemas, verrugas, psoriasis, torceduras, esguinces, dolores reumáticos, artritis, úlceras bucales y gastroduodenales, gastritis y colon irritable”⁴⁰.

Se cultivan en áreas con temperaturas de 18 a 25 grados centígrados. Se adapta a zonas de pronunciada sequía, a la intensidad de los rayos solares y concentración de las sales, condiciones que caracterizan a grandes superficies localizadas en las zonas áridas y semiáridas. Puede cultivarse en toda la parte baja como aldea Magdalena, aldea Tulumajillo, aldea Santa Gertrudis y caserío San Esteban donde se tienen las condiciones más óptimas para su cultivo. La sábila por ser una planta medicinal se puede comercializar a nivel nacional, internacional, en la búsqueda de mercados que ayuden al desarrollo del Municipio.

⁴⁰ 2013. Universoenergético.com. Propiedades de Aloe Vera. (en línea) Guatemala. Consultado 23 de junio 2013. Disponible en: <http://www.universoenergético.com.ar/articulos/las-propiedades-de-aloe-vera/>

- **Manzana**

“El manzano es un árbol caducifolio de gran vigor, que alcanza los 10-12 m de altura, con un tronco y ramas principales de color grisáceo y de corteza agrietada, con lenticelas, y una copa redondeada y de ramificación abierta, con tendencia a la horizontalidad. Hojas simples, ovales, de bordes aserraderos, de color verde oscuro en el haz y con el envés de color verde blanquecino y pubescente”⁴¹.

A continuación se describen los principales beneficios de la manzana:

- ✓ Desinflamatorio del aparato digestivo: en casos de inflamación del estómago, intestinos o de las vías urinarias.
- ✓ Antiácida: su contenido en pectinas, así como la influencia de la glicina, que es un antiácido natural la hacen muy adecuada en casos de acidez estomacal.
- ✓ Antidiarreica y laxante suave: aunque parezca contradictorio su alto contenido en pectinas la convierten en un buen regulador del aparato digestivo, de manera que se constituye un laxante suave en casos de estreñimiento.

Propicio para cultivarse en la parte más alta del Municipio, en los centros poblados cercanos a la Sierra de las Minas como la aldea Los Albores, caserío Durasnal y caserío Santa Marta donde la temperatura mínima es de ocho grados centígrados. Es un producto de gran aceptación, se comercializa a nivel nacional.

- **Frijol de Soya**

“Es una leguminosa de origen asiático que tiene muchos beneficios para la salud, sobre todo en personas diabéticas y con problemas del hígado y riñón. Además de prevenir varias enfermedades, puede ser un agente protector del sistema nervioso, ayuda a la prevención del cáncer de mama y de próstata, es un aliado contra las enfermedades del corazón, se considera una alternativa para los intolerantes a la

⁴¹Ibid. p.258

lactosa, sirve como tratamiento alternativo de la osteoporosis y reduce los síntomas de la menopausia⁴².

Se cultiva desde climas tropicales a templados. La temperatura y la humedad son factores importantes que afectan el desarrollo de los cultivos. Se puede producir en la aldea Escaleras, La Piragua y Tecuis.

Se recomienda su comercialización en los Municipios de Morazán, Guastatoya y Sanarate.

- **Yuca**

Arbusto perdurable que alcanza una altura entre los 90 y 150 centímetros, tiene grandes hojas palmeadas y sus raíces son comestibles, las hojas se pueden usar como forraje. Forma parte de la familia de las liliáceas del género de la Manhiot esculenta.

“La yuca puede utilizarse en alimentación, en industria como etanol, se puede mezclar con gasolina o utilizarse por sí solo como un combustible para el transporte y como base para bebidas alcohólicas. Además, sirve como alcohol para la industria farmacéutica y cosmética. La harina de Yuca ofrece varias ventajas: es completamente libre de gluten y se puede utilizar como un sustituto de la harina de trigo⁴³.”

Los rendimientos máximos del arbusto se obtienen en un rango de temperatura entre 25 a 29 grados centígrados, siempre que haya humedad suficiente en el período de crecimiento. Aunque puede tolerar el rango de 16 a 38 grados centígrados, en un clima inferior el crecimiento se detiene.

⁴² 2013. Noticiassalud.com. La soya y sus beneficios. (en línea) Guatemala. Consultado 22 de junio 2013. Disponible en: <http://www.noticiassalud.com/961/la-soya-y-sus-beneficios.html>.

⁴³ 2013 agro2.com. Usos de la yuca. (en línea) Guatemala. Consultado 22 de junio 2013. Disponible en <http://www.agro2.com/es/la-yuca/usos-de-la-yuca/>

Los suelos deben de ser porosos con un pH ligeramente ácido, entre 6.0 y 7.0 con cierta cantidad de materia orgánica, se debe evitar suelos con excesos de agua o desérticos.

En el Municipio la oferta del cultivo cubre 0.7% del total de consumo, se presenta como alternativa para los productores agrícolas de las Aldeas: Timiluya, Las Escaleras, Tecuis y Tulumajillo. El producto no se produce en grandes cantidades en el país y tiene gran demanda, se puede comercializar en los Municipios de Sanarate, Guastatoya y El Jícaro.

- **Papaya**

La papaya o carica papaya, también conocida como melón de árbol, es una especie de la familia caricácea. Su origen se da en Centro América, es consumida en todo el continente americano desde hace varios siglos, hoy día se cultiva en países de otros continentes, principalmente en Asia y África.

“Es una planta muy cultivada en regiones tropicales, el fruto es rico en vitaminas A y C, existe una gran diversidad de especies tanto silvestres como cultivadas”⁴⁴ No es exigente en cuanto a suelos, se desarrolla en cualquier terreno, por lo que su cultivo resulta ser 100% factible. La papaya es cultivable desde una altitud de 0 hasta 600 metros sobre el nivel del mar, con una precipitación de 1,500 a 2,000 mm de lluvia, humedad relativa de 60 a 85%.

La planta requiere de agua durante todo el año para asegurar una buena cosecha y que los frutos alcancen el contenido de azúcares óptimos, buen sabor y color. Por las características del suelo se recomienda que la papaya se cultive en los siguientes centros poblados: aldea Magdalena, aldea Conacaste, aldea Chanrayo y caserío El Charco.

⁴⁴ Agustín, M., 2004 Fruticultura, Mundi-Presa, p 478

En el Municipio la demanda del cultivo cubre 16%, se recomienda comercializar en los municipios de Sanarate, Guastatoya y en el casco urbano de San Agustín Acasaguastlán.

- **Pacaya**

La parte comestible de la planta es el interior de la vaina que crece en el tallo, el sabor es un tanto amargo al momento de estar muy madura, se utiliza en ensaladas, fiambre, envuelta en huevo, acompañada con salsa de tomate, entre otros.

“En Guatemala el área de mayor producción es Cobán durante los meses de marzo a mayo y a veces se extiende a junio. En los meses de septiembre a diciembre en Ixhuatán en el Departamento de Santa Rosa. En menor cantidad se produce en la costa sur y San Marcos”⁴⁵.

Necesita de luz, sombra o semi-sombra, a pleno sol puede morir, la temperatura debe ser de templado a cálido, no resiste el frío, en zonas litorales de clima mediterráneo puede vivir al aire libre y ambientes húmedos, aunque se adapta al aire seco.

Las áreas en que puede cultivarse son: caserío Pacheco, Hierbabuena y Manzanillo; y su comercialización puede darse en los municipios de Sanarate, Morazán y Guastatoya.

- **Maracuyá**

“Es una fruta que pertenece a la familia de las pasifloráceas; son originarias de Centro y Sur América. Su mayor uso es para bebidas refrescantes, helados y

⁴⁵ 2013 sancristobalav.comuv.com. Historia y cultura, la pacaya. (en línea). Guatemala. Consultado 22 de junio 2013. Disponible en : <http://www.sancristobalav.comuv.com/index.php/7-historia-y-cultura/43-la-pacaya>

mermeladas. Los tipos más conocidos son la amarilla, la morada y también la granadilla que se come como fruto fresco”⁴⁶.

El Maracuyá se adapta a una gran diversidad de condiciones ambientales:

- ✓ Temperatura desde los 20 hasta 35 grados centígrados.
- ✓ Altura desde 0 a 1,300 metro sobre el nivel mar.
- ✓ Es una planta foto periódica, requiere un mínimo de 11 horas de luz para poder florear.
- ✓ Suelos arenosos y limo arenoso con un alto nivel de materia orgánica.

Puede producirse en el caserío Llano de Jesús, aldea Ixcanal, Tulumaje y Pasasagua por contar con las características adecuadas. La comercialización puede dirigirse a los municipios de San Cristóbal Acasaguastlán, Guastatoya y Morazán.

- **Palo Campeche**

“El palo de Campeche o *Haematoxylon campechianum* es un árbol espinoso de la familia de las papilionáceas o leguminosas que alcanza gran tamaño; también se denomina palo de tinta o simplemente campeche. Las hojas son compuestas y están formadas por hojitas menores o folíolos de forma ovalada. Las flores tienen color amarillo y el fruto es una legumbre, por lo general con una única semilla. Este árbol procede de la región mexicana de Campeche y de otros puntos de América Central. A partir del siglo XVIII se extendió su cultivo por las Antillas y zonas septentrionales de Sudamérica y, más tarde, también a diversas regiones tropicales de Asia y de África. Su madera tiene importancia comercial por contener una sustancia llamada hematoxilina que, al oxidarse, se transforma en un colorante, la

⁴⁶ 2013 publicacionesdemercadeo.maracuyá. (en línea). Guatemala. Consultado 22 de junio 2013. Disponible en: http://www.mcahonduras.hn/documentos/publicacioneseda/mercadeo/EDA_Mercadeo_Resumen_Maracuya_05_07.pdf

hematina, utilizada para la elaboración de tintes de diversos colores una vez agregados distintos mordientes o fijadores metálicos”⁴⁷.

Puede ser cultivado en los centros poblados de caserío Guayasco, aldea Magdalena, aldea Tulumaje, aldea Tulumajillo y aldea Pasasagua; su comercialización puede realizarse en los municipios de Guastatoya y El Jícaro.

8.2 PECUARIAS

La actividad principal del Municipio es la agrícola, no obstante tiene las condiciones apropiadas para la explotación pecuaria. En la actualidad, la mayor parte de la población se dedica a la crianza de animales para consumo del hogar. A continuación se citan algunas potencialidades que tiene el Municipio para la producción pecuaria.

- **Tilapia**

“Es un pez teleósteo, del orden Perciforme perteneciente a la familia Cichlidae. Originario de África, habita la mayor parte de las regiones tropicales del mundo, donde las condiciones son favorables para su reproducción y crecimiento. Es un pez de buen sabor y rápido crecimiento, se puede cultivar en estanques, soporta altas densidades, resiste condiciones ambientales adversas, tolera bajas concentraciones de oxígeno, es capaz de utilizar la productividad primaria de los estanques y puede ser manipulado genéticamente”⁴⁸.

La calidad del agua es importante para su desarrollo, los peces producidos en estanques son una opción de alto potencial, existen varios ríos y afluentes que podrían ofrecer las condiciones necesarias para la cría, venta y comercialización del

⁴⁷ 2013 Enciclopedia de Botánica. Palo de Campeche. (en línea). Guatemala. Consultado 21 de junio 2013. Disponible en: <http://www.entradagratis.com/Enciclopedia-de-Botanica/4074/Palo-de-Campeche.htm>.

⁴⁸ 2013 industriaacuicola.com. Manual de crianza de Tilapia. (en línea). Guatemala. Consultado 21 de junio 2013. Disponible en: <http://www.industriaacuicola.com/biblioteca/Tilapia/Manualdecrianzadetilapia.pdf>.

producto. Al obtener el financiamiento, tecnología y capacitación adecuada la actividad representa un potencial productivo.

Es ideal la producción en las aldeas localizadas alrededor de los ríos del municipio como: Timiluya, El Morro, Magdalena y el Casco Urbano. La comercialización puede ser en los municipios de Guastatoya, Sanarate y San Cristóbal Acasaguastlán.

- **Crianza y engorde de conejos**

Para su desarrollo y manejo requiere poco espacio, su producción es rápida, los costos para la alimentación son bajos y el clima templado o cálido es favorable para su crianza.

Pueden utilizarse jaulas en los patios de las casas que permiten una atención permanente en el cuidado de los animales. Esta actividad involucra a unidades familiares del área rural que podrían ser beneficiadas al obtener otras fuentes de ingresos a través de la crianza, destace y comercialización de carne de conejo.

Los beneficios a obtener al realizar esta actividad son: diversificación de las actividades productivas, estimulación del comercio, brindar alternativas nutricionales en la dieta alimenticia, apoyar la organización local y comunitaria. La ubicación ideal para llevar a cabo esta actividad son el caserío Tinmasha, Guayasco y aldea Ixcanal. La demanda y precios de venta hacen posible comercializarla en los municipios de El Jícaro, Guastatoya y Sanarate.

- **Crianza de avestruz**

“El avestruz es un pájaro vertebrado del orden de los Estrucioniformes, su nombre científico es *Struthio camelus*, del avestruz se puede aprovechar prácticamente todo, aunque los principales productos que se obtienen de esta ave son la carne, la piel, la pluma y el huevo, existen otros productos que se obtienen del avestruz: las

pestañas se usan para fabricar brochas finas, el pico y las uñas se utilizan en joyería⁴⁹.

La carne de avestruz es un producto especializado, dirigido a un segmento de la población con poder adquisitivo alto, sus beneficios son: bajo en calorías, sodio y grasas naturales, el consumo se recomienda para personas con problemas de hipertensión arterial, corazón y trombosis. El cerebro del avestruz produce una enzima que es utilizada para tratar la enfermedad de Alzheimer.

Los lugares aptos para la crianza de estos animales por tener superficie de llanura son las comunidades de: El Ixcanal, El Rancho, Santa Gertrudis y Llano de Jesús. La superficie necesaria para la crianza de diez avestruces es de 50 metros cuadrados, para crías de tres años de edad es de 300 metros cuadrados, esta debe ser un área plana o semiplano y con buen drenaje.

La comercialización de la carne de avestruz es una idea innovadora dirigida a nivel departamental y la Ciudad de Guatemala por el poder adquisitivo se da en mayores proporciones en áreas metropolitanas, también puede ser exportado.

8.3 ARTESANALES

En el Municipio se desarrollan distintas actividades artesanales como la alfarería, panadería, carpintería, la producción de panela entre otros. A continuación se describen opciones para diversificar la producción artesanal.

- **Jalea de mango**

“El mango es un frutal tropical, que requiere altas temperaturas, sobre todo durante la época de desarrollo del fruto. Las condiciones idóneas exigen inviernos moderados, con temperaturas no inferiores a los 15° C, para asegurar una buena

⁴⁹ 2013. lahojita.org. Manual para cría de avestruz a nivel industrial. (en línea). Guatemala. Consultado 21 de junio 2013. Disponible en: <http://www.lahojita.org/index.php/forum/33-fuentes-de-informacion/1517-manual-para-la-cria-de-avestruz-a-nivel-industrial>

inducción floral, veranos calurosos y escasas diferencias entre las temperaturas nocturna y diurna”⁵⁰.

Es originaria del sur de Asia, India y Malasia. Se cultiva en zonas tropicales y subtropicales, el crecimiento de la copa se presenta en ciclos denominados flujos vegetativos, los brotes nuevos en crecimiento atraviesan por tres tonalidades diferentes conforme maduren.

Por las cualidades del suelo en el Municipio, el mango es un cultivo de alta producción que permite satisfacer la demanda del mercado y a la vez puede servir de insumo para la producción de jalea. Según las características tecnológicas con las que se cuente puede ser elaborada de forma artesanal o agroindustrial.

Un factor importante para la creación de una jalea rica en sabor y cualidades nutritivas, es la calidad de sus ingredientes, el mango contiene vitamina A, E y C. Se ha comercializado para consumo doméstico y de exportación, se puede consumir en estado fresco y puede preservarse congelado.

Al estar totalmente maduro se puede consumir en jugo, pulpa, néctares, mermeladas, jalea, enlatados, helados, pasteles e incluso en pan de mango. Contiene 80 mg. de ácido ascórbico, 81.8 gramos de agua, 10 mg de calcio, 58 calorías, 16.4 gramos de carbohidratos, 14 mg. de fósforo, 0.4 mg. de hierro y vitamina A.

La jalea de mango puede elaborarse en la aldea Comaja por contar con una amplia producción de este fruto. Puede ser comercializada en los municipios cercanos de: Sanarate, Guastatoya y San Jerónimo.

⁵⁰Agustí, M. 2004. Fruticultura. España, Mundi Pesa, p. 471

- **Artículos de material reciclado**

Estos productos se elaboran con base a materiales reciclados como bolsitas de golosinas, es una actividad que requiere creatividad para la creación de diseños, una de las ventajas es conservar el medio ambiente.

La fabricación es artesanal, los principales productos que se elaboran con estos materiales son las carteras, billeteras, monederos y servilleteros.

Para su elaboración se limpian, desdoblán y aplanan la superficie de las bolsas, se recorta la parte superior e inferior, la zona donde está la base es plegada hacia atrás, se deja un pequeño espacio para ser recortada, se realiza un agujero para colocar el cierre y se decora al gusto. Cabe mencionar que estos productos han participado en exposiciones de artesanías a nivel nacional. Su fabricación puede realizarse en el Casco Urbano, aldea Magdalena y aldea El Rancho. Su comercialización puede ser a nivel nacional.

- **Fresco de tiste**

Desde hace cuatro generaciones, la familia Monzón produce el polvo para hacer la bebida. Sus ingredientes poseen un alto contenido proteínico entre los que se puede mencionar:

- ✓ El cacao: rico en minerales, vitaminas y antioxidantes.
- ✓ El arroz: alto contenido de hidratos de carbono, almidón, calcio, hierro, niacina y vitamina D, entre otros.
- ✓ El achiote: contiene propiedades terapéuticas.

La mezcla de dichos productos con canela y azúcar producen el fresco de tiste, que puede ser comercializado a nivel departamental, su producción se puede realizar en el Casco Urbano y la aldea Magdalena por contar con las vías de acceso necesarias para su distribución.

8.4 COMERCIO Y SERVICIOS

Constituyen las actividades de carácter público o privado que prestan servicios a la comunidad para la satisfacción de necesidades, entre estos se pueden mencionar: salud, educación, centros de cómputo, transporte, alimentación, vivienda, vidriería, entre otros.

- **Centro comercial San Agustín Acasaguastlán**

La construcción de un inmueble que conste de locales para actividades comerciales y de servicio, donde se comercialice la venta de ropa para caballero, niños y damas, oficinas de servicios, restaurantes, zapaterías, cines, librerías y bancos.

Se recomienda que su ubicación sea en el barrio San Sebastián por la cercanía al parque e iglesia, lugares donde existe mayor afluencia de personas, el mercado objetivo son los habitantes de los centros poblados del Municipio.

- **Cajero automático**

Los cajeros automáticos, originalmente llamados ATM Automatic Teller Machine son dispositivos electrónicos que permiten a los clientes bancarios hacer diversas operaciones de los que se pueden mencionar: retiro de efectivo, consulta de estados de cuenta, realizar depósitos, transferencias y pagos de servicios. En la cabecera municipal es necesaria la instalación de un cajero automático por la afluencia de los pobladores y el flujo comercial.

- **Llenado de garrafones de agua purificada**

El agua purificada es usada por lo general para consumo humano, se somete a diferentes procesos de purificación para poder lograr los estándares de calidad que son más estrictos que los del agua entubada.

Una de las formas de procesamiento es la utilización de un pozo a más de 200 metros de profundidad, acompañado de un impulso generado por una bomba y la adición de cloro gaseoso.

Se recomienda su instalación en el Casco Urbano del Municipio, su comercialización es de fácil acceso para la población y permite brindar una opción más saludable para el consumo humano.

8.5 TURÍSTICAS

Son los recursos naturales o culturales que posee el Municipio, que aún no se han promocionado y que podrían servir como fuente de ingresos.

- **Catacumbas de la Iglesia de San Agustín Acasaguastlán**

La iglesia de San Agustín Acasaguastlán fue catalogada como la tercera maravilla de Guatemala en el certamen organizado por Banco Industrial. Cuenta con 18 metros de altura, 50 de longitud y 12 de ancho, su construcción se inició en el año 1551, en su interior cuenta con retablos de madera chapeados de oro, además las catacumbas y túneles comunicaban al otro lado de la calle hacia la casa parroquial.

Los accesos a las catacumbas fueron cancelados durante el gobierno de Jorge Ubico, la entrada se encuentra localizada en medio de la iglesia, ésta conduce a tres habitaciones subterráneas.

La parroquia fue severamente dañada por el terremoto de 1976, su restauración y estudio arqueológico finalizó en el año 2005. La Iglesia de San Agustín Acasaguastlán es una obra maestra del estilo barroco guatemalteco y prueba viviente de la historia cultural del país

- **Río Timiluya**

Se localiza en la aldea del mismo nombre ubicada a 12 kilómetros de la Cabecera Municipal, tiene la característica de ser una micro cuenca de los ríos Hato y Aguahiel.

Existe diversidad de peces, sus aguas son cristalinas y no están contaminadas, provienen de nacimientos de las montañas cercanas del lugar, está rodeado de bosques y la población de la aldea posee costumbres que hacen que los visitantes disfruten la estancia en este lugar.

La promoción de este sitio puede atraer turismo interno y externo con lo que se genera nuevas fuentes de empleo, incremento del flujo comercial y por ende desarrollo económico para los habitantes del Municipio.

CAPÍTULO IX

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

Durante la investigación de campo se determinaron potencialidades productivas en la actividad agrícola, que pueden ser aprovechadas por los habitantes del Municipio, para generar beneficios económicos al hogar y mejorar la calidad de vida.

Con base a lo anterior se proponen tres proyectos de inversión: producción de yuca, mandarina y papaya.

9.1 PROYECTO PRODUCCIÓN DE YUCA

Con los estudios realizados se logró determinar, que las condiciones climáticas, el tipo de suelo y la necesidad de diversificación de productos agrícolas en el Municipio, producir yuca resulta una propuesta interesante, que promueve desarrollo económico, genera empleo y diversidad de productos, abarcar nuevos mercados con un producto de calidad y precios accesibles, para cubrir una necesidad y aprovechar oportunidades.

En esta propuesta de inversión se establece la rentabilidad por medio de los estudios de mercado, técnico, administrativo-legal, financiero y su evaluación que garantizará la viabilidad.

9.1.1 Descripción del proyecto

El proyecto producción de yuca se propone ejecutarlo en la aldea Tulumajillo del Municipio, en tres manzanas de terreno, con una capacidad de producción de 7,850 quintales durante cinco años de vida útil, se comercializará por medio de mayoristas a nivel municipal y minoristas en los municipios de Sanarate y Guastatoya, quienes se encargarán de venderlo al consumidor final.

Se requiere formar una cooperativa de productores integrada por 20 socios, legalmente registrada, beneficiará a 20 familias; para la puesta en marcha, del total de la inversión se utilizará 72% de financiamiento propio y 28% con préstamo de una institución financiera, generará un empleo fijo y 324 jornales; para cubrir los costos y gastos se necesita vender 681 quintales a un precio de Q. 150.00 cada uno.

9.1.2 Justificación

En los últimos años el consumo de yuca en la región ha aumentado, se cubre con las importaciones de la ciudad capital de Guatemala. La producción es baja en los municipios de San Agustín Acasaguastlán, Sanarate y Guastatoya, por la falta de organización, financiamiento y apoyo técnico. El crecimiento del mercado depende de la competitividad del producto frente a sus sustitutos, que mejorará al incrementar la producción.

Por consiguiente, se propone la ejecución del proyecto en la aldea Tulumajillo que dispone de clima y suelos adecuados, vías de acceso, mano de obra, demanda insatisfecha a nivel regional y los productores están dispuestos a organizarse.

Al llevarse a cabo el proyecto se abastecerá el mercado, generará empleo, se beneficiarán los asociados al percibir ingresos extras y por ende el nivel económico social mejorará.

9.1.3 Objetivos

Se desean alcanzar con la implementación del proyecto de inversión los siguientes.

9.1.3.1 General

Contribuir con la diversificación agrícola a fin de promover el desarrollo económico del Municipio, a través de la producción de yuca, como opción para elevar las condiciones de vida de la población.

9.1.3.2 Específicos

- Cubrir 45% de la demanda insatisfecha de yuca de los mercados de San Agustín Acasaguastlán, Sanarate y Guastatoya.
- Implementar procesos de comercialización que faciliten la distribución del producto en los municipios.
- Establecer el proceso productivo con lineamientos técnicos para aprovechar los recursos disponibles.
- Proponer una organización empresarial idónea para el proyecto.
- Aprovechar las líneas de crédito que las entidades financieras otorgan.
- Generar oportunidad de empleo para la población.

9.1.4 Estudio de mercado

Consiste en conocer la aceptación e identificar los gustos y preferencias de un bien o servicio por parte del consumidor; determinar la demanda insatisfecha que justifique el desarrollo del proyecto, está integrado por la identificación del producto, demanda, oferta, precio y comercialización.

9.1.4.1 Identificación del producto

Es un arbusto perdurable que alcanza una altura entre los 90 y 150 centímetros, tiene grandes hojas palmeadas y forma parte de la familia de las liliáceas del género de la manihot.

La yuca es un cultivo semipermanente con producción de raíces comestibles, fuente de carbohidratos para la elaboración de harina con proteínas y se puede aprovechar el tallo o estacón para su propagación vegetativa. “El rendimiento máximo del arbusto se obtiene en un rango de temperatura entre 25-29°C, siempre que haya humedad disponible suficiente en el período de crecimiento, puede tolerar el rango 16-38° C, por debajo de los 16° C, el crecimiento se detiene”.⁵¹

⁵¹ INFOAGRO El Cultivo de la Yuca Requerimiento Edafoclimático. Consultado el 8 de febrero 2014. Disponible en: <http://www.infoagro.com/hortalizas/yuca.htm>.

Tabla 27
República de Guatemala
Beneficios Nutricionales de Yuca

Concepto	Contenido
Agua	59.68%
Energía	160 Kcal
Proteína	1.36 g
Grasa total	0.28 g
Carbohidratos	38.06 g
Fibra Diet. Total	1.80 g
Ceniza	0.62 g
Calcio	16 mg
Fosforo	27 mg
Hierro	0.27 mg
Tiamina	0.09 mg
Riboflavina	0.05 mg
Niacina	0.85 mg
Vitamina C	21 mg
Vitamina A Equiv. Retinol	1 mcg
Ác. Grasos mono-insat.	0.08 g
Ác. Grasos poli-insat.	0.05 g
Ác. Grasos saturados	0.07 g
Colesterol	0 mg
Potasio	271 mg
Sodio	14 mg
Zinc	0.34 mg
Magnesio	21 mg
Vitamina B 6	0.09 mg
Vitamina B 12	0.00 mcg
Ácido fólico	0 mcg
Folato Equiv. FD	27 mcg

Fuente: elaboración propia con base en Tabla de Composición de Alimentos de Centroamérica del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP-, Organización Panamericana de la Salud OPS segunda edición abril 2007.

Al consumir 100 gramos de yuca aporta los valores nutricionales descritos en la tabla anterior, lo que ayuda a mantener una dieta sana y equilibrada.

9.1.4.2 Oferta

Cantidad de bienes y servicios que los productores disponen para satisfacer las necesidades de un mercado objetivo. Para el estudio de la oferta de yuca se determinó la oferta histórica de los años 2008 a 2012 y proyectada del 2013 al 2017. Se presenta el cuadro que detalla la oferta histórica y proyectada:

Cuadro 65
Municipios del Departamento de El Progreso
San Agustín Acasaguastlán, Sanarate y Guastatoya
Oferta Histórica y Proyectada de Yuca
Período 2008 - 2017
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2008	25	101	126
2009	25	103	128
2010	25	106	131
2011	26	110	136
2012	27	112	139
2013	27	115	142
2014	28	118	146
2015	28	121	149
2016	29	123	152
2017	29	126	155

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

La oferta total se determinó con la información obtenida en entrevistas y encuestas sobre la producción e importaciones de yuca, en los tres municipios a los que se dirige la comercialización del proyecto. La producción encontrada pertenece a los municipios de Guastatoya y Sanarate, la cual no cubre la demanda de la población, según los productores ha aumentado 1% anual en promedio. Las importaciones provienen del mercado La Terminal zona 4 y Central de Mayoreo, ambos de la ciudad de Guatemala, ha incrementado 3% anual en promedio. La oferta proyectada se estableció con la fórmula del método de mínimos cuadrados, para efectos de cálculo ver anexo 7.

9.1.4.3 Demanda

Son las distintas cantidades de mercancía que los compradores desean y son capaces de adquirir a precios accesibles durante un período de tiempo. Es necesario obtener resultados cuantitativos de los datos históricos y proyectados de la demanda potencial, consumo aparente y demanda insatisfecha, con el objetivo de conocer la necesidad de los consumidores. A continuación se presenta el cuadro de la demanda potencial:

Cuadro 66
Municipios del Departamento de El Progreso
San Agustín Acasaguastlán, Sanarate y Guastatoya
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Yuca
Período 2008 - 2017

Año	Población regional	Población delimitada 50%	Consumo Per Cápita en quintales	Demanda potencial en quintales
2008	94,422	47,211	0.078	3,682
2009	95,965	47,983	0.078	3,743
2010	97,594	48,797	0.078	3,806
2011	99,329	49,665	0.078	3,874
2012	101,173	50,587	0.078	3,946
2013	103,098	51,549	0.078	4,021
2014	105,077	52,539	0.078	4,098
2015	107,082	53,541	0.078	4,176
2016	109,133	54,567	0.078	4,256
2017	111,247	55,624	0.078	4,339

Fuente: elaboración propia con base en el XI Censo de Población, VI de habitación 2002 y proyecciones 2000-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e información proporcionada por profesional en nutrición.

La delimitación de la población se realizó de acuerdo a los gustos y preferencias del consumidor al 50%, ver anexo 8.

El consumo per cápita de 0.078 se obtuvo con base a entrevista realizada a profesional de nutrición, quien indicó la porción recomendada de consumo anual por persona; de acuerdo a ello, la demanda potencial para el año 2013 es 4,021 quintales; ver anexo 9.

- **Consumo aparente**

Permite identificar la cantidad de consumo en años anteriores; se obtiene de sumar la producción e importaciones y al resultado restar las exportaciones. Representa el volumen de producto que ha sido demandado por el consumidor, dentro de los municipios en los últimos cinco años, como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 67
Municipios del Departamento de El Progreso
San Agustín Acasaguastlán, Sanarate y Guastatoya
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Yuca
Período 2008 - 2017
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2008	25	101	-	126
2009	25	103	-	128
2010	25	106	-	131
2011	26	110	-	136
2012	27	112	-	139
2013	27	115	-	142
2014	28	118	-	146
2015	28	121	-	149
2016	29	123	-	152
2017	29	126	-	155

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Durante los últimos cinco años la producción de yuca no ha aumentado, por ende no hay exportaciones tanto a nivel regional como nacional, sin embargo el consumo aparente se incrementa en el transcurso de los años.

- **Demanda insatisfecha**

Es el sector de la población que no logra satisfacer necesidades, aun cuando tiene capacidad de compra. Se obtiene de restar a la demanda potencial el consumo aparente. A continuación se detalla la demanda insatisfecha de los tres municipios:

Cuadro 68
Municipios del Departamento de El Progreso
San Agustín Acasaguastlán, Sanarate y Guastatoya
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Yuca
Periodo 2008 - 2017
(Cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2008	3,682	126	3,556
2009	3,743	128	3,615
2010	3,806	131	3,675
2011	3,874	136	3,738
2012	3,946	139	3,807
2013	4,021	142	3,879
2014	4,098	146	3,952
2015	4,176	149	4,027
2016	4,256	152	4,104
2017	4,339	155	4,184

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Se observa que existe demanda insatisfecha, por lo que es necesaria la producción de yuca para cubrir el mercado de los tres municipios. De acuerdo a las proyecciones ésta va en aumento, por lo tanto el proyecto se considera factible, debido a que se tendría una mayor seguridad en la venta de la producción.

9.1.4.4 Precio

Es la cantidad de dinero que se cobra por un producto o servicio por los beneficios de adquirirlo. Para determinar el precio de la yuca se toman en cuenta los siguientes factores:

- ✓ La interacción de la oferta y la demanda,
- ✓ El costo de producción,
- ✓ Los precios de la competencia,
- ✓ La estacionalidad del producto y
- ✓ La forma de comercialización en el mercado interno.

El precio de la yuca se fija según la competencia para poder obtener mayores o iguales oportunidades de venta. En los municipios, el precio se encuentra

determinado por el mercado nacional. Según datos obtenidos en la encuesta realizada, se determinó el precio de venta como se muestra en el cuadro 71.

9.1.4.5 Comercialización

Serie de actividades de manipulación, producción y transferencia de los productos, para la unificación y vinculación de los entes del mercado con el objetivo de hacer llegar el producto al consumidor final.

- **Proceso de comercialización**

Se implementará en la producción de yuca para la eficiencia de un mejor sistema en la cadena de transferencia a través de las etapas de concentración, equilibrio y dispersión.

- ✓ **Concentración**

La cosecha para su comercialización se concentrará en una bodega que estará disponible en el terreno donde se llevará a cabo la producción; finalizada la cosecha, se distribuirá 40% a mayoristas ubicados en el casco urbano del Municipio y 60% a minoristas de los mercados locales en los municipios de Sanarate y Guastatoya.

- ✓ **Equilibrio**

Esta etapa tiene como propósito la adaptación de oferta y demanda a través de la competitividad del producto, sobre la base del tiempo, calidad y cantidad. Es importante obtener información en el folleto Estadístico de Precios de Productos e Insumos Agropecuarios del MAGA, para conocer la tendencia y situación actual del mercado, esto servirá para tomar decisiones en la fijación de precios debido a que es un producto que se demanda todo el tiempo.

✓ **Dispersión**

El proyecto abarcará los mercados ubicados en los municipios de San Agustín Acasaguastlán, Sanarate y Guastatoya, por consiguiente se determina que existirá una dispersión proporcional para su distribución, se entregará en redes a mayoristas y minoristas para facilitar su transportación.

• **Entes que participarán en la comercialización**

Es necesario identificar las distintas actividades de mercadeo, el papel que desempeñan y funciones a realizar durante este proceso. En este caso la relación es entre el productor, mayorista y minorista, a continuación se detallan:

✓ **Productor**

Es el encargado de la preparación de la tierra, compra de suministros, cultivo y planificación post-cosecha, tienen conocimientos básicos del proceso productivo y la recolección de la cosecha sea de manera exitosa, debido a que el producto deberá ser de calidad de acuerdo al fortalecimiento y disponibilidad financiera.

✓ **Mayorista**

Son todos los comerciantes que comprarán 40% de la producción de yuca, ubicadas en el casco urbano para contribuir en la distribución y dispersión del producto e incrementar medios para la venta de este producto.

✓ **Minorista**

Son comerciantes o intermediarios ubicados en los mercados municipales de San Agustín Acasaguastlán, Sanarate y Guastatoya que participarán en la cadena de transferencia del producto al consumidor final que adquirirán 60% del total de la producción.

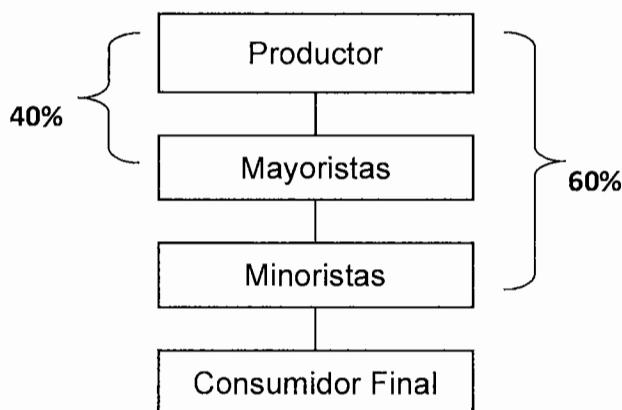
- **Operaciones de comercialización**

Son los diferentes pasos que se llevan a cabo en el proceso de compra venta del producto. Se inicia con los canales de comercialización, se cuantifica en los márgenes de comercialización y se compara respecto a otros productos a través de los factores de diferenciación.

- ✓ **Canal de comercialización**

Etapas por las que debe pasar la producción de yuca en el proceso de transferencia, las que son de productor a mayorista y de éste a minorista para ponerla a disposición del consumidor final.

Gráfica 14
Municipios del Departamento de El Progreso
San Agustín Acasaguastlán, Sanarate y Guastatoya
Proyecto: Producción de Yuca
Canales de Comercialización
Año 2013



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

La distribución será por medio del canal número dos, significa que en este proyecto se recomienda que después de terminada la cosecha, la producción sea entregada a mayoristas y minoristas a nivel local y de los municipios de Sanarate y Guastatoya.

✓ **Márgenes de comercialización**

La diferencia que existe entre el precio que paga el mayorista y lo que recibe el productor se denomina margen bruto; a éste se le restan los costos y gastos de mercadeo para determinar el beneficio neto que recibe el intermediario. Para efectos del presente proyecto se establecen los siguientes márgenes de comercialización:

Cuadro 69
Municipios del Departamento de El Progreso
San Agustín Acasaguastlán, Sanarate y Guastatoya
Proyecto: Producción de Yuca
Márgenes de Comercialización
Año 2013

Institución	Precio de venta Q.	MBC Q.	Gasto de mercadeo Q.	MNC Q.	% de rendimiento s/inversión	% de participación
San Agustín Acasaguastlán						
Yuca						
Productor	150					
Mayorista	200	50	<u>12</u>	38	25	50
Transporte			6			
Embalaje			6			
Minorista	300	100	<u>16</u>	84	56	33
Transporte			10			
Embalaje			6			
Totales		150	28	122		100
Sanarate						
Productor	150					
Mayorista	210	60	<u>16</u>	44	29	19
Transporte			10			
Embalaje			6			
Minorista	310	100	<u>18</u>	82	55	32
Transporte			12			
Embalaje			6			
Totales		160	34	126		100
Guastatoya						
Productor	150					
Mayorista	220	70	<u>19</u>	51	34	22
Transporte			12			
Embalaje			7			
Minorista	320	100	<u>21</u>	79	53	31
Transporte			14			
Embalaje			7			
Totales		170	40	130		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

En el proceso de comercialización, la participación del productor tiene un factor importante por realizar el proceso productivo, con estos márgenes se deberá cubrir los gastos originados en el proceso de las fases que pasa el producto y permitirá generar ganancia razonable para cada ente que interviene en dicho proceso de cada Municipio, muestra el rendimiento de inversión y establece la relación de negocio del productor, mayorista y minorista en la venta del producto.

9.1.5 Estudio técnico

Incluye localización, tecnología, tamaño, volumen, proceso productivo y requerimientos técnicos e insumos necesarios con el objetivo de verificar la factibilidad técnica de las opciones tecnológicas y estimar de manera general los costos de la inversión, operación y capital de trabajo.

9.1.5.1 Localización

Lugar donde se realizará el proyecto, la elección se establece con base a las características y propiedades del suelo, clima y temperatura adecuados para la producción de yuca. Los factores a considerar para la producción de yuca son: los conocimientos básicos de la producción de yuca y la oferta de la mano de obra que se encuentran en el municipio, facilita la puesta en marcha del proyecto.

- **Macrolocalización**

El proyecto de producción de yuca se llevará a cabo en el Municipio de San Agustín Acasaguastlán, está situado en la parte centro oriente de la República de Guatemala, limita al norte con los municipios de San Jerónimo y Salamá, ambos del departamento de Baja Verapaz; al este con el municipio de Morazán; al sur con los Municipios de Guastatoya y El Jícaro; al oeste con el Municipio de San Cristóbal Acasaguastlán, que pertenecen al Departamento de El Progreso.

- **Microlocalización**

El proyecto se desarrollará en la aldea Tulumajillo, la cual reúne las condiciones necesarias por estar situado en la parte baja del Municipio, favorece las condiciones climáticas y el tipo de suelo que posee, entre otros factores como: disponibilidad de mano de obra, vías de acceso, materia prima, factores ambientales, disponibilidad de agua del Río Comaja, accesibilidad de transporte y comercialización.

9.1.5.2 Tamaño

El tamaño del proyecto se establece de acuerdo a la demanda insatisfecha, nivel tecnológico, financiamiento, localización, entre otros factores. Para este se requiere un terreno de tres manzana, se estima una producción de 7,850 quintales durante un período de cinco años que generará Q 1,177,500.00, se cubrirán los mercados de Sanarate, Guastatoya y San Agustín Acasaguastlán; en el terreno se construirá una bodega para la administración y almacenaje del producto.

- **Volumen, valor y superficie**

Se sembrarán 6,886 estacas por manzana, en total por las tres manzanas son 20,658, a una distancia entre hileras y estacas de un metro, el rendimiento de producción por cada arbusto es de 0.08 quintales. A continuación se presenta el cuadro del volumen, valor y superficie:

Cuadro 70
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Yuca
Volumen, Valor y Superficie de la Producción
Período: 2013-2017

Año	Área cultivada manzanas	Producción por manzana	Producción bruta	Merma 5%	Volumen de producción	Precio Q.	Valor total Q.
1	3	551	1,653	83	1,570	150	235,500
2	3	551	1,653	83	1,570	150	235,500
3	3	551	1,653	83	1,570	150	235,500
4	3	551	1,653	83	1,570	150	235,500
5	3	551	1,653	83	1,570	150	235,500
Totales			8,265		7,850		1,177,500

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

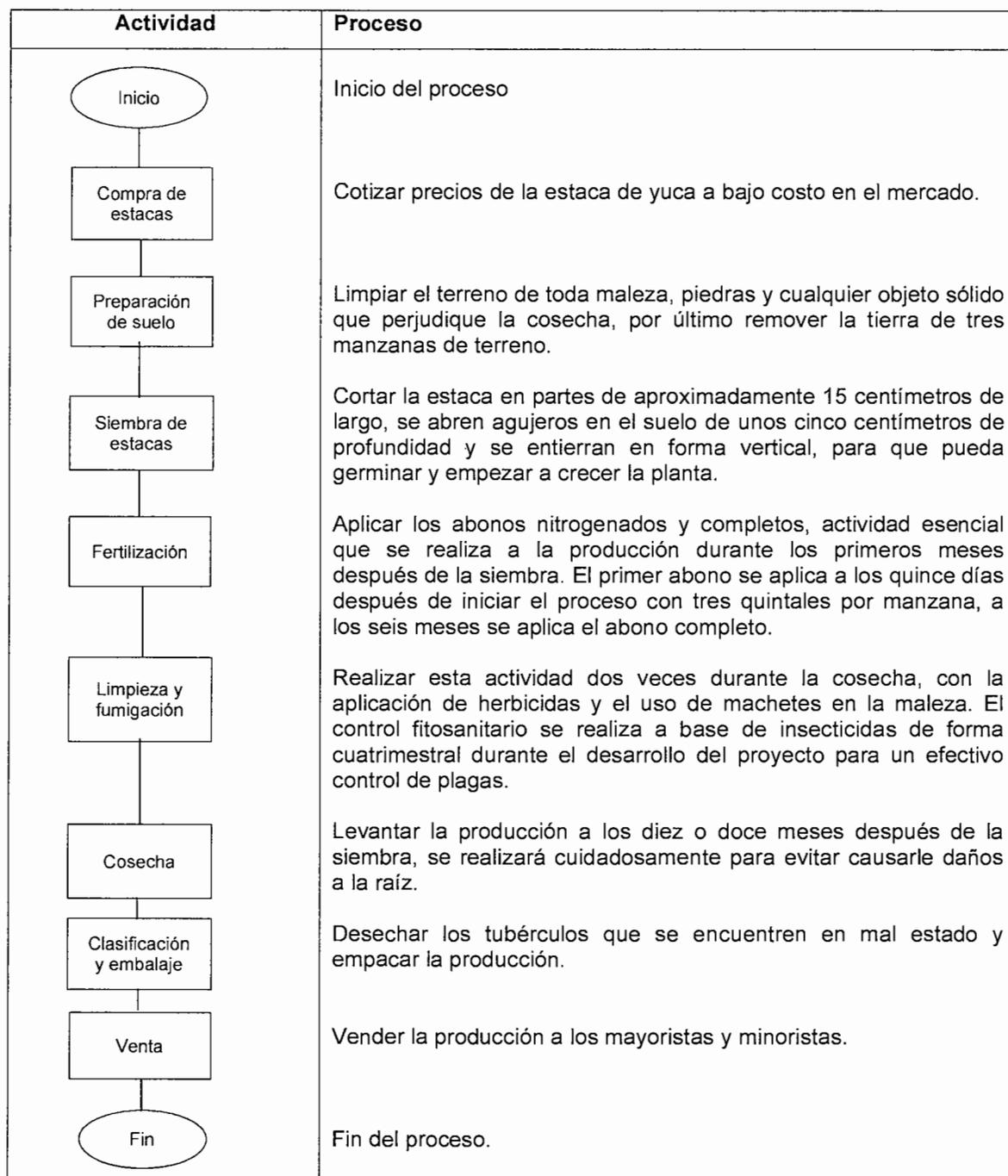
En el cuadro anterior se muestra la producción estimada durante los cinco años, generará un ingreso total de Q 235,500.00 anuales con los cuales podrán cubrir costos y gastos, además obtener una ganancia, al producir 1,653 quintales con una merma del 5%.

9.1.5.3 Proceso productivo

Es el procedimiento técnico que se utilizará en el proyecto a través del buen uso y aplicación de insumos, para obtener una producción de calidad y volumen adecuado para cubrir la demanda insatisfecha de los municipios.

A continuación se define de forma gráfica y descriptiva la sucesión lógica de las actividades para llevar a cabo el proceso de producción de la yuca:

Gráfica 15
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Flujograma del Proceso Productivo de Producción de Yuca
Año 2013



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

9.1.5.4 Requerimientos técnicos

Son todos los recursos necesarios para la puesta en marcha y desarrollo del proyecto. A continuación se detallan los que se utilizarán:

Tabla 28
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Yuca
Requerimientos Técnicos
Año 2013

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Insumos		
Esqueje o estaca	Unidad	20,658
Fertilizante nitrogenado 10-30-10	Quintal	6
Fertilizante completo 15-3-31	Quintal	12
Fungicida Foliar	Litro	3
Herbicida Gramoxone	Litro	6
Insecticida Sompopin	Litro	3
Mano de obra		
Preparación del suelo	Jornal	45
Primera limpia	Jornal	9
Mediciones	Jornal	9
Segunda limpia	Jornal	27
Siembra	Jornal	36
Riego	Jornal	68
Cuidados culturales	Jornal	68
Fertilización	Jornal	27
Cosecha, acarreo, clasificación y embalaje	Jornal	36
Gastos indirectos variables		
Material de embalaje (redes)	Unidad	1,570
Fletes para compra de insumos	Viaje	5
Gastos fijos		
Alquiler de terreno 3 Mnz.	Manzanas	3
Energía eléctrica	Mes	12
Agua potable	Cuota	12
Instalaciones		
Bodega de madera 6*6=36 m ² .	Unidad	1
Equipo agrícola		
Bomba para fumigar	Unidad	3
Carretillas de mano	Unidad	3
Bomba para riego	Unidad	1

Continúa en la página siguiente...

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
... Viene de la página anterior		
Pesa	Unidad	1
Herramientas		
Piocha	Unidad	3
Machete	Unidad	3
Azadón	Unidad	3
Cuchillo	Unidad	3
Lima	Unidad	3
Mobiliario y equipo		
Escritorio	Unidad	1
Silla	Unidad	5
Sumadora	Unidad	1
Archivo	Unidad	1

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Los recursos descritos en la tabla anterior, son necesarios para llevar a cabo la producción con eficiencia y eficacia.

Los insumos, equipo agrícola, herramientas, mobiliario y equipo serán cotizados en la ciudad capital para obtener mejores precios. El terreno será arrendado, se construirá una bodega de madera y lámina, se utilizará para seleccionar y embalar el producto, además de ubicar el departamento administrativo. Para el proceso productivo se contratará mano de obra de las aldeas cercanas, remunerada de acuerdo a las leyes.

9.1.5.5 Efectos ambientales

El cultivo de yuca es un extractor fuerte de nutrientes de la tierra, de manera que la producción intensiva como monocultivo unida a la mecanización de los suelos tiende a dañar considerablemente el recurso.

Sin embargo, la implementación de la rotación de cultivo, bajo uso de agroquímicos y con la construcción de obras de conservación de suelos adecuados a las condiciones suelo-clima, permitirá la sostenibilidad de la producción de yuca.

Se aprovecha el recurso suelo y no afecta sus características al evitar el uso excesivo de agroquímicos, de acuerdo a documento consultado que indica: “cultivo que se adapta a suelos pobres o tierras marginales donde no se puede producir otro cultivo y no requiere de muchos fertilizantes, plaguicidas o agua.”⁵²

9.1.6 Estudio administrativo legal

Analiza los aspectos administrativos y legales para la administración del proyecto y define la estructura de la organización, tipo y denominación, funciones y actividades que se desarrollarán durante la vida útil del proyecto.

9.1.6.1 Justificación

Para mejorar las condiciones económicas y sociales de los pobladores del municipio se hace necesaria la diversificación de los productos agrícolas mediante la utilización eficiente de los recursos y la generación de empleo.

Se analizaron los tipos, ventajas, desventajas, complejidad y costo económico de otras organizaciones, por lo tanto se propone la creación de una cooperativa para realizar el proyecto de cultivo de yuca, integrada por 20 socios.

Se considera este tipo de organización para mejorar el volumen de producción, acceder de forma más fácil a las fuentes de financiamiento y contar con asistencia técnica, financiera y administrativa necesaria para lograr los objetivos del proyecto, por ello se tendrá personalidad jurídica propia, distinta a la de sus asociados por estar inscrita en el Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-.

- **Visión**

“Ser la cooperativa líder productora de yuca en el Municipio que utilice técnicas modernas e innovadoras, con un crecimiento de socios del 50% en cinco años”.

⁵² Ibid s.p

- **Misión**

“Somos una cooperativa orientada a contribuir con el desarrollo y crecimiento de la diversificación agrícola del Municipio, a través de la mejora continua del cultivo de yuca para ofrecer al consumidor un producto con precio accesible y calidad”.

9.1.6.2 Objetivos

Estos son establecidos con la finalidad de realizar el estudio administrativo legal del proyecto, a continuación se presentan los siguientes:

- **Objetivo general**

Organizar a los productores de manera eficiente para el aprovechamiento de los recursos económicos y humanos por medio del trabajo en equipo, para mejorar el nivel de vida de los habitantes de la comunidad.

- **Objetivos específicos**

- ✓ Facilitar los trámites para obtener financiamiento y comercialización del producto.
- ✓ Producir el volumen adecuado para cubrir la demanda insatisfecha.
- ✓ Elaborar estrategias de ventas para generar beneficios económicos.
- ✓ Hacer eficiente y eficaz el manejo de los recursos materiales, económicos y humanos.
- ✓ Buscar equilibrio entre el costo y precio de venta para generar rentabilidad.

9.1.6.3 Tipo y denominación

La formación de la cooperativa tiene fundamento legal en la Constitución Política de la República en su Artículo Número 34, “Se reconoce el derecho de libre asociación. Nadie está obligado a asociarse ni a formar parte de grupos o asociaciones de auto-defensa o similares. Se exceptúa el caso de la colegiación

profesional”⁵³, Ley General de Cooperativas Decreto Legislativo Número 82-78 e inscribirse en el INACOP con los siguientes requisitos:

- 1) Copia de los estatutos o el Diario Oficial en que se publicaron.
- 2) Copia del acuerdo en el que se reconoció la personalidad jurídica.
- 3) Estados financieros del último ejercicio.
- 4) Nómina general de asociados activos y del consejo de administración.
- 5) Declaración expresa de su domicilio y dirección de su sede.
- 6) Comprobación del capital pagado.

Se propone la formación de la “Cooperativa de Productores de Yuca Tinecos, R.L.”, con el propósito de ordenar las operaciones de administración y comercialización, para brindar los medios y desarrollarse en la producción.

9.1.6.4 Marco jurídico

Son las distintas normas legales que constituyen el marco jurídico dentro del cual se enmarca el funcionamiento de la organización, es por ello que se hace necesario contar con una legislación apropiada que regule sus diferentes operaciones.

- **Normas externas**

La base legal que regula a las cooperativas está contenida en lo siguiente:

- ✓ Asamblea Nacional Constituyente, Constitución Política de la República de Guatemala, artículo 34 (Derecho de Asociación), artículo 43 (Libertad de industria, comercio y trabajo) artículo 119 literal e (Obligaciones del Estado).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Bonificación Incentivo (Decreto Número 37-2001).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Código Civil y sus Reformas (Decreto Ley Número 106).

⁵³ Constitución Política de la República, Asamblea Nacional Constituyente 1985

- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Código de Comercio (Decreto Número 2-70).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Código de Trabajo (Decreto Número 1441), artículo 103 (Salario mínimo y su fijación) y Acuerdo Gubernativo Número 359-2012 (Salarios mínimos para actividades agrícolas y no agrícolas).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Código Municipal (Decreto Número 12-2002), artículo 16 (Personalidad jurídica).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Código Tributario (Decreto Número 6-91).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Ley Contra el Lavado de Dinero u otros Activos (Decreto Número 67-2001).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Ley de Actualización Tributaria (Decreto Número 10-2012).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Ley de Bancos y Grupos Financieros (Decreto Número 19-2002).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público (Decreto Número 42-92).
- ✓ Consejo de la República de Guatemala, Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural (Decreto Número 11-2002)
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Ley de Impuesto al Valor Agregado (Decreto Número 27-92).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas (Decreto Número 82-78).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (Decreto Número 295).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Ley Orgánica del Instituto Técnico de Capacitación –INTECAP- (Decreto Número 17-72).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Ley para Prevenir y Reprimir el Financiamiento al Terrorismo (Decreto Número 58-2005).

- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para los Trabajadores del Sector Privado (Decreto Número 76-78).
- ✓ Reglamentos de Multas a las Cooperativas (Resolución Número 46-2011-CD y ampliada mediante resolución No. 67-2011-CD).
- ✓ Reglamento Impuesto al Valor Agregado (Acuerdo Gubernativo Número 5-2013)

- **Normas internas**

Son las que regulan la forma de administración interna de la cooperativa y deben cumplirse para el adecuado funcionamiento de la organización. En estas se encuentran el acta de constitución, las normas internas de la organización, reglamentos y manuales administrativos, de los cuales se mencionan:

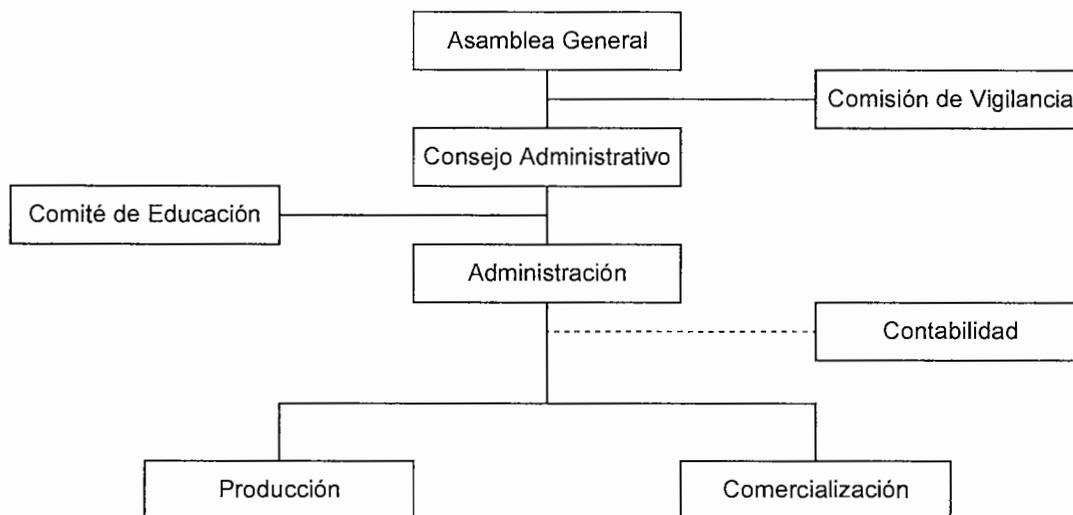
- ✓ Escritura Pública, en donde se consignan los miembros que forman la cooperativa.
- ✓ Los estatutos internos que contienen las reglas básicas que normarán y regularán el funcionamiento administrativo.
- ✓ Requisitos de las convocatorias a Asamblea General.
- ✓ Normas para la disolución y liquidación.
- ✓ La representación legal.
- ✓ Los requisitos necesarios para la reforma de los estatutos.
- ✓ Reglamento interno de la cooperativa, consiste en las reglas básicas que normarán y regularán el funcionamiento administrativo.

9.1.6.5 Estructura de la organización

La estructura organizacional es la forma en que se divide el trabajo dentro de una entidad, para planear y coordinar las actividades que se realizan hacia el logro de los objetivos.

A continuación se presenta el organigrama funcional que rige la estructura organizacional de la cooperativa:

Gráfica 16
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Yuca
Cooperativa de Productores de Yuca Tinecos, R.L.
Organigrama Propuesto
Año 2013



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

La estructura de la cooperativa está regida por el sistema lineal, tiene una sola línea de autoridad; la Asamblea General es el órgano superior, se ubica en el nivel estratégico, integrado por todos los socios, en el táctico está la administración y en el operativo los trabajadores o jornaleros.

Las funciones propuestas para cada departamento se detallan a continuación:

- **Asamblea General**

Conformada por 20 asociados, su principal rol es ejercer el poder soberano, en las asambleas generales ordinarias y extraordinarias, encargada de elegir a los miembros del Consejo de Administración, Comisión de Vigilancia y Comité de Educación; revisa y aprueba el reglamento interno y el plan de trabajo anual.

- **Comisión de Vigilancia**

Encargada del control preventivo y fiscalización de las actividades económicas, sociales y culturales cuando lo considere necesario, integrada por tres miembros, presidente, tesorero y vocal, electos para ejercer por un año.

- **Consejo Administrativo**

Encargado de velar que se cumplan los fines de la cooperativa para los que fue constituida, convocar las reuniones extraordinarias de la Asamblea General de asociados cuando ocurran situaciones imprevistas o urgentes que puedan afectar la sociedad.

- **Comité de Educación**

Encargado de fomentar la educación cooperativa a los socios, comunicar los beneficios, servicios y actividades, implementar capacitaciones técnicas brindadas por instituciones de apoyo privadas y públicas, integrado por tres miembros: presidente, tesorero y vocal, electos para ejercer por dos años.

Los puestos anteriores de la cooperativa no devengan remuneración por las funciones que realizan.

- **Administración**

Responsable del funcionamiento y ejecución del plan de trabajo de la cooperativa, controla y supervisa los procesos administrativos, los asuntos de la organización, en los casos en que no hubiere impartido instrucciones concretas con la presencia de la mayoría de miembros, devengará un salario mensual de Q 2,171.75.

- **Contabilidad**

Tendrá como función el control del flujo de fondos de los asociados, las inversiones y préstamos con terceros, realizar los registros, trámites e informes financieros para

los socios de forma oportuna y razonable, se remunerara por honorarios mensuales.

- **Producción**

La función principal es enfocar y orientar al equipo a que la producción cumpla las expectativas del consumidor, a través de motivación y capacitación para lograr eficiencia y eficacia en la cooperativa, con apoyo de un Perito Agrónomo que prestara servicios por honorario por Q 375.00 con una visita al mes.

- **Comercialización**

A este departamento le corresponde realizar estudios e investigaciones para conocer la posición del producto en el mercado, proponer el desarrollo de proyectos y facilitar herramientas para prevenir conflictividad en el proceso de siembra y cosecha, la realizará un socio de la cooperativa el cual devengará Q 300.00 mensuales por servicios prestados.

9.1.7 Estudio financiero

Es la fase del proyecto que determina la rentabilidad y establece el costo beneficio. El estudio financiero sirve para establecer la viabilidad de realizar el proyecto de producción, comprende la inversión total, fija, en capital de trabajo, financiamiento, estados financieros y evaluación financiera. La administración correcta de los mismos ayudará a mejorar la rentabilidad.

9.1.7.1 Inversión fija

Está representada por la adquisición de bienes tangibles e intangibles que se realizan comúnmente al inicio del proyecto, necesarios para la ejecución del mismo, teniendo una vida de mediano o largo plazo, están sujetos a depreciación, amortización y obsolescencia. Entre la inversión fija están: las herramientas, equipo de trabajo, mobiliario y equipo de oficina.

La característica primordial es la durabilidad y podrán ser utilizados en los cinco años de duración del proyecto. A continuación, se detalla la inversión fija para iniciar y cubrir la primera cosecha del proyecto de producción de yuca:

Cuadro 71
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Yuca
Inversión Fija
Año 2013

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Instalaciones				14,543
Bodega de madera 6*6=36 m ² .	Unidad	1	14,543	14,543
Mobiliario y equipo				4,365
Escritorio	Unidad	1	1,308	1,308
Sillas	Unidad	5	238	1,190
Sumadora	Unidad	1	89	89
Archivo	Unidad	1	1,778	1,778
Equipo agrícola				16,248
Bomba para fumigar	Unidad	3	347	1,041
Bomba para riego	Unidad	1	14,286	14,286
Carretillas de mano	Unidad	3	200	600
Pesa	Unidad	1	321	321
Herramientas				519
Piochas	Unidad	3	58	174
Machetes	Unidad	3	24	72
Azadones	Unidad	3	65	195
Cuchillos	Unidad	3	18	54
Limas	Unidad	3	8	24
Intangibles				12,000
Gastos de organización	Unidad	1	12,000.00	12,000
Total inversión fija				47,675

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

La inversión fija muestra el detalle de los costos necesarios para la ejecución de la producción de yuca, se integran por: el equipo agrícola representado por 34%, seguido de las instalaciones 31% ver anexo 10, en tercer lugar los gastos de organización 25%, incluyen escrituras por constitución, nombramiento del representante legal y trámites en la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-, el mobiliario y equipo 9%, seguido de herramientas 1%.

9.1.7.2 Inversión en capital de trabajo

Detalla los elementos que el proyecto necesita para empezar a producir, de forma efectiva, entre ellos: insumos, mano de obra, costos indirectos variables, gastos de venta, costos fijos de producción y gastos de administración, hasta que genere ingresos al finalizar el primer año.

Cuadro 72
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Yuca
Inversión en Capital de Trabajo
Año 2013

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Insumos				25,327
Esquejes (estacas)	Unidad	20,658	1.00	20,658
Fertilizantes nitrogenados (10-30-10)	Quintal	6	241.07	1,446
Fertilizantes completos 15-3-31	Quintal	12	232.14	2,786
Fungicidas Foliar	Libra	3	33.93	102
Herbicidas Gramoxone	Litro	6	40.18	241
Insecticidas Sompopin	Litro	3	31.25	94
Mano de obra				30,221
Preparación del suelo	Jornal	45	71.40	3,213
Primera limpia	Jornal	9	71.40	643
Mediciones	Jornal	9	71.40	643
Segunda limpia	Jornal	27	71.40	1,928
Siembra	Jornal	36	71.40	2,570
Riego	Jornal	68	71.40	4,855
Cuidados culturales	Jornal	68	71.40	4,855
Fertilización	Jornal	27	71.40	1,928
Cosecha, acarreo, clasificación y embalaje	Jornal	36	71.40	2,570
Bono incentivo	Jornal	324	8.33	2,699
Séptimo día (1/6)		25,904	0.16667	4,317
Costos y gastos indirectos variables				18,725
Prestaciones laborales (27,522* 30.55%)	30.55%			8,408
Cuota patronal IGSS (27,522* 11.67%)	11.67%			3,212
Material de embalaje (redes)	Unidad	1,570	3.57	5,605
Fletes para compra de insumos	Viaje	5	300.00	1,500
Gastos de administración				49,091
Honorarios de contador	Honorarios	12	238.08	2,857
Administrador	Salario	12	2,171.75	26,061
Bono incentivo	Mes	12	250.00	3,000
Prestaciones laborales (26,061* 30.55%)	30.55%			7,962
Cuota Patronal IGSS (26,061* 11.67%)	11.67%			3,041
Encargado de comercialización	Honorarios	12	300	3,996
Papelería y útiles				446
Energía eléctrica	Mes	12	134	1,608
Agua potable	Cuota	12	10	120

Continúa en la página siguiente...

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Precio total
... Viene de la página anterior				
Gastos fijos				6,000
Alquiler de terreno 3 manzanas	Manzanas	3	500.00	1,500
Agrónomo	Honorarios	12	375	4,500
Total inversión en capital de trabajo				129,364

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

De la inversión en capital de trabajo, 43% es utilizada en los gastos de administración y fijos, para el pago de mano de obra se destinan 23%, comprende 269 jornales para cultivar tres manzanas según el proyecto. Los insumos son 20%, están integrados por esquejes y agroquímicos, los costos y gastos variables se representan 14% y está integrado por las prestaciones laborales de los trabajadores, material de embalaje y fletes sobre compras.

9.1.7.3 Inversión total

Está integrada por la inversión fija y el capital de trabajo, aquí se resumen y unifican para determinar el total de la inversión. La inversión total está integrada de la siguiente forma:

Cuadro 73
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Yuca
Inversión Total
Año 2013
(Cifras en quetzales)

Descripción	Total	%
Inversión fija	47,675	27
Inversión en capital de trabajo	129,364	73
Inversión total	177,039	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Los gastos generados por el proyecto en la inversión fija integrada por gastos tangibles e intangibles, para la inversión de capital de trabajo conformado por insumos, mano de obra, costos y gastos indirectos variables, gasto de administración y gastos fijos.

9.1.7.4 Financiamiento

Es la fuente de efectivo que se utilizará para obtener los recursos, ejecución del proyecto, conocido como apalancamiento financiero, existen fuentes internas y externas, a continuación se detallan:

Cuadro 74
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Yuca
Fuentes de Financiamiento
Año 2013
(Cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	28,767	18,908	47,675
Instalaciones		14,543	14,543
Mobiliario y equipo		4,365	4,365
Equipo agrícola	16,248		16,248
Herramientas	519		519
Intangibles	12,000		12,000
Inversión en capital de trabajo	98,272	31,094	129,364
Insumos		25,327	25,327
Mano de obra	24,456	5,767	30,221
Costos y gastos indirectos variables	18,725		18,725
Gastos de administración	47,363		47,363
Gastos fijos	7,728		7,728
Total	127,039	50,000	177,039

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

El financiamiento a utilizar en el proyecto se integra por fuentes internas, aportación de los 20 socios, que asciende a 72% del financiamiento total y externas constituidas por préstamo en institución financiera.

Para el proyecto la institución financiera recomendada es la cooperativa de ahorro y crédito, para solicitar un préstamo prendario por un monto de Q 50,000.00 a un plazo de tres años, una tasa de interés del 15% anual. El préstamo financiará 28% de la inversión total a continuación se presenta el cuadro de amortización:

Cuadro 75
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto Producción de Yuca
Plan de Amortización del Préstamo
Año 2013

Año	Cuota anual Q.	% Interés	Intereses S/saldo	Amortización del préstamo Q.	Saldo del préstamo Q.
0					50,000
1	16,667	15	7,500	24,167	33,333
2	16,666	15	5,000	21,666	16,667
3	16,667	15	2,500	19,167	
Total	50,000		15,000	65,000	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

9.1.7.5 Estados financieros

Son los informes de un período determinado sobre la situación financiera y económica de una empresa u organización.

9.1.7.6 Costo directo de producción

En este estado financiero se analizan los tres elementos del costo, insumos, mano de obra y gastos variables necesarios para la evaluación del proyecto verifica si es rentable cada uno de los gastos incurridos para la ejecución. En el siguiente cuadro se detalla el estado de costo directo de producción proyectado:

Cuadro 76
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Yuca
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	25,327	25,327	25,327	25,327	25,327
Esquejes (estacas)	20,658	20,658	20,658	20,658	20,658
Fertilizantes nitrogenados (10-30-10)	1,446	1,446	1,446	1,446	1,446
Fertilizantes completos 15-3-31	2,786	2,786	2,786	2,786	2,786
Fungicidas	102	102	102	102	102
Herbicidas (Gramoxone)	241	241	241	241	241
Insecticidas	94	94	94	94	94
Mano de obra	30,221	30,221	30,221	30,221	30,221
Preparación del suelo	3,213	3,213	3,213	3,213	3,213

Continúa en la página siguiente...

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
...Viene de la página anterior					
Primera limpia	643	643	643	643	643
Mediciones	643	643	643	643	643
Segunda limpia	1,928	1,928	1,928	1,928	1,928
Siembra	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570
Riego	4,855	4,855	4,855	4,855	4,855
Cuidados culturales	4,855	4,855	4,855	4,855	4,855
Fertilización	1,928	1,928	1,928	1,928	1,928
Cosecha, acarreo, clasificación y embalaje	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570
Bono incentivo	2,699	2,699	2,699	2,699	2,699
Séptimo día (1/6 * 25,904.00)	4,317	4,317	4,317	4,317	4,317
Costos indirectos variables	18,725	18,725	18,725	18,725	18,725
Cuota patronal IGSS	3,212	3,212	3,212	3,212	3,212
Prestaciones laborales	8,408	8,408	8,408	8,408	8,408
Embalaje (redes)	5,605	5,605	5,605	5,605	5,605
Fletes	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Total costo directo	74,273	74,273	74,273	74,273	74,273
Producción en quintales	1,570	1,570	1,570	1,570	1,570
Costo directo por quintal	47.31	47.31	47.31	47.31	47.31

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

En la integración del estado de costo directo se muestra la producción de 1,570 quintales de yuca anual en tres manzanas, el costo directo de producción por quintal es de Q 47.31, los costos de mano de obra representa 41%, seguidos de los insumos con 34% y para finalizar los costos indirectos variables 25%.

9.1.7.7 Estado de resultados

Presenta el resultado de las operaciones obtenidas y la situación general de la cooperativa durante los cinco años que se proyecta la producción, refleja la ganancia del período de estudio.

A continuación se presenta el estado de pérdidas y ganancias proyectado a cinco años:

Cuadro 77
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Yuca
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 1,570 qq de yuca * Q. 150.00	235,500	235,500	235,500	235,500	235,500
(-) Costo directo de producción	74,273	74,273	74,273	74,273	74,273
Ganancia marginal	161,227	161,227	161,227	161,227	161,227
(-) Costos fijos de producción	10,107	10,106	10,106	10,107	9,977
Alquiler de terreno tres manzanas	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Honorarios del agrónomo	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
Depreciación instalaciones	727	727	727	728	727
Depreciaciones equipo agrícola	3,250	3,249	3,250	3,249	3,250
Depreciaciones herramientas	130	130	129	130	0
(-) Gastos de administración	52,363	52,363	52,363	52,363	52,363
Honorarios contador	2,857	2,857	2,857	2,857	2,857
Salario administrador	26,061	26,061	26,061	26,061	26,061
Bono incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal IGSS (26,061*11.67%)	3,041	3,041	3,041	3,041	3,041
Prestaciones laborales (26,061*30.55%)	7,962	7,962	7,962	7,962	7,962
Honorarios encargado de comercialización	3,996	3,996	3,996	3,996	3,996
Papelería y útiles	446	446	446	446	446
Energía eléctrica	1,607	1,607	1,607	1,607	1,607
Agua potable	120	120	120	120	120
Depreciación mobiliario y equipo	873	873	873	873	873
Amortización gastos de organización	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Ganancia en operación	98,757	98,758	98,758	98,757	98,887
(-) Gastos financieros	7,500	5,000	2,500	0	0
Intereses sobre préstamo	7,500	5,000	2,500	0	0
Ganancia antes del ISR	91,257	93,758	96,258	98,757	98,887
Impuesto sobre la renta 31%	28,290	29,065	29,840	30,615	30,655
Ganancia neta	62,967	64,693	66,418	68,142	68,232

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

El Estado de Resultados muestra para el primer año los productores obtendrán una ganancia neta de Q 62,967.00 que representa un margen de utilidad sobre ventas de 27%. Se alcanzará 2% de aumento anual de ganancia neta a partir del segundo año.

9.1.7.8 Presupuesto de caja

Presenta los movimientos de entrada y salida de efectivo durante el período de estudio, es la base y sirve para reflejar la liquidez con que se manejará el proyecto. En el siguiente cuadro se muestra el detalle del presupuesto de caja:

Cuadro 78
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Yuca
Presupuesto de Caja Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial		211,334	267,515	325,420	401,717
Ingresos					
Ventas	235,500	235,500	235,500	235,500	235,500
Aportación de los socios	127,039	-	-	-	-
Préstamo	50,000	-	-	-	-
Total de ingresos	412,539	446,834	503,015	560,920	637,217
Egresos					
Inversión fija		-	-	-	-
Instalaciones	14,543				
Mobiliario y equipo	4,365				
Equipo agrícola	16,248				
Herramientas	519				
Intangibles	12,000				
Costo directo de producción	74,273	74,273	74,273	74,273	74,273
Costos fijos de producción	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Gastos de administración	49,090	49,090	49,090	49,090	49,090
Amortización del préstamo	16,667	16,666	16,667		-
Gastos financieros	7,500	5,000	2,500	-	-
ISR 31%	-	28,290	29,065	29,840	30,615
Total egresos	201,205	179,319	177,595	159,203	159,978
Saldo final	211,334	267,515	325,420	401,717	477,239

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Con base a la información anterior se reflejan los ingresos y egresos de efectivo del proyecto durante los cinco años. El comportamiento del efectivo disponible aumenta cada año y se comprueba que es una inversión favorable para los asociados.

9.1.7.9 Estado de situación financiera

Detalla el patrimonio de una entidad, refleja los derechos, bienes, obligaciones y aportación neta de los cinco años del estudio.

En el siguiente cuadro se muestra el detalle del estado de situación financiera:

Cuadro 79
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Yuca
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo corriente	211,334	267,515	325,420	401,717	477,239
Caja	211,334	267,515	325,420	401,717	477,239
Activo no corriente	40,295	32,916	25,537	18,157	10,907
Instalaciones	14,543	14,543	14,543	14,543	14,543
(-) Depreciación acumulada	(727)	(1,454)	(2,181)	(2,909)	(3,636)
Mobiliario y equipo	4,365	4,365	4,365	4,365	4,365
(-) Depreciación acumulada	(873)	(1,746)	(2,619)	(3,492)	(4,365)
Equipo agrícola	16,248	16,248	16,248	16,248	16,248
(-) Depreciación acumulada	(3,250)	(6,499)	(9,749)	(12,998)	(16,248)
Herramientas	519	519	519	519	0
(-) Depreciación acumulada	(130)	(260)	(389)	(519)	0
Gastos de organización	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
(-) Depreciación acumulada	(2,400)	(4,800)	(7,200)	(9,600)	(12,000)
Total activo	251,629	300,431	350,957	419,874	488,146
Pasivo corriente	28,290	29,065	29,840	30,615	30,655
ISR por pagar	28,290	29,065	29,840	30,615	30,655
Pasivo no corriente	33,333	16,667	0	0	0
Préstamo bancario	33,333	16,667	0	0	0
Capital y reservas	190,006	254,699	321,115	389,258	457,490
Aportación de los asociados	127,039	127,039	127,039	127,039	127,039
Utilidad de ejercicio	62,967	64,693	66,418	68,142	68,232
Utilidades acumuladas	0	62,967	127,660	194,078	262,220
Pasivo y patrimonio	251,629	300,431	350,957	419,874	488,146

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

El cuadro detalla la situación financiera, las depreciaciones de los activos fijos para efectos de cálculo ver anexo 11, flujos de efectivo en caja y se observa que la liquidez de cada año es mayor, porque los pasivos circulantes cada año son menores.

9.1.8 Evaluación financiera

Es el análisis de la ejecución del proyecto para evaluar si es conveniente la puesta en marcha del proyecto a través de la medición de resultados obtenidos y determinar si es rentable la inversión.

9.1.8.1 Punto de equilibrio

Se refiere al volumen de venta en el cual no se tiene pérdida ni ganancia, es el punto de recuperación de costos, gastos fijos y variables incurridos.

- **Punto de equilibrio en valores**

Es el que indica la cantidad en ventas que debe efectuar el proyecto para no perder ni ganar en la inversión.

Fórmula

$$\frac{\text{Costos y gastos fijos}}{\% \text{ ganancia marginal}}$$

Cálculo

$$\frac{69,970.00}{0.684615711} = 102,203 \quad \text{P.E.V. anuales}$$

Los ingresos necesarios en ventas para cubrir los costos y gastos fijos deben ascender a Q 102,203 por cada año.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Es el que indica las unidades que deben venderse para no perder ni ganar en la inversión.

Fórmula

$$\frac{\text{P.E.V.}}{\text{Precio de venta}}$$

Cálculo

$$\frac{102,203}{150.00} = 681 \quad \text{P.E.U. anuales}$$

Para cubrir los costos y gastos fijos del proyecto, es necesario realizar la venta de 681 quintales de yuca, a un valor de Q 150.00 c/u.

- **Margen de seguridad del punto de equilibrio**

La determinación del margen de seguridad indicará hasta que nivel se debe reducir el volumen de ventas para cubrir los costos fijos y variables, sin obtener pérdidas.

Fórmula

$$\frac{\text{Ventas} - \text{P.E.V.}}{\text{Ventas}}$$

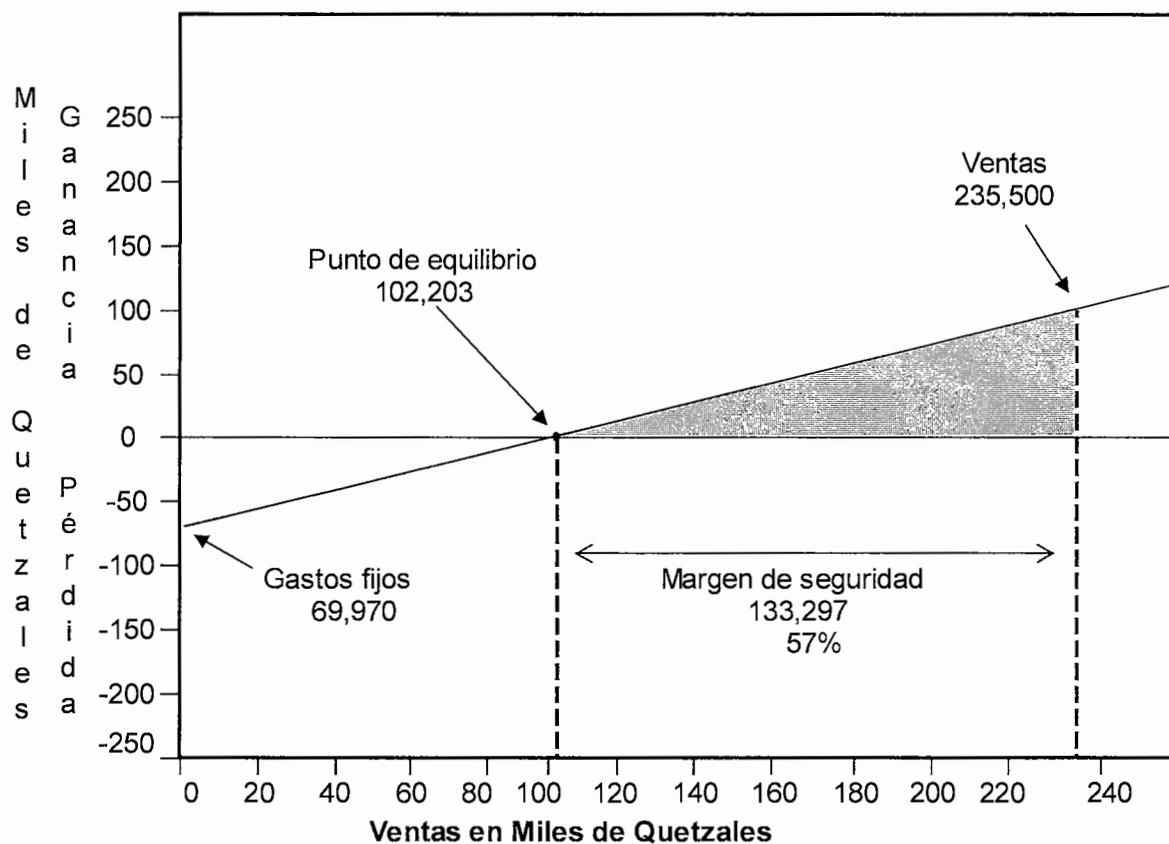
Cálculo

$$\frac{235,500 - 102,203}{235,500} = 0.5660016985 * 100 = 57\%$$

Porcentaje o valor que pueden disminuir las ventas realizadas sin generar pérdida, en este caso para el proyecto es 57%, el cual indica que las ventas pueden disminuir hasta Q 133,297.00.

A continuación se representa la gráfica del punto de equilibrio, se puede observar el margen de seguridad, ventas y gastos fijos del proyecto:

Gráfica 17
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Yuca
Punto de Equilibrio
Año 1



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

El punto de equilibrio es el valor del proyecto donde se establece que no habrá pérdida ni ganancia, se obtiene al realizar la venta de 681 quintales de yuca a Q 150.00 cada uno, el margen de seguridad indica el porcentaje que las ventas pueden disminuir y cubrir costos, gasto fijos y variables del proyecto.

9.1.8.2 Flujo neto de fondos

Se integra por los ingresos y egresos que se registran cada año de vida del proyecto, toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo. Estas corrientes se

obtienen del estado de resultados proyectado, se suma la ganancia neta, depreciaciones y amortizaciones, dichas operaciones no requieren salida de dinero.

Cuadro 80
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Yuca
Flujo Neto de Fondos
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	235,500	235,500	235,500	235,500	246,407
Ventas	235,500	235,500	235,500	235,500	235,500
Valor de rescate activos fijos					10,907
(-) Egresos	165,153	163,428	161,703	159,978	160,018
Costo directo de producción	74,273	74,273	74,273	74,273	74,273
Costos fijos de producción	6,000	6,500	6,000	6,000	6,000
Gastos de administración	49,090	49,090	49,090	49,090	49,090
Gastos financieros	7,500	5,000	2,500	0	0
ISR 31%	28,290	29,065	29,840	30,615	30,655
Flujo neto de fondos	70,347	72,072	73,797	75,522	86,389

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013

Por el movimiento de los ingresos y egresos que se generan cada año, se observa un flujo de fondos positivo, significa que la cooperativa contará con disponibilidad monetaria para el pago de obligaciones con terceros.

9.1.8.3 Valor actual neto

Este método toma en cuenta la importancia de los flujos de fondos previstos para la vida útil del proyecto en función del tiempo, consiste en encontrar la diferencia entre el valor actual de los ingresos y egresos.

Se utiliza para los flujos la tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-, por debajo de ella no debe ejecutarse el proyecto. La tasa mínima que el inversionista desea recibir y establece el límite inferior sobre lo que se puede invertir, se estimó una tasa de inflación anual de 6% y premio al riesgo de 7%.

Con lo anterior se procede a realizar el cálculo del valor actual neto, como se muestra a continuación:

Cuadro 81
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Yuca
Valor Actual Neto -VAN-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 20%	Valor actual neto
0	177,039		177,039	(177,039)	1.000000	(177,039)
1		235,500	165,153	70,347	0.833333	58,623
2		235,500	163,428	72,072	0.694444	50,050
3		235,500	161,703	73,797	0.578704	42,707
4		235,500	159,978	75,522	0.482253	36,421
5		246,407	160,018	86,389	0.401878	34,718
Totales		1,188,407	987,319	201,088		45,480

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013

El valor actual neto al final de la vida del proyecto asciende a Q 45,480.00; indica que los asociados pueden realizar la inversión en dicho proyecto, la tasa mínima aceptada es 20%.

9.1.8.4 Relación beneficio costo

“Permite determinar la eficiencia para utilizar los recursos financieros durante la ejecución del proyecto”⁵⁴. Si se divide la suma de los ingresos actualizados entre los costos actualizados y el resultado es un valor mayor que uno, el proyecto debe ejecutarse, de lo contrario no es conveniente. A continuación se presenta el cálculo de la relación beneficio costo del proyecto.

⁵⁴Hernández C.H. y Hernández S. 2009. Curso de Finanzas III. Guatemala, 97 p.

Cuadro 82
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Yuca
Relación Beneficio Costo -RBC-
Año 2013

Año	Inversión Q.	Ingresos Q.	Egresos Q.	Factor de actualización 20%	Ingresos actualizados Q.	Egresos actualizados Q.
0	177,036	0	177,039	1.000000	0	177,039
1		235,500	165,153	0.833333	196,250	137,628
2		235,500	163,428	0.694444	163,542	113,492
3		235,500	161,703	0.578704	136,285	93,578
4		235,500	159,978	0.482253	113,571	77,150
5		246,407	160,018	0.401878	99,025	64,308
Total		1,188,407	987,319		708,672	663,194

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013

Fórmula

$$\text{Relación beneficio costo} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}}$$

Cálculo

$$\text{RB/C} = \frac{\text{Q } 708,672.00}{\text{Q } 663,194.00} = \text{Q. } 1.07$$

El resultado de la relación beneficio costo es de Q 1.07, significa que por cada quetzal invertido se obtendrá una ganancia de Q 0.07; es aceptable dado que los ingresos son mayores a los egresos y muestra la eficiencia con que se utilizarán los recursos durante la vida útil del proyecto.

9.1.8.5 Tasa interna de retorno

“Es un índice expresado en porcentaje de rentabilidad que expresa la relación del ingreso actual neto que percibe el inversionista sobre el capital que ha invertido”⁵⁵.

Si es igual o mayor que la TREMA se acepta, de lo contrario se rechaza.

⁵⁵ Ibid. P.94

El cálculo de la TIR se hace por el método de prueba y error o aproximaciones sucesivas, para luego interpolar con los valores actuales positivos y negativos encontrados y obtener la tasa que iguale a cero el flujo neto de fondos actualizado. A continuación se presenta el cálculo:

Cuadro 83
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Yuca
Tasa Interna de Retorno -TIR-
Año 2013

Año	Inversión Q.	Flujo neto de fondos Q.	TIR 30.8621%.	Flujo neto de fondos actualizados Q.
0	177,039	(177,039)	1.00000	(177,039)
1		70,347	0.76417	53,757
2		72,072	0.58395	42,087
3		73,797	0.44624	32,931
4		75,522	0.34100	25,753
5		86,389	0.26058	22,511
Total				0

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Por el resultado de la tasa obtenida, el proyecto es rentable y se aprueba. El rendimiento es de 30.86%, superior al deseado por la cooperativa, el cual es 20%.

9.1.8.6 Período de recuperación de la inversión

Es el tiempo exacto en el que los socios de la cooperativa recuperarán la inversión del proyecto.

Cuadro 84
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Yuca
Período de Recuperación de la Inversión -PRI-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión total	Flujo neto de fondos actualizado	
		Valor actual neto	Acumulado
0	177,039	-	-
1		58,623	58,623
2		50,050	108,673
3		42,707	151,380
4		36,421	187,801
5		34,718	222,519

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Inversión Total	177,039
(-) Recuperación al tercer año	<u>151,380</u>
Monto pendiente de recuperar	25,659
PRI = 25,659/36,421 = 0.7045	
PRI=0.704 X 12 = 8.454	
PRI= 0.454X 30 = 13.62	
PRI = 3 años 8 meses 14 días	

El resultado de los cálculos anteriores indica que el período para la recuperación de la inversión es a los tres años, ocho meses y 14 días a partir de la fecha de inicio del proyecto.

9.1.8.7 Impacto social

El proyecto de yuca permitirá diversificar la producción agrícola en San Agustín Acasaguastlán como una nueva opción de inversión, generara nuevas fuentes de empleo con 269 jornales anuales para mejorar la calidad de vida de las familias, el proyecto tiene como objetivo integrar un equipo de 20 productores que formen una cooperativa agrícola, con la disponibilidad de un financiamiento que ayude a incrementar la producción del cultivo de la yuca de forma tecnificada y efectiva, para que la comunidad de manera integral con la sociedad pueda desarrollarse económicamente.

“La yuca puede recolectarse a partir de los 10 hasta a los 24 meses después de ser plantada, puede permanecer en el terreno como defensa contra una escasez de alimentos inesperada. También gracias a los planes de acción llevados a cabo por la FAO para fomentar el cultivo de la yuca, y luchar contra el hambre en muchos países en desarrollo. Por ejemplo, Ghana logró reducir la desnutrición más rápidamente que cualquier otro país entre 1980 y 1996, aumentando la producción y el consumo de yuca.”⁵⁶

⁵⁶ INFOAGRO Op. Cit. s.p

9.2 PROYECTO PRODUCCIÓN DE MANDARINA

Como potencialidad productiva la producción de mandarina se propone con la finalidad de contribuir al desarrollo económico y social del Municipio, generará nuevas fuentes de empleo. En la ejecución del proyecto se evalúa la rentabilidad por medio de los estudios de mercado, técnico, administrativo-legal y financiero.

9.2.1 Descripción del proyecto

El Municipio cuenta con diversidad de climas aptos para la producción de diferentes productos agrícolas.

Se propone realizar el proyecto en la aldea Tulumajillo, ubicada a 13 km de la cabecera municipal, los líderes del COCODE administran un terreno comunal, de este se utilizará una extensión de cinco manzanas y media para obtener una producción de 25,000 quintales, la vida útil será de ocho años.

Se determinó que existe demanda insatisfecha, por lo que la producción se distribuirá en los mercados de San Agustín, Sanarate y Guastatoya, la propuesta se deriva del estudio de potencialidades productivas encontradas en el Municipio.

Para implementar este proyecto se propone crear una cooperativa con 25 socios productores, mismos que aportarán 55% de la inversión inicial, el resto se cubrirá con un préstamo de una financiera local. Con la producción de mandarina se beneficiará a las 25 familias de los socios y personal contratado para la administración.

9.2.2 Justificación

En la actividad agrícola del Municipio la producción que predomina es el maíz y frijol que se produce por temporada lo cual limita a los productores a tener un empleo fijo e ingresos suficientes para el sostenimiento del hogar. Por consiguiente se propone crear el proyecto de producción de mandarina Dancy, que permitirá diversificar los

cultivos, y obtener beneficios económicos para los habitantes de la aldea Tulumajillo.

El clima constantemente húmedo de la aldea ayuda a la producción porque oscila entre los 13°C y 30°C, el viento es favorable porque el fruto es sensible a los vientos fuertes. El suelo es tipo limoso, contiene minerales y nutrientes que ayudan al desarrollo de las plantas, además de filtrar muy bien el agua.

Los beneficios son: la inserción al mercado de un producto que tiene demanda, los intermediarios que venderán la mandarina en los mercados de San Agustín, Sanarate y Guastatoya, obtener beneficios económicos, aprovechar los recursos naturales de manera sostenible y generar empleos para la comunidad.

9.2.3 Objetivos

Entre los objetivos planteados para la realización del proyecto están los siguientes:

9.2.3.1 General

Contribuir con la diversificación de la producción agrícola con el fin de promover el desarrollo económico y social del Municipio.

9.2.3.2 Específicos

- Cubrir 47% de la demanda insatisfecha de mandarina
- Establecer una comercialización adecuada para distribuir a los mercados de San Agustín, Sanarate y Guastatoya.
- Implementar procedimientos técnicos que permitan mejorar el proceso de producción.
- Promover la creación de una cooperativa integrada por productores para que exista un modelo de organización participativo y aprovechar el recurso humano.
- Generar fuentes de empleo que contribuyan a mejorar la calidad de vida de los hogares.

- Aprovechar las líneas de crédito que dan los bancos o cooperativas dentro del Municipio, que promueven la creación de pequeñas empresas.

9.2.4 Estudio de mercado

Permite establecer la viabilidad del proyecto, mediante la relación entre oferentes y demandantes, para determinar la demanda insatisfecha en los municipios de San Agustín, Sanarate y Guastatoya.

Los elementos a analizar en el estudio de mercado son: oferta, demanda, precio y comercialización.

9.2.4.1 Identificación del producto

“El nombre común del producto es mandarina Dancy, es una fruta perteneciente a la familia de las rutáceas, originaria del sureste de la India, su tamaño en estado de maduración es de seis a ocho centímetros de diámetro, su color verde a naranja oscuro, cambia amarillo oscuro cuando está sobre maduro. Su comercialización se da en el mercado de forma fresca y lista para el consumo”.⁵⁷

La especie es subtropical; en temporadas de frío los retoños de las flores y pétalos se secan, los frutos se caen, sin el cuidado necesario esto puede retrasar la germinación, floración o maduración de los frutos. Requiere que las precipitaciones pluviales cubran alrededor de veinte milímetros, que al no ser cubiertos hay que recurrir al riego.

El árbol tiene un tamaño aproximado de 3.5 metros de diámetro respecto a sus ramas, necesita para la correcta maduración temperaturas cálidas en época seca. Es una especie que necesita de luz para los procesos de floración y fructificación, que tienen lugar preferente en la parte exterior de la copa y faldas del árbol, lo cual constituye un inconveniente a la hora de la poda.

⁵⁷ ANACAFE (Asociación Nacional de Café). 2004. Cultivo de Mandarina. p. 3-4

Es muy sensible al viento por lo cual pierde frutos en la etapa de pre-cosecha. En cuanto a suelos los prefiere arenosos o franco-arenosos, profundos, frescos y sin caliza, con nivel de PH comprendido entre seis y siete. No tolera la salinidad, aunque la utilización de un sistema de riego adecuado supone una solución a este problema.

La humedad influye sobre la calidad de la fruta. La mandarina Dancy en regiones donde la humedad relativa es alta tiende a tener cáscara delgada y suave, mayor cantidad de jugo y mejor calidad. La baja humedad favorece la coloración de la fruta.

El rango adecuado de humedad relativa puede considerarse entre 60% y 70%. Las altitudes aptas para el cultivo de mandarina Dancy oscilan entre los 400 a 1,300 metros sobre el nivel del mar.

La importancia de la mandarina es por su valor nutricional, aroma y sabor, la pulpa es dulce, jugosa de color anaranjado.

A continuación el cuadro del valor nutricional de la mandarina.

Tabla 29
República de Guatemala
Composición Química de la Mandarina

Componente	Unidad de medida	Cantidad
Agua	Gramos	87
Proteínas	Gramos	0.8
Lípidos	Gramos	0.2
Carbohidratos	Gramos	11.6
Calorías	Calorías	46
Vitamina A	U.I.	420
Vitamina B1	Miligramos	0.07
Vitamina B2	Miligramos	0.02
Vitamina B6	Miligramos	0.07
Ácido nicotínico	Miligramos	0.02
Vitamina C	Miligramos	31
Sodio	Miligramos	2
Potasio	Miligramos	110
Calcio	Miligramos	40
Magnesio	Miligramos	11
Hierro	Miligramos	0.04
Cobre	Miligramos	0.1
Fósforo	Miligramos	18
Azufre	Miligramos	10
Cloro	Miligramos	2

Fuente: Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), tabla de composición de alimentos para uso en América Latina.

Por su sabor dulce, refrescante y por las propiedades nutritivas que brinda, la mandarina tiene el consumo potencial en todas las edades. Lo dulce y su escaso sabor ácido, junto a la suavidad de su pulpa convierten a la mandarina en uno de los cítricos más populares del mundo.

El componente principal en la mandarina es el agua, la cantidad de fibra es apreciable y se encuentra sobre todo en la parte blanca entre la pulpa y la corteza, por lo que su consumo favorece a la digestión. Del contenido vitamínico sobresale la vitamina C, en menor proporción se encuentran vitaminas del grupo B y minerales como el calcio.

9.2.4.2 Oferta

Consiste en la cantidad de bienes que los productores ofrecen a los consumidores, en este proyecto la población objetivo está conformada por los Municipios de San Agustín Acasaguastlán, Sanarate y Guastatoya, la oferta histórica y proyectada está basada en los habitantes de estos lugares.

A continuación se presenta la oferta histórica y proyectada de mandarina

Cuadro 85
Municipios del Departamento de El Progreso
San Agustín Acasaguastlán, Sanarate y Guastatoya
Oferta Histórica y Proyectada de Mandarina
Período 2008 - 2020
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2008	35	44	79
2009	36	46	82
2010	37	47	84
2011	39	49	88
2012	41	51	92
2013	42	53	95
2014	44	54	98
2015	45	56	101
2016	47	58	105
2017	48	59	107
2018	50	61	111
2019	51	63	114
2020	53	64	117

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Los datos de producción fueron obtenidos en el estudio de campo por medio de entrevistas y encuestas, en donde se determinó que los pobladores de Guastatoya y Sanarate venden los productos que cortan de los árboles que hay en las casas, lo cual no cubre la demanda de la población. Las importaciones son obtenidas de La Terminal y CENMA en la ciudad capital.

La oferta histórica muestra crecimiento en relación con la producción e importaciones, para la oferta proyectada del 2013 al 2020 la tendencia se mantiene en el Municipio, se proyecta la oferta total por medio de la ecuación del método matemático de mínimos cuadrados $y=a+(b*x)$ es el año base 2010, para análisis ver anexo 12. Las cifras se presentan en quintales debido a que es la unidad de medida que se utiliza generalmente en la comercialización del producto.

9.2.4.3 Demanda

La demanda potencial e insatisfecha de la mandarina Dancy se encuentra establecida por el precio, gusto, preferencia, edad, cultura y una serie de variables de la población que representa el mercado objetivo. La demanda cubierta por la producción actual es del 1%.

- **Demanda potencial**

Es la demanda a futuro que obtendrá el producto, la cantidad solicitada por consumidores locales y/o externos. En el caso de la histórica representa la demanda que tuvo el mercado para el consumo del producto y que por diversos factores no llegó a cubrir.

A continuación se presenta la demanda potencial histórica y proyectada de mandarina:

Cuadro 86
Municipios del Departamento de El Progreso
San Agustín Acasaguastlán, Sanarate y Guastatoya
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Mandarina
Período 2008 – 2020

Año	Población Regional	Población delimitada 90%	Consumo Per Cápita en quintales	Demanda potencial en quintales
2008	94,422	84,980	0.10	8,498
2009	95,965	86,369	0.10	8,637
2010	97,594	87,835	0.10	8,784
2011	99,329	89,397	0.10	8,940
2012	101,173	91,056	0.10	9,106
2013	103,098	92,789	0.10	9,279
2014	105,077	94,570	0.10	9,457
2015	107,082	96,375	0.10	9,638
2016	109,133	98,220	0.10	9,822
2017	111,247	100,122	0.10	10,013
2018	113,396	102,057	0.10	10,206
2019	115,554	103,999	0.10	10,400
2020	117,692	105,923	0.10	10,593

Fuente: elaboración propia, con base en datos de estimaciones de la población total 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El consumo de mandarina Dancy en los Municipios de estudio ha aumentado con los años, como consecuencia del incremento de diversos gustos, así como de su población total, la mandarina es un producto que puede adquirirse y consumirse fácilmente en ventas de mercado. La delimitación de la población se realizó con base al censo de INE para efectos de cálculos consultar anexo 8.

Con base a entrevista realizada a profesional de Nutrición, quien indicó la porción recomendada de consumo anual por persona la dieta mínima aceptable anual de mandarina es de 10% de quintal por persona, ver anexo 13.

• Consumo aparente

Con base en cifras de producción local, importaciones y exportaciones a continuación se presenta el cálculo del consumo aparente histórico y proyectado para la mandarina Dancy:

Cuadro 87
Municipios del Departamento de El Progreso
San Agustín Acasaguastlán, Sanarate y Guastatoya
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Mandarina
Período 2008 - 2020
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2008	35	44	0	79
2009	36	46	0	82
2010	37	47	0	84
2011	39	49	0	88
2012	41	51	0	92
2013	42	53	0	95
2014	44	55	0	98
2015	45	57	0	101
2016	47	59	0	105
2017	48	61	0	107
2018	50	63	0	111
2019	51	65	0	114
2020	53	67	0	117

Fuente: elaboración propia con base en datos del cuadro de oferta total.

El consumo aparente histórico de mandarina muestra aumento y según datos proyectados al año 2020 continúa al alza debido a que el producto seguirá con una demanda considerable.

- **Demanda insatisfecha**

Es la demanda que no ha sido cubierta en el mercado con la producción actual, a continuación se presenta el cálculo de la demanda insatisfecha para la mandarina Dancy.

Cuadro 88
Municipios del Departamento de El Progreso
San Agustín Acasaguastlán, Sanarate y Guastatoya
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Mandarina
Período 2008 - 2020
(Cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2008	8,498	79	8,419
2009	8,637	82	8,555
2010	8,784	84	8,700
2011	8,940	88	8,852
2012	9,106	92	9,014
2013	9,279	95	9,184
2014	9,457	99	9,359
2015	9,638	102	9,537
2016	9,822	106	9,717
2017	10,013	109	9,906
2018	10,206	113	10,095
2019	10,400	116	10,286
2020	10,593	120	10,476

Fuente: elaboración propia y con base a los cuadros de demanda potencial y consumo aparente.

Según la información obtenida en la investigación de campo la demanda insatisfecha es positiva, significa que las ventas muestran un incremento debido al consumo ideal del producto y el crecimiento poblacional.

9.2.4.4 Precio

La determinación de precios la deberá realizar el productor, que tomará en cuenta la conducta de mercado en oferta y demanda así como los costos de producción, El precio de venta para el mayorista según la temporada es de Q230.00 por quintal, con base a la oferta y demanda del mercado, el precio de costo es de Q200.00.

9.2.4.5 Comercialización

Es un mecanismo primario que coordina la distribución y venta. Se plantea un estudio de comercialización para desarrollarlo en el proyecto de la producción de

mandarina Dancy, con la finalidad de diversificar la producción agrícola y generar nuevos empleos.

- **Proceso de comercialización**

Las siguientes etapas serán utilizadas para la colocación del producto:

- ✓ **Concentración**

La mandarina es un producto perecedero, para no incurrir en pérdidas por el volumen de producción los productos serán embalados en cajas de madera al momento de la cosecha, serán almacenadas en la bodega y luego se trasladará 60% de la producción al minorista que estará concentrado en los mercados de los tres municipios y 40% al mayorista que llegará a la cooperativa a comprar la fruta.

- ✓ **Equilibrio**

En la producción de mandarina esta etapa no se manifiesta, se adaptará a la oferta y demanda por ser un producto conocido y perecedero, el cambio de precios se regirá conforme al mercado y a la época de cosecha que es de octubre a febrero, sin embargo, se pretende vender la cosecha con anticipación, derivado que no se puede almacenar.

- ✓ **Dispersión**

La forma en que los mayoristas obtendrán el producto será en la bodega ubicada en la cooperativa, a los minoristas se les entregará en los mercados de San Agustín, Sanarate y Guastatoya a través de fletes subcontratados, para tener una dispersión proporcional.

- **Entes que participarán en la comercialización**

Se describe a continuación la participación de los entes en la producción y distribución de mandarina Dancy, desarrollada en el Municipio.

✓ **Productor**

Son los agricultores interesados en la producción de mandarina, con capacidad de aportar el financiamiento necesario y en disposición de formar la Cooperativa “Tulumajillo R.L.” supervisarán el proceso productivo y la comercialización.

✓ **Mayorista**

Son comerciantes que llegarán a comprar 40% de la producción en la sede de la cooperativa para contribuir con la distribución, dispersión.

✓ **Minorista**

Serán los comerciantes ubicados en los mercados municipales de San Agustín, Sanarate y Guastatoya, a quienes se les distribuirá 60% de la producción en los puestos de venta y estos venden la mandarina al menudeo.

✓ **Consumidor Final**

Es la última persona que participa en el proceso de comercialización, representa los habitantes de los municipios de San Agustín, Sanarate y Guastatoya, niños, jóvenes, adultos hombres y mujeres quienes determinarán la cantidad y calidad que desea comprar.

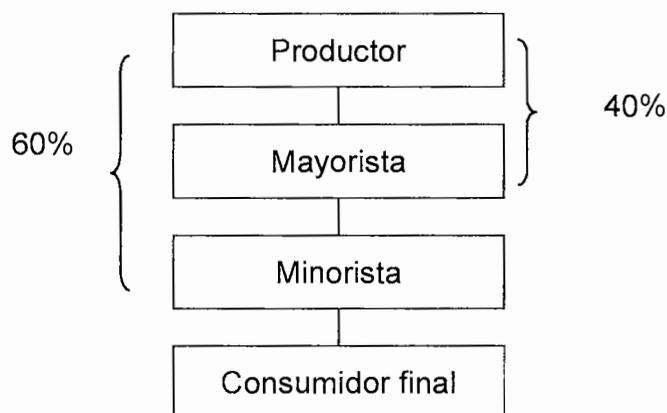
• **Operaciones de Comercialización**

Se refiere al canal utilizado para hacer llegar su producto al destino final, entre estas se encuentran las operaciones constituidas por los canales de comercialización, márgenes de comercialización y factores de diferenciación, que se describen a continuación.

✓ **Canal de comercialización**

En el canal de comercialización participan el productor, los intermediarios y el consumidor final. La gráfica presenta el canal utilizado para la producción de mandarina Dancy.

Gráfica 18
Municipio de San Agustín Acasaguastlán Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Mandarina
Canal de Comercialización
Año 2013



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

El mayorista es el ente que adquirirá el producto en el lugar donde está ubicada la cooperativa. La distribución del producto a los minoristas correrá por cuenta de la cooperativa que trasladará el producto al puesto de venta por medio de fletes, con la finalidad de ser accesible a los compradores y consumidor final.

Este canal beneficia al productor al no realizar la distribución del producto y actividades de comercialización al consumidor final, porque no posee los recursos económicos, por lo cual este tipo de canal se considera adecuado porque tiene contacto directo con el mayorista y establece sus precios según la condición del mercado.

• Márgenes de comercialización

Ayudan a fijar los porcentajes de participación así como el de inversión, para analizar la intervención del mayorista, minorista y consumidor final en el mercado del producto.

Cuadro 89
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Mandarina
Márgenes de Comercialización
Año 2013

Institución	Precio de venta Q.	MBC	Gasto de mercadeo Q.	MNC Q.	% de rendimiento s/inversión	% de participación
San Agustín Acasaguastlán						
Productor	200					73
Mayorista	230	30	<u>9.2</u>	20.8	10	11
Transporte			6.9			
Carga y descarga			2.3			
Minorista	275	45	<u>16.5</u>	28.5	14	16
Transporte			8.25			
Carga y descarga			5.5			
Derecho de piso			2.75			
Consumidor final						
Totales		75	25.7	49.3		100
Guastatoya						
Productor	200					71
Mayorista	235	35	<u>12.2</u>	22.8	11	13
Transporte			8.9			
Carga y descarga			3.3			
Minorista	280	45	<u>20.5</u>	24.5	12	16
Transporte			10.25			
Carga y descarga			6.5			
Derecho de piso			3.75			
Consumidor final						
Totales		80	32.7	47.3		100
Sanarate						
Productor	200					70
Mayorista	240	40	<u>15.2</u>	24.8	12	14
Transporte			10.9			
Carga y descarga			4.3			
Minorista	285	45	<u>24.25</u>	20.75	10	16
Transporte			12.25			
Carga y descarga			7.25			
Derecho de piso			4.75			
Consumidor final						
Totales		85	39.45	45.55		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

La participación del productor tiene un factor importante porque realiza el proceso de siembra y cosecha por lo cual al venderlo a precio razonable en el mercado obtiene una rentabilidad, lo que genera la recuperación de la inversión.

El intermediario podría bajar sus márgenes siempre que sea factible aumentar los volúmenes de venta y reducir los riesgos de operación, en cuanto al consumidor podría pagar un precio alto si se le garantiza un pleno abastecimiento, con calidad que se ajuste al gusto y preferencia en distribución del producto.

9.2.5 Estudio técnico

Luego de establecer la factibilidad del proyecto en el estudio de mercado se delimitan las condiciones favorables para localizar el proyecto, se determina el tamaño, los requerimientos para el proceso de producción y tecnología necesaria, con el objeto de identificar técnicamente los costos de producción e inversión en la ejecución del proyecto.

Se determina: la localización, el tamaño, volumen, valor, superficie y factibilidad del proyecto.

9.2.5.1 Localización

Se toma en cuenta aspectos como clima, tipo de suelo y distancia adecuada entre las áreas de cultivo que optimicen el rendimiento.

- **Macrolocalización**

El proyecto se ubicará en la región nororiente del país, en el Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso. La cabecera departamental se encuentra a una distancia de 74 kilómetros de la ciudad capital, cuenta con vías de acceso de carretera asfaltada y colinda al este con el Municipio de San Cristóbal Acasaguastlán; al sur con el Júcaro y El Progreso; al oeste con Morazán.

- **Microlocalización**

Por reunir las condiciones climatológicas y suelos aptos; contar con vías de acceso en buen estado, pozo propio dentro del terreno, presentar facilidad para la adquisición de insumos, así como disponer de mano de obra, el proyecto se

implementará en aldea Tulumajillo, San Agustín Acasaguastlán que dista 10 kilómetros de la cabecera departamental y 85 kilómetros de la ciudad capital en un terreno comunal con extensión de cinco manzanas y media.

9.2.5.2 Tamaño

El proyecto tiene una vida útil de ocho años, que consta de dos etapas, pre-operativa de tres años en que el árbol no produce fruto y la etapa operativa de cinco años en los que se cuenta con producción. Para el cultivo se cuenta con un área de cinco manzanas y media de tierra, La capacidad de producción será de 4,750 quintales de cosecha al año, como se muestra en el cuadro 90. Para análisis ver anexo 14.

Cuadro 90
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Mandarina
Tamaño de la Producción
Cinco y Media Manzanas Cultivadas
Año 2013

Año	Árboles	Producción mandarina por árbol en quintales	Cosechas al año	Producción al año en quintales	Merma (5%) quintales	Total Producción al año en quintales
4	1,000	5	1	5,000	250	4,750
5	1,000	5	1	5,000	250	4,750
6	1,000	5	1	5,000	250	4,750
7	1,000	5	1	5,000	250	4,750
8	1,000	5	1	5,000	250	4,750
Total				25,000	1,250	23,750

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

La producción estimada de los ocho años que dura el proyecto, con base a cinco manzanas y media de terreno, 1,000 árboles y una producción inicial aproximada de cinco quintales de mandarina por árbol, totaliza 25,000 quintales, que permiten cubrir 51% de la demanda insatisfecha en los municipios de Sanarate, Guastatoya y San Agustín Acasaguastlán.

- **Volumen, valor y superficie**

Para establecer el porcentaje de participación con relación a la demanda insatisfecha del mercado de mandarina en los municipios de Sanarate, Guastatoya y San Agustín Acasaguastlán, se parte del volumen de producción anual, merma, precio de venta y el valor de las ventas como se presenta en el cuadro siguiente.

Cuadro 91
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Mandarina
Volumen, Valor y Superficie de la Producción
Periodo: 2016-2020

Año	Producción cultivada en 5 ^{1/2} manzanas	Merma (5%)	Volumen en quintales	Precio de venta por quintal Q.	Valor total Q.
4	5,000	250	4,750	200	950,000
5	5,000	250	4,750	200	950,000
6	5,000	250	4,750	200	950,000
7	5,000	250	4,750	200	950,000
8	5,000	250	4,750	200	950,000
Total	25,000	1,250	23,750		4,750,000

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

El volumen de producción durante la vida útil del proyecto logra 47% de cobertura de la demanda insatisfecha del mercado objetivo, lo que permite el crecimiento y desarrollo del proyecto a futuro, la merma durante los cinco años productivos es 5%, equivalente a 250 quintales por ser un producto perecedero que sufre daños en la clasificación, el traslado, comercialización, entre otras.

El valor monetario es Q. 950,000.00 anuales al realizar la venta de 4,750 quintales de producción en cada año con rendimiento total de Q. 4,750,000.00.

- **Nivel tecnológico**

En el proyecto se estima un nivel tecnológico intermedio, con características como: utilización de pilones, surcos para la siembra hechos a mano, el riego se realizará por medio de un pozo existente en el lugar que contará con un sistema a base de bomba para el riego y mangueras de distribución a lo largo de las cinco manzanas y

media, para no depender del régimen de lluvia en el Municipio, asistencia técnica, utilización de insumos químicos para la producción y financiamiento.

9.2.5.3 Proceso productivo

Las etapas para llevar a cabo el cultivo y cosecha de mandarina se dividen en: pre-operativa y operativa en la que se obtendrá la producción; la cosecha se lleva a cabo en los meses de septiembre a febrero, a partir del cuarto año.

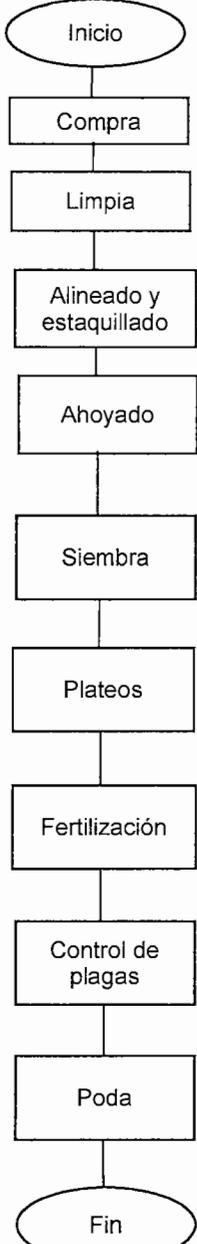
- **Etapas pre-operativa**

Las plantaciones se encuentran en formación, necesitan cuidado especial como el correcto drenaje del suelo, que no sea expuesto a temperaturas frías y el correcto abonado para lograr un buen crecimiento. Se consideran necesarios tres años a partir de la siembra, para obtener frutos.

Existen actividades que se realizan únicamente en la etapa pre-operativa como: siembra, compra de pilones, alineado y estaquillado, entre otras.

A continuación se presenta el flujograma las actividades de la etapa pre-operativa con el objeto de asegurar el correcto crecimiento de la plantación para tener calidad en el producto.

Gráfica 19
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Mandarina
Flujograma del Proceso Productivo
Etapa Pre-operativa
Año 2013

Actividad	Proceso
 <p>Inicio</p>	Inicio del proceso.
Compra	Compra de pilones.
Limpia	Se realiza limpieza del terreno a profundidad, permite dejarlo libre de maleza y hierba que pueda afectar las plantaciones.
Alineado y estaquillado	Es el trazo que se hace para determinar la distancia entre planta y surco de la superficie a cultivar.
Ahoyado	Es la perforación del agujero en el lugar trazado que es de 40 cms. por 40 cm. de profundidad.
Siembra	Es la colocación de plantas o pilones en el ahoyado previo a estar preparado a una distancia aproximada de siete metros entre plantas. Se hace en forma manual.
Plateos	Se realiza con azadón una forma de plato alrededor de la planta, la circunferencia es de un metro alrededor de la misma, para evitar malas hierbas y malezas.
Fertilización	Para que las plantitas puedan llegar a la etapa productiva se le proporcionarán, los componentes orgánicos y químicos para su crecimiento.
Control de plagas	Se controlan las plagas y enfermedades que afectan las plantaciones, a través de insecticidas y controles químicos de las plantaciones.
Poda	Es necesaria una poda para eliminar las hojas, ramas muertas, débiles o enfermas y vigorizar el resto de la plantación.
Fin	Fin del proceso pre-operativo.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

- **Etapa operativa**

Etapa en la que se obtiene la producción, en el caso de la mandarina Dancy la producción se da al cuarto año y se realizan actividades como: corte, cosecha y empaque, según el volumen de mandarina que se obtendrá.

En la etapa operativa se realizan básicamente actividades de mantenimiento de la plantación que garantice obtener el máximo de producción y calidad del fruto, también se encuentran actividades de embalaje y comercialización del producto.

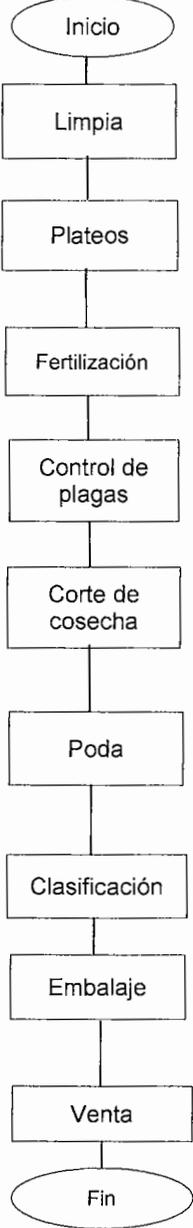
En la etapa operativa del proyecto los árboles presentan una producción al primer año de 1,200 frutos y progresivamente año con año producen 200 mandarinas más hasta el quinto año, que presenta la producción límite de 2,000 frutos. Según datos obtenidos en: Fruticultura: oportunidades de inversión en el salvador, Bib. Orton IICA / CATIE página 28-40.

Para efectos del proyecto se utilizará una media de producción de 1,250 frutos, equivalente a 5 quintales y 5% de merma estimada similar a 63 frutos, para obtener una producción neta de 1,187 mandarinas por árbol.

A partir del conocimiento de la producción anual por árbol en los primeros cinco años del proyecto, se acordó establecer un promedio de producción por año en cinco quintales para evitar la fluctuación en cantidad de mandarinas para evaluaciones posteriores.

A continuación se presenta el flujograma del proceso productivo de la etapa operativa:

Gráfica 20
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Mandarina
Flujograma del Proceso Productivo
Etapa Operativa
Año 2013

Actividad	Proceso
	<p>Inicio del proceso operativo</p> <p>Se realiza limpieza del terreno, esto permite dejarlo libre de maleza, hierbas e impurezas que puedan afectar a los árboles de mandarina.</p> <p>Remarcar los platos realizados con anterioridad, para mantener los árboles sanos alejados de malas hierbas e insectos además facilita la aplicación de fertilizantes e insecticidas.</p> <p>Las plantaciones de mandarina demandan de mucho abono, por lo que es muy importante el control de la aplicación de fertilizante para crecimiento y producción.</p> <p>En esta etapa se controlan las plagas y enfermedades que afectan a las plantaciones por medio de insecticidas y controles químicos.</p> <p>Corte de forma manual con tijeras, no es recomendable dañar el árbol, se utiliza escalera para no quebrar las ramas y dejarlas expuestas a enfermedades, al cortar se coloca la mandarina en canastos plásticos para que se trasladen y evitar que se dañen.</p> <p>Es necesaria una poda anual para eliminar ramas muertas o enfermas y vigorizar el resto de vegetación, se ponen soportes de cañas de bambú para evitar que se quiebren las ramas con frutos.</p> <p>Es donde se procede a separar los frutos malos considerados como merma.</p> <p>Se acondiciona y se realiza el conteo de las mandarinas en millares para colocarlas en las cajas de madera para una mejor transportación para el fruto.</p> <p>Venta de la producción, para llegar a los mercados</p> <p>Fin</p>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

9.2.5.4 Requerimientos técnicos

Para llevar a cabo el proyecto de producción de mandarina se debe contar con el equipo requerido que permita realizar el proceso, los insumos, mano de obra, herramientas, equipo y terreno, en la etapa pre-operativa se detallan a continuación:

Tabla 30
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Mandarina
Requerimientos Técnicos Etapa Pre-operativa
Año 2013

Concepto	Descripción	Unidad medida	Cantidad
Insumos	Pilones de mandarina	Unidad	1,000
	Herbicida Gramoxone	Litro	40
	Herbicida Bayfolanforte	Litro	40
	Insecticidas folífol	Litro	28
	Fungicidas sistémicos	Libra	52
	Fertilizante 15-15-15	Quintal	40
	Fertilizante urea	Quintal	28
	Cal hidratada	Quintal	21
Mano de obra	Limpia	Jornal	45
	Preparación del terreno	Jornal	57
	Alineado y estaquillado	Jornal	37
	Ahoyado	Jornal	37
	Siembra	Jornal	57
	Plateos	Jornal	40
	Fertilización	Jornal	49
	Control plaga y enfermedad	Jornal	49
	Poda	Jornal	33
	Riego	Jornal	16
Personal administrativo	Personal	Unidad	1
	Bono incentivo		
	Séptimo día		
	Prestaciones	30.55%	
	IGSS	11.67%	
Instalaciones	Construcción bodega	Unidad	1
Equipo agrícola	Bombas de mochila 17 lts.	Unidad	5
	Bomba para riego	Unidad	8

Continúa en la página siguiente...

Concepto	Descripción	Unidad medida	Cantidad
... Viene de la página anterior.			
Equipo agrícola	Carreta rueda de hule	Unidad	5
	Escaleras	Unidad	5
	Acceso para riego	Unidad	1
Herramientas	Tijeras podadoras	Unidad	5
	Tijeras cortadoras	Unidad	4
	Machetes	Unidad	6
	Palas de mango largo	Unidad	4
	Azadones	Unidad	4
	Sacatierras	Unidad	4
	Piochas	Unidad	5
Mobiliario y equipo	Escritorio secretarial	Unidad	1
	Silla secretarial	Unidad	1
	Archivo de cuatro gavetas	Unidad	1
Intangibles	Gastos de organización		1
Servicios externos	Personal	Unidad	1

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Los datos se establecen para el primer año en el proyecto a partir de la siembra y servirán para los primeros tres años que dura la etapa pre-operativa.

La etapa operativa presenta cambios significativos en las actividades, cantidad de jornales a utilizar, herramientas necesarias debido a que la plantación ya se encuentra desarrollada y únicamente debe mantenerse el cuidado, entre otras actividades.

A continuación se presentan los requerimientos técnicos de la etapa operativa.

Tabla 31
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Mandarina
Requerimientos Técnicos Etapa Operativa
Año 2013

Concepto	Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Insumos	Herbicida Gramoxone	Litro	40
	Herbicida Bayfolanforte	Litro	40
	Insecticidas folícol	Litro	28
	Fungicidas sistémicos	Libra	52
	Fertilizante 15-15-15	Quintal	40
	Fertilizante urea	Quintal	28
	Cal hidratada	Quintal	21
Mano de obra	Plateos	Jornal	40
	Fertilización	Jornal	73
	Control plaga y enfermedad	Jornal	73
	Poda	Jornal	33
	Riego	Jornal	13
	Corte y cosecha	Jornal	76
	Clasificación	Jornal	28
	Embalaje	Jornal	25
	Bono incentivo		
	Séptimo día		
	Prestaciones IGSS	30.55% 11.67%	
Personal administrativo	Personal	Unidad	1
Equipo agrícola	Bomba de mochila 17 lts.	Unidad	5
	Báscula digital	Unidad	1
	Carreta rueda de hule	Unidad	5
	Escaleras	Unidad	5
Embalaje	Cajas de machimbre	Unidad	1,584
Herramientas	Tijeras podadoras	Unidad	5
	Tijeras cortadoras	Unidad	4
	Machetes	Unidad	6
	Azadones	Unidad	4
	Piochas	Unidad	5
Servicios externos	Personal	Unidad	3

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

• **Insumos**

Recursos físicos y materiales necesarios para la producción de mandarina.

- **Mano de obra**

Colaboradores que trabajaran en la producción.

- **Gastos indirectos**

Capital utilizado para la producción y que es absorbida por cada unidad vendida.

- **Instalaciones**

Lugar físico conformado por dos áreas, la primera donde se clasifica y empaca el producto; la otra destinada para actividades administrativas.

- **Equipo agrícola**

Es el equipo necesario para la preparación del terreno y la producción de mandarina. Para dichas actividades serán necesarias: Bombas de mochila, báscula digital, carretas rueda de hule y escaleras.

- **Herramientas**

Compuesto por instrumentos de trabajo simple que serán utilizados tanto en la etapa pre-operativa como operativa del proyecto.

- **Mobiliario y equipo**

Es el que será utilizado para el desarrollo de actividades administrativas del proyecto.

- **Servicios externos**

En el proyecto se plantea contratar servicios de outsourcing técnico especialista en plantación de mandarina que asegure el cuidado y mantenimiento de los árboles, para obtener un producto de calidad, en la etapa operativa adicional al técnico especialista se contará con una persona encargada de comercializar el producto.

9.2.6 Estudio administrativo legal

Estudio que identifica los derechos y obligaciones de la organización propuesta, se pretende el cumplimiento de las leyes relacionadas en materia, para que permita el buen funcionamiento y desarrollo de la misma.

Los productores del lugar es su mayor parte son agrícolas, dedicándose a la siembra de maíz, frijol y café, por lo que se presenta la organización empresarial para la producción de mandarina como segunda actividad para la población, se adecúa a las necesidades del lugar, con el propósito de definir funciones, estructura organizacional, recurso humano, entre otros.

9.2.6.1 Justificación

Para mejorar las condiciones económicas y sociales de los pobladores del municipio de San Agustín Acasaguastlán, se hace necesaria la diversificación de los productos agrícolas mediante la utilización eficiente de los recursos y la generación de empleo.

Para el proyecto de producción de mandarina se propone la creación de una cooperativa que se conformará por 25 socios, será una organización legalmente constituida que permitirá visualizar metas, acceder de forma fácil a las fuentes de financiamiento y asistencia técnica; para invertir en la producción con el objetivo de obtener cosechas con frutos de calidad y competitividad, para facilitar la comercialización del mismo en el mercado objetivo.

• Visión

“Ser una cooperativa líder que apoye a las personas de escasos recursos al capacitarlos sobre técnicas modernas de producción, con un crecimiento sostenible y planificado en la comercialización de productos agrícolas para apoyar en el desarrollo del Municipio de San Agustín Acasaguastlán en los próximos ocho años.”

- **Misión**

“En la cooperativa producimos y comercializamos mandarina dancy de calidad para satisfacer los gustos de nuestros clientes producido en el Municipio de San Agustín Acasaguastlán con esmero y dedicación.”

9.2.6.2 Objetivos

Son los fines reales que se pretenden alcanzar en la organización, se dividen en general y específicos, los cuales se describen a continuación:

- **General**

Organizar a los productores de mandarina en una cooperativa, que les permita el fácil acceso a créditos, asistencia técnica, generar fuentes de empleo y comercializar el producto en los Municipios de Sanarate, Guastatoya y San Agustín Acasaguastlán Departamento de El Progreso.

- **Específicos**

- ✓ Facilitar la producción y comercialización de mandarina
- ✓ Obtener acceso a las fuentes de financiamiento.
- ✓ Generar nuevas fuentes de trabajo.
- ✓ Contribuir al desarrollo económico de las familias de los asociados.
- ✓ Fomentar la organización empresarial.
- ✓ Poner en práctica programas de asistencia técnica, que permiten incrementar el volumen de producción.

9.2.6.3 Tipo y denominación

La formación de la cooperativa tiene fundamento legal en la Constitución Política de la República en su artículos numero 34, “Se reconoce el derecho de libre asociación. Nadie está obligado a asociarse ni a formar parte de grupos o asociaciones de auto-defensa o similares. Se exceptúa el caso de la colegiación

profesional.⁵⁸ y la Ley General de Cooperativas Decreto Legislativo Numero 82-78 e inscribirse en el Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP- con los siguientes requisitos:

- 1) Copia de los Estatutos; o el Diario Oficial en que se publicaron.
- 2) Copia del Acuerdo en el que se reconoció la personalidad jurídica.
- 3) Estados financieros del último ejercicio.
- 4) Nómina general de asociados activos y del Consejo de Administración.
- 5) Declaración expresa de su domicilio y dirección de su sede.
- 6) Comprobación del capital pagado.

El tipo de organización propuesto, es una cooperativas se denominará Cooperativa Tulumajillo, R.L. ubicada en la Aldea Tulumajillo en un terreno comunal de San Agustín Acasaguastlán.

9.2.6.4 Marco jurídico

Son las normas enmarcadas dentro de la Ley de la República del país, que regulan la conducta de la cooperativa, como ente con capacidad de ser sujeto de derechos y obligaciones.

• Normas internas

La cooperativa tendrá normas, reglamentos y estatutos que regulan el actuar de las personas que la integren, esto con el fin de alcanzar los objetivos de la organización, entre las que se mencionan: acta de constitución, acta de representación legal, reglamento interno, manuales de normas y procedimientos, manuales de organización y manual de seguridad e higiene entre otros.

⁵⁸ ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. Constitución Política de la República de Guatemala. Librería Jurídica 1985. 76 p.

- **Normas externas**

La base legal que regula a las cooperativas está contenida en lo siguiente:

- ✓ Asamblea Nacional Constituyente, Constitución Política de la República de Guatemala, artículo 34 (Derecho de Asociación), artículo 43 (Libertad de industria, comercio y trabajo) artículo 119 literal e (Obligaciones del Estado).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Bonificación Incentivo (Decreto Número 37-2001).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Código Civil y sus Reformas (Decreto Ley Número 106).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Código de Comercio (Decreto Número 2-70).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Código de Trabajo (Decreto Número 1441), artículo 103 (Salario mínimo y su fijación) y Acuerdo Gubernativo Número 359-2012 (Salarios mínimos para actividades agrícolas y no agrícolas).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Código Municipal (Decreto Número 12-2002), artículo 16 (Personalidad jurídica).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Código Tributario (Decreto Número 6-91).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Ley Contra el Lavado de Dinero u otros Activos (Decreto Número 67-2001).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Ley de Actualización Tributaria (Decreto Número 10-2012).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Ley de Bancos y Grupos Financieros (Decreto Número 19-2002).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público (Decreto Número 42-92).
- ✓ Consejo de la República de Guatemala, Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural (Decreto Número 11-2002)

- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Ley de Impuesto al Valor Agregado (Decreto Número 27-92).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas (Decreto Número 82-78).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (Decreto Número 295).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Ley Orgánica del Instituto Técnico de Capacitación –INTECAP- (Decreto Número 17-72).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Ley para Prevenir y Reprimir el Financiamiento al Terrorismo (Decreto Número 58-2005).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para los Trabajadores del Sector Privado (Decreto Número 76-78).
- ✓ Reglamentos de Multas a las Cooperativas (Resolución Número 46-2011-CD y ampliada mediante resolución No. 67-2011-CD).
- ✓ Reglamento Impuesto al Valor Agregado (Acuerdo Gubernativo Número 5-2013)

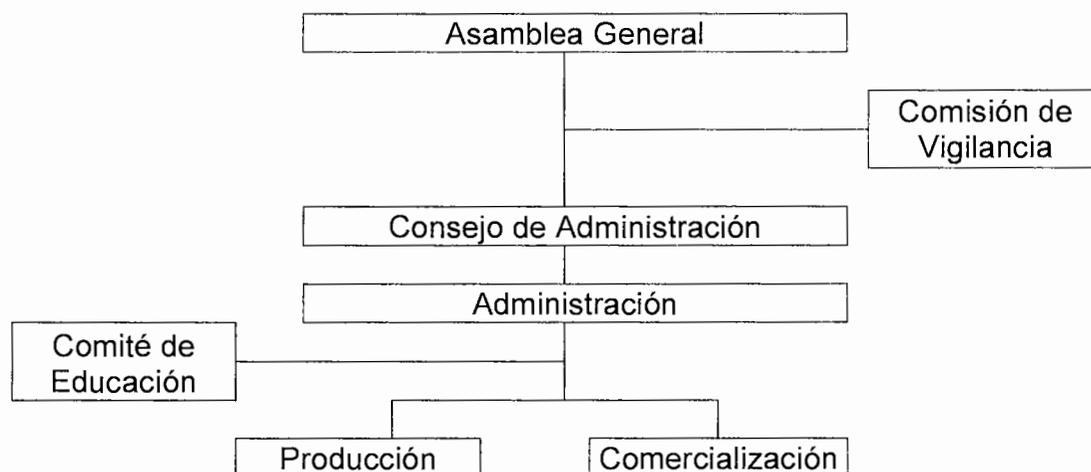
9.2.6.5 Estructura de la organización

Se tendrán departamentos con funciones y actividades que deben desarrollar, se basan en la división del trabajo, facilitar la supervisión, evita la toma de decisiones erradas, asigna mayor importancia a la especialización. Se propone el sistema de organización lineal, el productor traslada la responsabilidad, autoridad e instrucciones directamente a cada departamento.

• Diseño de organización

En la estructura se encuentra la Asamblea General, El Consejo de Administración, Gerencia General y el departamento de Producción, Finanzas y Comercialización que coordinara a los asociados de la Cooperativa. A continuación se presenta la estructura propuesta:

Gráfica 21
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Mandarina
Organigrama Propuesto
Cooperativa, Tulumajillo, R.L.



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013

El tipo de organización es lineal, debido a que las funciones y atribuciones de cada órgano que integra la cooperativa, serán transmitidas directamente de un nivel jerárquico a otro, la estructura organizacional permite a los asociados, conocer las líneas de autoridad y las funciones que le corresponden a cada uno.

- **Asamblea General**

Está constituida por los socios que aportan los fondos para la realización del proyecto.

- **Comisión de Vigilancia**

Sus funciones básicas consisten en velar por el buen desempeño de las atribuciones de los comités electos y de la Junta Directiva, así mismo del control y fiscalización de la Cooperativa. Está integrada por asociados elegidos como directivos en Asamblea General.

- **Consejo de Administración**

Estará representada por el presidente, vice-presidente, secretario, tesorero y dos vocales los cuales serán socios de la Asamblea General elegidos por períodos de tiempo.

- **Administración**

Será la persona encargada del control, dirección, supervisión del proyecto quien recibirá remuneración por su trabajo, este puesto también velará porque la producción se lleven a tiempo y que la comercialización del producto sea eficiente.

- **Comité de Educación**

Representado por los socios de la cooperativa, que serán encargados de capacitar e instruir a los jornaleros acerca de la producción de mandarina, de esta forma el cuidado del producto será realizado con gente capacitada.

- **Producción**

Le corresponden las funciones de dirigir al personal en el proceso productivo, garantizar el aprovechamiento de los recursos, entrega de reportes de los avances, buscar nuevas formas de mejoramiento para la producción.

- **Comercialización**

El departamento es el responsable de la distribución del producto, proponer políticas de precio, relacionarse directamente con los mercados objetivo, realiza plan de comercialización.

9.2.7 Estudio financiero

Describe el plan de inversión y las fuentes de financiamiento necesarias para la ejecución del proyecto, se incluye también los estados financieros, la inversión fija y de capital de trabajo.

9.2.7.1 Inversión fija

Está compuesta por todos los activos tangibles e intangibles indispensables para la puesta de operaciones del proyecto con carácter permanente, la inversión fija comprende una fase pre-operativa con duración de tres años.

En el siguiente cuadro se muestra la inversión fija. Para métodos de cálculo de las depreciaciones ver anexo 15.

Cuadro 92
Municipio de San Agustín Acasaguastán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Mandarina
Inversión Fija
Año 2013

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.	% depreciación	Deprec. y amort. acum. Q. (3 años)	Valor neto Q.
Fase preoperativa				44,884		23,739	21,145
Tangible				38,884		20,139	18,745
Instalaciones				8,000	5%	1,200	6,800
Construcción de oficina	Unidad	1	8,000				
Equipo agrícola				24,735	20%	14,841	9,894
Bomba de mochila 17 litros	Unidad	5	347	1,735			
Carreta rueda hule	Unidad	5	200	1,000			
Escaleras	Unidad	5	400	2,000			
Bombas para riego	Unidad	1	5,000	5,000			
Acceso para riego	Unidad	1	15,000	15,000			
Mobiliario y equipo				3,425	20%	2,055	1,370
Escritorio secretarial importado	Unidad	1	1,308	1,308			
Silla secretarial básica	Unidad	1	339	339			
Archivo de cuatro gavetas	Unidad	1	1,778	1,778			
Herramientas				2,724	25%	2,043	681
Azadones	Unidad	4	65	260			
Palas	Unidad	4	80	320			
Sacatierras	Unidad	4	200	800			
Machetes	Unidad	6	24	144			
Piochas	Unidad	5	74	370			
Tijeras podadoras	Unidad	5	90	450			
Tijeras cortadoras	Unidad	4	95	380			
Intangible				6,000	20%	3,600	2,400
Gastos de organización		1	6,000	6,000			
Fase operativa				649,277			649,277
Inversión en plantación				641,438	15%	-	641,438
Equipo agrícola				6,235	20%	-	6,235

Continúa en la página siguiente...

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.	% depreciación	Deprec. y amort. acum. Q. (3 años)	Valor neto Q.
... Viene de la página anterior							
Bomba de mochila 17 litros	Unidad	5	347	1,735			
Carreta rueda hule	Unidad	5	200	1,000			
Escaleras	Unidad	5	400	2,000			
Báscula digital capacidad 5 quintales	Unidad	1	1,500	1,500			
Herramientas				1,604	25%	-	1,604
Azadones	Unidad	4	65	260			
Machetes	Unidad	6	24	144			
Piochas	Unidad	5	74	370			
Tijeras podadoras	Unidad	5	90	450			
Tijeras cortadoras	Unidad	4	95	380			
Total inversión fija				694,161		23,739	670,422

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

- **Inversión en plantación**

El cuadro de la inversión en plantación describe la fase pre-operativa, necesaria para iniciar con el proyecto de producción de mandarina, se requieren de tres años y es durante este período que los costos se deben de acumular en una cuenta contable de activo denominada inversión en plantación, antes de comenzar a depreciarla, según se describe en el cuadro de inversión fija.

La depreciación de este rubro se comienza a aplicar a partir del primer año de obtener producción, por medio de la cuenta contable reguladora de activo depreciación en plantación como lo establece el Decreto Número 10-2012 Ley de Actualización Tributaria, artículo 28.

A continuación se presenta el cuadro que contiene el detalle de los costos para esta fase denominada pre-operativa, el que contiene los tres elementos del costo como lo son: insumos, mano de obra y los costos indirectos.

Cuadro 93
Municipio de San Agustín Acasaguastán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Mandarina
Inversión en Plantación
Año 2013

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo Q.	Año 1	Año 2	Año 3	Total Q.
Insumos				61,875	41,875	41,875	145,625
Pilones de mandarina Dancy	Unidad	1,000	20.00	20,000	-	-	20,000
Herbicida gramoxone	Litro	40	45.00	1,800	1,800	1,800	5,400
Bayfolan forte	Litro	40	60.00	2,400	2,400	2,400	7,200
Insecticidas folíolol	Litro	28	97.00	2,716	2,716	2,716	8,148
Fungicidas sistémicos	Litro	52	357.00	18,564	18,564	18,564	55,692
Fertilizante 15-15-15	Quintal	40	220.00	8,800	8,800	8,800	26,400
Fertilizante urea	Quintal	28	230.00	6,440	6,440	6,440	19,320
Cal hidratada	Quintal	21	55.00	1,155	1,155	1,155	3,465
Mano de obra				39,069	21,581	21,581	82,231
Limpia	Jornal	45	71.40	3,213	3,213	3,213	9,639
Preparación del terreno	Jornal	57	71.40	4,070	-	-	4,070
Alineado y estaquillado	Jornal	37	71.40	2,642	-	-	2,642
Ahoyado	Jornal	37	71.40	2,642	-	-	2,642
Siembra	Jornal	57	71.40	4,070	-	-	4,070
Plateos	Jornal	40	71.40	2,856	2,856	2,856	8,568
Fertilización	Jornal	49	71.40	3,499	3,499	3,499	10,497
Control plaga y enfermedad	Jornal	49	71.40	3,499	3,499	3,499	10,497
Poda	Jornal	33	71.40	2,356	2,356	2,356	7,068
Riego	Jornal	16	71.40	1,142	1,142	1,142	3,426
Bonificación incentivo	Jornal			3,499	1,933	1,933	7,365
Séptimo día	Jornal			5,581	3,083	3,083	11,747
Otros costos				122,012	115,291	176,279	413,582
Cuota patronal IGSS M.O.			11.67%	4,151	2,293	2,293	8,737
Prestaciones laborales M.O.			30.55%	10,866	6,003	6,003	22,872
Alquiler de terreno	Anual	5.5	500.00	2,750	2,750	2,750	8,250
Honorarios producción	Mensual	12	2,000.00	24,000	24,000	24,000	72,000
Honorarios contabilidad	Mensual	12	800.00	9,600	9,600	9,600	28,800
Intereses sobre préstamo	Anual	1	-	-	-	60,988	60,988

Continúa en la página siguiente...

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo Q.	Año 1	Año 2	Año 3	Total Q.
... Viene de la página anterior							
Sueldos administración	Mensual	12	3,500.00	42,000	42,000	42,000	126,000
Bonificación incentivo admon.	Mensual	12	250.00	3,000	3,000	3,000	9,000
Cuota patronal IGSS admon.	Mensual	Q 42,000	11.67%	4,901	4,901	4,901	14,703
Prestaciones laborales admon.	Mensual	Q 42,000	30.55%	12,831	12,831	12,831	38,493
Depreciación instalaciones	Anual	1	400.00	400	400	400	1,200
Depreciación equipo agrícola	Anual	1	4,947.00	4,947	4,947	4,947	14,841
Depreciación mob. y equipo	Anual	1	685.00	685	685	685	2,055
Depreciación herramientas	Anual	1	681.00	681	681	681	2,043
Amortización gts. de org.	Anual	1	1,200.00	1,200	1,200	1,200	3,600
Total Inversión en plantación				222,956	178,747	239,735	641,438

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

La inversión total en plantación cuenta con una etapa pre-operativa, durante este tiempo se muestra en el rubro de los insumos un gasto mayor, en el primer año se cuantifica Q. 61,875.00, comparado con los años dos y tres en donde disminuye las erogaciones a Q. 41,875.00, la variación corresponde a la compra de 1,000 pilones de mandarina Dancy durante el primer año.

En el apartado de la mano de obra en el primer año se necesita mayor número de jornales por las actividades de: preparación de terreno, alineado y estaquillado, ahoyado y siembra, actividades que son exclusivas al inicio del proyecto, mientras que durante los meses de marzo a mayo de cada año se necesitarán 16 jornales para el riego.

En el rubro de otros costos se muestra una disminución de jornales, en el rubro de la mano de obra, el valor total de esta etapa se cuantifica en una inversión en plantación de Q. 641,438.00, se realiza la aclaración que durante este tiempo no se obtiene frutos destinados para la venta.

9.2.7.2 Inversión en capital de trabajo

Está representada por los recursos económicos necesarios para la operación de un proyecto durante un ciclo productivo y que son necesarios únicamente para obtener la primera cosecha, en un año. Integrado por insumos, mano de obra, costos indirectos variables, lo que se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 94
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Mandarina
Inversión en Capital de Trabajo
Año 2013

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Insumos				41,875
Herbicida gramoxone	Litro	40	45.00	1,800
Bayfolan forte	Litro	40	60.00	2,400
Insecticidas folídocol	Litro	28	97.00	2,716
Fungicidas sistémicos	Litro	52	357.00	18,564
Fertilizante 15-15-15	Quintal	40	220.00	8,800
Fertilizante urea	Quintal	28	230.00	6,440
Cal hidratada	Quintal	21	55.00	1,155
Mano de obra				33,578
Plateos	Jornal	40	71.40	2,856
Fertilización	Jornal	73	71.40	5,212
Control de plaga y enfermedad	Jornal	73	71.40	5,212
Poda	Jornal	33	71.40	2,356
Riego	Jornal	13	71.40	928
Corte y cosecha	Jornal	76	71.40	5,426
Clasificación	Jornal	28	71.40	1,999
Embalaje	Jornal	25	71.40	1,785
Bonificación incentivo	Jornal	361	8.33	3,007
Séptimo día	Jornal			4,797
Costos indirectos variables				20,827
Cuota patronal IGSS M.O.		11.67%	30,571.00	3,568
Prestaciones laborales M.O.		30.55%	30,571.00	9,339
Embalaje	Unidad	1,584	5.00	7,920
Costos fijos de producción				26,750
Honorarios encargado producción	Mensual	12	2,000.00	24,000
Alquiler de terreno (5.5 manzanas)	Anual	1	500.00	2,750
Gastos de administración				113,132
Honorarios contabilidad	Mensual	12	800.00	9,600
Honorarios comercialización	Mensual	12	3,000.00	36,000
Sueldos de administración	Mensual	12	3,500.00	42,000
Bonificación incentivo	Mensual	12	250.00	3,000
Cuota patronal IGSS admon.		11.67%	42,000.00	4,901
Prestaciones Laborales admon.		30.55%	42,000.00	12,831
Servicios básicos	Mensual	12	300.00	3,600
Papelería y útiles	Mensual	12	100.00	1,200
Total inversión en capital de trabajo				236,162

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Los rubros más importantes dentro de la inversión de capital de trabajo, lo constituyen la mano de obra y los gastos de administración ambos representan una inversión Q. 146,710.00, dentro de los costos indirectos variables están las prestaciones laborales: aguinaldo, bono 14, representado cada uno con 8.33%,

vacaciones 4.17% indemnización 9.72% para un total 30.55% y la cuota patronal IGSS 11.67% que incluye 1% de INTECAP.

9.2.7.3 Inversión total

Para el proyecto de producción de mandarina Dancy, la inversión total está integrada por la suma de la inversión fija y del capital trabajo, a continuación se presenta la integración total necesaria de la inversión.

Cuadro 95
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Mandarina
Inversión Total
Año 2013
(Cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	%
Inversión fija	670,422	74
Inversión en capital de trabajo	236,162	26
Inversión total	906,584	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

El rubro de inversión fija representa 74% del total, conformado por los activos tangibles e intangibles los cuales son necesarios para iniciar el proyecto, mientras que inversión en capital de trabajo 26% es necesaria para obtener la primera cosecha, se considera aceptada la inversión total del proyecto.

9.2.7.4 Financiamiento

Está conformado por la cantidad de recursos monetarios necesarios para sufragar los gastos del proyecto, los cuales pueden provenir de fuentes de origen interno y fuentes de origen externo, ambas fuentes se detallan en el cuadro siguiente:

Cuadro 96
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto Producción de Mandarina
Fuentes de Financiamiento
Año 2013
(Cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	500,000	170,422	670,422
Inversión en plantación	471,016	170,422	641,438
Instalaciones	6,800		6,800
Equipo agrícola	16,129		16,129
Mobiliario y equipo	1,370		1,370
Herramientas	2,285		2,285
Gastos de organización	2,400		2,400
Inversión en capital de trabajo	-	236,162	236,162
Insumos		41,875	41,875
Mano de obra		33,578	33,578
Costos indirectos variables		20,827	20,827
Costos fijos de producción		26,750	26,750
Gastos de administración		113,132	113,132
Total	500,000	406,584	906,584

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

• **Fuentes internas**

Son los recursos propios aportados por los veinticinco miembros de la Cooperativa, en este caso el capital que debe aportar cada asociado asciende a Q.20,000.00 este aporte representa 55% de la inversión total.

Los recursos propios se utilizan para la inversión en la plantación, construcción de bodega, compra de equipo agrícola, mobiliario y equipo, herramientas, gastos de organización.

• **Fuentes externas**

Son los recursos proporcionados por instituciones o personas ajenas al proyecto como bancos, proveedores, cooperativas de ahorro y crédito, instituciones internacionales entre otros. Según la investigación realizada en el municipio de San Agustín Acasaguastlán, la institución más adecuada para obtener el financiamiento es la Cooperativa Guayacán, R.L., por los requisitos que solicita y la baja tasa de

interés que administra. Para el proyecto es necesario financiar 45% de la inversión total.

Los recursos ajenos se obtienen por medio de la aprobación de una préstamo el cual es utilizado para sufragar los gastos de operación del tercer y cuarto año después de haber realizado la siembra, misma que será garantía para la obtención del crédito, este se obtendrá en el tercer año de la etapa pre-operativa por el valor de Q. 406,584.00, se pagarán intereses sobre la parte del préstamo que se utiliza con la tasa de interés del 15% anual. Para efectos de análisis, se muestra a continuación el cuadro de amortización del préstamo:

Cuadro 97
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto Producción de Mandarina
Plan de Amortización del Préstamo
(Cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Tasa de interés 15%	Total	Saldo de capital
3	-	60,988	60,988	406,584
4	135,528	60,988	196,516	271,056
5	135,528	40,658	176,186	135,528
6	135,528	20,329	155,857	-
Total	406,584	182,963	589,547	-

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Durante el tercer año del proyecto se obtiene el préstamo y en ese año solamente se realiza el pago de intereses, mientras que de los años cuatro al seis se paga el capital otorgado e intereses.

9.2.7.5 Estados financieros

Son un sistema mediante el cual se puede conocer la situación económica y/o financiera de una entidad. El objetivo principal es dar a conocer la situación económica financiera de una empresa para la toma de decisiones, en la administración de la empresa y poder llevar un mejor control de ésta.

9.2.7.6 Costo directo de producción

Es la valoración monetaria de los gastos incurridos y aplicados en la obtención de un bien. Incluye el costo de los materiales, mano de obra y los gastos indirectos de fabricación cargados a los trabajos en su proceso. Se define como el valor de los insumos que requieren las unidades económicas para realizar su producción de bienes y servicios; se consideran aquí los pagos a los factores de la producción. Los elementos que integran el costo directo de producción son: insumos, mano de obra, costos indirectos variables. A continuación se detalla el costo directo de producción del proyecto producción de mandarina:

Cuadro 98
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Mandarina
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Insumos	41,875	41,875	41,875	41,875	41,875
Herbicida gramoxone	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Bayfolan forte	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Insecticidas folícol	2,716	2,716	2,716	2,716	2,716
Fungicidas sistémicos	18,564	18,564	18,564	18,564	18,564
Fertilizante 15-15-15	8,800	8,800	8,800	8,800	8,800
Fertilizante urea	6,440	6,440	6,440	6,440	6,440
Cal hidratada	1,155	1,155	1,155	1,155	1,155
Mano de obra	33,578	33,578	33,578	33,578	33,578
Plateos	2,856	2,856	2,856	2,856	2,856
Fertilización	5,212	5,212	5,212	5,212	5,212
Control de plaga y enfermedad	5,212	5,212	5,212	5,212	5,212
Poda	2,356	2,356	2,356	2,356	2,356
Riego	928	928	928	928	928
Corte y cosecha	5,426	5,426	5,426	5,426	5,426
Clasificación	1,999	1,999	1,999	1,999	1,999
Embalaje	1,785	1,785	1,785	1,785	1,785
Bonificación incentivo	3,007	3,007	3,007	3,007	3,007
Séptimo día	4,797	4,797	4,797	4,797	4,797
Costos indirectos variables	20,827	20,827	20,827	20,827	20,827
Cuota patronal IGSS (11.67%)	3,568	3,568	3,568	3,568	3,568
Prestaciones laborales. (30.55%)	9,339	9,339	9,339	9,339	9,339
Embalaje	7,920	7,920	7,920	7,920	7,920
Total costo directo	96,280	96,280	96,280	96,280	96,280
Producción en quintales	4,750	4,750	4,750	4,750	4,750
Costo directo por quintal	20.27	20.27	20.27	20.27	20.27

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Se describe que para cada año el costo directo de la producción de 4,750 quintales suma Q. 96,280.00 y el costo de un quintal es de Q.20.27. Los insumos tendrán un valor de Q. 41,875.00 entre los que se mencionan herbicidas, fertilizantes, fungicidas sistémicos, mientras que la mano de obra en la producción está valorada por Q. 33,578.00 equivalente a 361 jornales por año, los costos indirectos variables se cuantifican en Q. 20,827.00 a razón de las obligaciones laborales de la cuota patronal IGGS y las prestaciones laborales, que incluye el gasto de embalaje para el transporte del producto a los puntos donde se comercializa.

9.2.7.7 Estado de resultados

El estado de resultados (o de ingresos o de pérdidas y ganancias) indica los resultados de las actividades de una empresa dirigidas al logro de utilidades durante el período que abarca. Indica los ingresos, gastos, ganancias, pérdidas y la utilidad (o pérdida) neta resultante. El estado de resultados presenta cifras de los componentes de la utilidad y de las ganancias por aportación.

Otros autores describen al estado de resultados como el que mide el desempeño de un negocio durante un lapso determinado generalmente un trimestre o un año. La ecuación con que se obtiene es la suma de ingresos menos la suma de los gastos para ser igual a las utilidades del período. Al pensar en el balance general como una fotografía, entonces se puede pensar en el estado de resultados como una película de video que cubre cierto período desde un antes hasta un después.

En la siguiente sección se presenta el estado de resultados del proyecto producción de mandarina:

Cuadro 99
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Mandarina
Estado de Resultados Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Ventas	950,000	950,000	950,000	950,000	950,000
(-) Costo directo de producción	96,280	96,280	96,280	96,280	96,280
Contribución a la ganancia	853,720	853,720	853,720	853,720	853,720
(-) Gastos variables de venta	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000
Fletes sobre venta	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000
Ganancia Marginal	837,720	837,720	837,720	837,720	837,720
(-) Costos fijos de producción	130,242	129,561	124,614	124,614	124,213
Honorarios encargado producción	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Alquiler terreno (5.5 manzanas)	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750
Depreciación equipo agrícola	6,194	6,194	1,247	1,247	1,247
Depreciación de plantación	96,216	96,216	96,216	96,216	96,216
Depreciación herramientas	1,082	401	401	401	-
(-) Gastos de administración	115,417	115,417	113,532	113,532	113,532
Sueldos de administración	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal IGSS	4,901	4,901	4,901	4,901	4,901
Prestaciones laborales	12,831	12,831	12,831	12,831	12,831
Honorarios contabilidad	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
Honorarios comercialización	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Depreciación instalaciones	400	400	400	400	400
Depreciación mobiliario y equipo	685	685	-	-	-
Amortización gts. de organización	1,200	1,200	-	-	-
Servicios básicos	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Papelería y útiles	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Ganancia en operación	592,061	592,742	599,574	599,574	599,975
(-) Gastos financieros	60,988	40,658	20,329	-	-
Interés sobre préstamo	60,988	40,658	20,329	-	-
Ganancia antes del I.S.R.	531,073	552,084	579,245	599,574	599,975
(-) Impuesto sobre la renta 31%	164,633	171,146	179,566	185,868	185,992
Utilidad neta	366,440	380,938	399,679	413,706	413,983

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

La ganancia marginal para el primer año Q. 837,720.00, dato que resulta importante durante la evaluación financiera para determinar el punto de equilibrio en valores.

Las depreciaciones y amortizaciones se realizan bajo el método de línea recta. Los gastos fijos de producción, venta y administración se calculan para un año. Los sueldos para empleados se les estima según Decreto No. 37-2001 Bonificación

Incentivo, de Q. 250.00 mensual, cuota patronal IGSS de 11.67%, que incluye 1% de INTECAP y prestaciones de 30.55%, la ganancia en operación muestra como resultado Q. 591,855.00, el pago establecido en el Decreto Número 10-2012 Ley de Actualización Tributaria, sobre el impuesto sobre la renta del 31%, asciende a un valor de Q. 164,633.00, para generar una utilidad neta por distribuir a los socios de Q. 366,440.00, esto durante el primer año de producción.

9.2.7.8 Presupuesto de caja

Es un estado financiero que permite visualizar el movimiento del efectivo a través de la proyección de los ingresos y egresos durante un período determinado, permite priorizar los diversos pagos y evitar posibles contingencias relacionadas con la disponibilidad del efectivo.

Permite identificar el comportamiento del flujo de dinero por entradas, salidas, inversión y financiación en períodos cortos y establecer un control permanente sobre dichos flujos.

Evalúa la razonabilidad de las políticas de cobro y de pago. Analiza si las inversiones en títulos valores y otros papeles negociables dan posibilidad de conservar el poder adquisitivo del dinero y si hay sub o sobre inversión.

Cuadro 100
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Mandarina
Presupuesto de Caja
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Ingresos	500,000	240,073	475,823	1,194,001	1,687,484	2,044,503	2,415,338	2,933,610
Saldo inicial								
Aportación de los asociados	500,000	240,073	69,239	244,001	737,484	1,094,503	1,465,338	1,983,610
Préstamo	-	-	406,584	-	-	-	-	-
Ventas	-	-	-	950,000	950,000	950,000	950,000	950,000
Egresos	259,927	170,834	231,822	456,517	592,981	579,165	431,728	438,030
Instalaciones	8,000	-	-	-	-	-	-	-
Equipo agrícola	24,735	-	-	6,235	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	3,425	-	-	-	-	-	-	-
Herramientas	2,724	-	-	1,604	-	-	-	-
Gastos de organización	6,000	-	-	-	-	-	-	-
Inversión en plantación	215,043	170,834	231,822	-	-	-	-	-
Costo directo de producción (operativa)	-	-	-	96,280	96,280	96,280	96,280	96,280
Gastos variables de venta	-	-	-	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000
Costos fijos de producción	-	-	-	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Gastos de administración	-	-	-	113,132	113,132	113,132	113,132	113,132
Alquiler de terreno (5.5 manzanas)	-	-	-	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750
Amortización de préstamo	-	-	-	135,528	135,528	135,528	-	-
Intereses	-	-	-	60,988	40,658	20,329	-	-
Impuesto sobre la renta	-	-	-	-	164,633	171,146	179,566	185,868
Saldo final	240,073	69,239	244,001	737,484	1,094,503	1,465,338	1,983,610	2,495,580

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Durante la etapa pre-operativa del proyecto se cuenta con el ingreso de efectivo proveniente de la aportación de los socios, mientras en el año tres se requiere de la obtención de un préstamo para concluir esta fase. En la etapa operativa el proyecto inicia a obtener ingresos provenientes de las ventas, esto permite contar con la liquidez necesaria de efectivo para realizar los desembolsos dirigidos al sostenimiento del proyecto: pago de honorarios, gastos de administración, amortización en cada período del pago de intereses y capital del préstamo adquirido en el tercer año, como el pago de las obligaciones con el ente fiscal relacionadas al impuesto sobre la renta.

9.2.7.9 Estado de situación financiera

Es un documento contable que refleja la situación financiera de un ente económico, sea de una organización pública o privada, a una fecha determinada que permite efectuar un análisis comparativo de la misma; incluye el activo, el pasivo y el capital contable. Se formula de acuerdo con un formato y un criterio estándar para que la información básica de la empresa pueda obtenerse uniformemente.

El estado de Situación Financiera también llamado Balance General, muestra los recursos que dispone la entidad para la realización de sus fines (activo), y las fuentes externas o internas de recursos (pasivo + capital contable), a una fecha determinada.

Dicho estado se elabora con apego a la ecuación contable ($\text{Activo} = \text{Pasivo} + \text{Capital}$), presenta la información necesaria para tomar decisiones en las áreas de inversión y de financiamiento.

En el cuadro siguiente se muestre el estado de situación financiera del proyecto producción de mandarina:

Cuadro 101
Municipio de San Agustín Acasaguastán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Mandarina
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	Año 6	Año 7	Año 8
Activo corriente	240,073	69,239	244,001	737,484	1,094,503	1,465,338	1,983,610	2,495,580
Bancos	240,073	69,239	244,001	737,484	1,094,503	1,465,338	1,983,610	2,495,580
Activo no corriente	259,927	430,761	662,583	564,645	459,549	361,285	263,021	165,158
Instalaciones	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
(-) Depreciación acumulada	(400)	(800)	(1,200)	(1,600)	(2,000)	(2,400)	(2,800)	(3,200)
Inversión en plantación	222,956	401,703	641,438	641,438	641,438	641,438	641,438	641,438
(-) Depreciación acumulada	-	-	-	(96,216)	(192,432)	(288,648)	(384,864)	(481,080)
Equipo Agrícola	24,735	24,735	24,735	30,970	30,970	30,970	30,970	30,970
(-) Depreciación acumulada	(4,947)	(9,894)	(14,841)	(21,035)	(27,229)	(28,476)	(29,723)	(30,970)
Mobiliario y equipo	3,425	3,425	3,425	3,425	3,425	3,425	3,425	3,425
(-) Depreciación acumulada	(685)	(1,370)	(2,055)	(2,740)	(3,425)	(3,425)	(3,425)	(3,425)
Herramientas	2,724	2,724	2,724	4,328	4,328	4,328	4,328	4,328
(-) Depreciación acumulada	(681)	(1,362)	(2,043)	(3,125)	(3,526)	(3,927)	(4,328)	(4,328)
Gastos de organización	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
(-) Amortización acumulada	(1,200)	(2,400)	(3,600)	(4,800)	(6,000)	(6,000)	(6,000)	(6,000)
Total activo	500,000	500,000	906,584	1,302,129	1,554,052	1,826,623	2,246,631	2,660,738
Pasivo y patrimonio								
Pasivo corriente	-	-	406,584	435,689	306,674	179,566	185,868	185,992
Préstamo	-	-	406,584	271,056	135,528	-	-	-
Impuesto sobre la renta por pagar	-	-	-	164,633	171,146	179,566	185,868	185,992
Patrimonio	500,000	500,000	500,000	866,440	1,247,378	1,647,057	2,060,763	2,474,746
Aportaciones de los asociados	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000
Utilidad del ejercicio	-	-	-	366,440	380,938	399,679	413,706	413,983
Utilidad no distribuida	-	-	-	-	366,440	747,378	1,147,057	1,560,763
Total patrimonio y pasivo	500,000	500,000	906,584	1,302,129	1,554,052	1,826,623	2,246,631	2,660,738

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

La situación financiera proyectada para la fase pre-operativa, que incluye los primeros tres años del proyecto, muestra el incremento en el rubro de inversión en plantación, la causa es originada que todos los gastos de esta etapa técnicamente deben de ser cargados a la inversión y al momento de iniciar la producción, se inicia a depreciar el valor del bien.

Otro punto importante es que no se cuenta con ventas en este tiempo, la disponibilidad de efectivo se mantiene en esta etapa por la aportación inicial de los socios de Q. 500,000.00, en el año tres se hace uso de un préstamo por valor total de Q. 406,584.00.

La fase operativa se refiere a la etapa del proyecto donde se pone en marcha la producción e inicia el proceso en su totalidad, es decir se comercializa el producto por lo que se obtiene un beneficio de la venta, en esta fase se observa mayor actividad que en los otros años., a diferencia de la etapa pre-operativa el proyecto comienza a ser auto sostenible por la generación de ventas.

De conformidad con la información que se presenta, el rubro de bancos incrementa su saldo, esto se visualiza conforme la consolidación de la inversión, no abarca obligaciones que pongan en riesgo el negocio en marcha del proyecto, si no solamente las obligaciones tributarias del país, como el pago de las utilidades a los asociados.

9.2.8 Evaluación financiera

Se presenta el proceso de evaluación de los resultados con el fin de determinar si éste es rentable, conforme al Estado de Resultados, el que ha de realizarse con base a datos del año cuarto, de esta forma evaluar los aspectos importantes de los datos proporcionados por los Estados Financieros, con la ayuda de herramientas compuestas como determinar la conveniencia del proyecto para los productores, medir los riesgos de la inversión en la realización de la producción de mandarina, entre estas herramientas se encuentran: punto de equilibrio, flujo neto de fondos,

tasa de rendimiento mínima aceptada, valor actual neto, relación beneficio costo, tasa interna de retorno y período de recuperación de la inversión.

9.2.8.1 Punto de equilibrio

Es el punto que alcanza cubrir los costos y gastos ocasionados para operar, sin obtener ganancia y tampoco pérdida.

Para establecer el punto de equilibrio en valores se utiliza la fórmula siguiente:

- **Punto de equilibrio en valores:**

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ ganancia marginal}} = \frac{\text{Q. } 306,647}{0.88181053} = \text{Q } 347,747.04$$

Los gastos fijos se encuentran conformados por la suma de costos fijos de producción, gastos de administración y gastos financieros.

El porcentaje de ganancia marginal resulta de dividir la ganancia marginal entre las ventas, datos que son obtenidos durante el primer año de producción del estado de resultados.

El resultado de las operaciones indicadas muestra como resultado un punto de equilibrio en valores de Q. 347,747.04; monto que se considera aceptable al recordar que el total de las ventas asciende a Q. 950,000.00.

- **Punto de equilibrio en unidades:**

$$\frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}} = \frac{\text{Q. } 347,747.04}{\text{Q. } 200.00} = 1,738.74 \text{ quintales de mandarina}$$

La cantidad necesaria en unidades para que en el proyecto no obtenga ganancia ni pérdida es de 1,738.74 quintales, situación que resulta ser aceptable al tener una producción de 4,750.00 quintales.

• Margen de seguridad

Es la cantidad que excede el monto vendido al punto de equilibrio. El porcentaje de seguridad indica que monto puede disminuirse de las ventas sin obtener pérdidas; es decir que el proyecto puede operar por arriba de este punto. Para determinarlo se hace uso de la siguiente fórmula:

Es la cantidad que excede el monto vendido al punto de equilibrio. El porcentaje de seguridad indica que monto puede disminuirse de las ventas sin obtener pérdidas; es decir que el proyecto puede operar por arriba de este punto. Para determinarlo se hace uso de la siguiente fórmula:

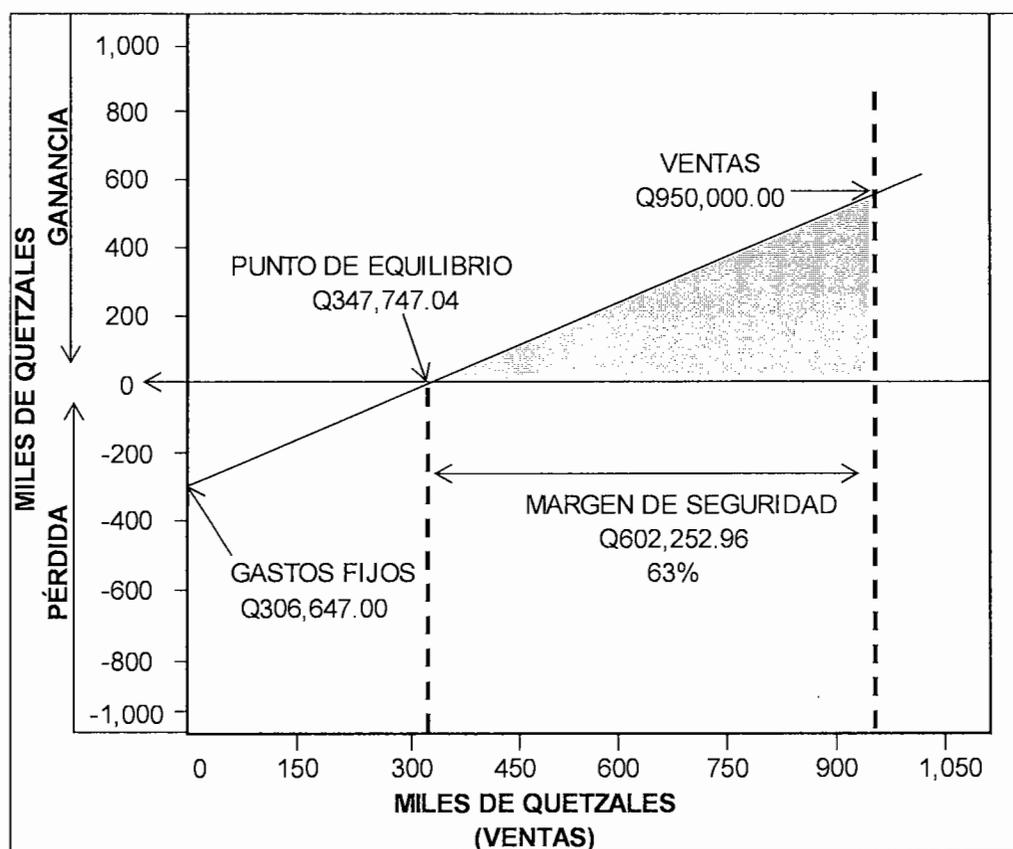
Ventas	950,000.00	100%
(-) Ventas de punto de equilibrio en valores	347,747.04	37%
(=) Margen de seguridad	602,252.96	63%

El porcentaje representa el grado de seguridad del proyecto de mandarina en el primer año de producción 37%, este resultado permite evaluar el proyecto como viable al poder bajar las ventas 63% como margen de seguridad, sin ocasionar pérdidas.

• Gráfica punto de equilibrio

Permite visualizar de una manera fácil el punto de empate, es decir donde no se obtiene ni pérdida ni ganancia durante un mismo período. La siguiente gráfica muestra el resumen para encontrar el punto de equilibrio en valores:

Gráfica 22
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Mandarina
Punto de Equilibrio
Año 1



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

El total de las ventas de producción del proyecto equivale a un valor monetario de Q. 950,000.00; el punto de equilibrio en valores para el proyecto, se encuentra identificado en Q. 347,747.04. En otras palabras para no perder ni ganar en este negocio la venta puede disminuir hasta el valor de Q. 602,252.96 este proyecto se encuentra cubierto cuenta con un margen de seguridad 63%, los gastos necesarios o fijos para esta actividad son de Q. 306,647.00, al tener un amplio margen de seguridad se considera aceptable la inversión en el proyecto.

9.2.8.2 Flujo neto de fondos

Está conformado por los ingresos y egresos de operaciones normales realizados durante el proyecto en la etapa operativa. A continuación se presenta el cuadro que presenta dichas operaciones.

Cuadro 102
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Mandarina
Flujo Neto de Fondos -FNF-
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Ingresos	950,000	950,000	950,000	950,000	1,115,158
Ventas	950,000	950,000	950,000	950,000	950,000
Valor de rescate					165,158
Egresos	477,783	463,966	452,057	438,030	438,154
Costo directo de producción	96,280	96,280	96,280	96,280	96,280
Gastos variables de venta	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000
Costos fijos de producción	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Alquiler terreno	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750
Gastos de administración	113,132	113,132	113,132	113,132	113,132
Gastos financieros	60,988	40,658	20,329	-	-
Impuesto sobre la renta	164,633	171,146	179,566	185,868	185,992
Flujo Neto de Fondos -FNF.	472,217	486,034	497,943	511,970	677,004

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Los ingresos provenientes de las ventas proyectadas ascienden a Q. 950,000.00 que resta todos los egresos conformado por el costo directo de producción gastos variables de venta, costos fijos de producción, gastos de venta, gastos de administración, gastos financieros, e Impuesto Sobre la Renta, que en total suman Q. 477,783.00 rubros que no incluyen las depreciaciones generadas en cada año, y se obtiene como resultado un flujo neto de fondos de Q. 472,217.00 se estima para el año cuarto de producción, también se incluye el valor de rescate según Estado de Situación.

9.2.8.3 Valor Actual Neto

Es el valor presente de una inversión a partir de una tasa de descuento, el propósito de este procedimiento es actualizar todos los flujos futuros al período inicial y

compararlos para verificar si los beneficios son mayores que los costos. Los resultados se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 103
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Mandarina
Valor Actual Neto -VAN-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 20%	Valor actual neto
0	906,584		906,584	-906,584	1.000000	-906,584
1		950,000	477,783	472,217	0.833333	393,514
2		950,000	463,966	486,034	0.694444	337,524
3		950,000	452,057	497,943	0.578704	288,161
4		950,000	438,030	511,970	0.482253	246,899
5		1,115,158	438,154	677,004	0.401878	272,073
	906,584	4,915,158	3,176,574	1,738,584		631,587

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Los datos del valor actual neto al final del octavo año, muestran que la inversión con valores actualizados a la fecha es Q. 631,587.00 lo que confirma que el proyecto es viable para obtener rentas, la condición que preserva la inversión inicial más la parte de utilidad.

9.2.8.4 Relación Beneficio Costo

Es un método financiero que mide el rendimiento promedio del proyecto. Resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos, incluye la inversión total.

Establece la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto, si el resultado es igual o mayor que la unidad, el proyecto de inversión deberá aceptarse. Esta relación se presenta a continuación:

Cuadro 104
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Mandarina
Relación Beneficio Costo -RBC-

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 20%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	906,584		906,584	1.000000		906,584
1		950,000	477,783	0.833333	791,667	398,153
2		950,000	463,966	0.694444	659,722	322,199
3		950,000	452,057	0.578704	549,769	261,607
4		950,000	438,030	0.482253	458,140	211,241
5		1,115,158	438,154	0.401878	448,157	176,084
	906,584	4,915,158	3,176,574		2,907,455	2,275,868

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingreso actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{\text{Q. } 2,907,455}{\text{Q. } 2,275,868} = \text{Q. } 1.28$$

Los ingresos y egresos actualizados con el factor determinado a través de la tasa de rendimiento mínima aceptada da como resultado que el proyecto es viable, se obtuvo Q. 1.28 lo que se considera dentro de los parámetros para ser aceptado, es mayor a uno, por cada Q. 1.00 que se invierte se obtiene Q.0.28 como beneficio de realizar la inversión en el proyecto.

9.2.8.5 Tasa Interna de Retorno

Esta tasa mide directamente la rentabilidad del proyecto, su cálculo es a través de método de prueba y error, el objetivo es determinar la tasa que actualice los flujos netos de fondos de cada año y que estos sumen cero al final del período de vida del proyecto.

Si la tasa interna de retorno es mayor a la TREMA, el proyecto es factible.

Cuadro 105
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Mandarina
Tasa Interna de Retorno -TIR-

Año	Inversión	Flujo neto de fondos Q.	-TIR- 47.31%	Flujo neto de fondos actualizado Q.
0	-906,584		1.00	-906,584
1		472,217	0.68	320,554
2		486,034	0.46	223,968
3		497,943	0.31	155,761
4		511,970	0.21	108,714
5		677,004	0.14	97,587
	-906,584	2,645,168		0

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

El resultado de la tasa interna de retorno expone según los procedimientos establecidos para su cálculo una tasa de 47.31%, la cual es mayor a la TREMA, por lo que el proyecto de producción de mandarina es una buena inversión para involucrarse en el proyecto.

9.2.8.6 Período de recuperación de la inversión

Consiste en acumular los flujos netos de fondos hasta que se alcance la inversión.

Tiene la desventaja que después de recuperada la inversión no mide la eficiencia del proyecto que solo pretende visualizar en qué momento se logra el objetivo.

El siguiente cuadro presenta el período durante el cual se recupera la inversión:

Cuadro 106
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Mandarina
Período de Recuperación de la Inversión -PRI-

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	906,584		-
1		393,514	393,514
2		337,524	731,038
3		288,161	1,019,199
4		246,899	1,266,098
5		272,073	1,538,171

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Para obtener el tiempo de recuperación del proyecto, realizamos el siguiente cálculo:

Inversión total				906,584	
(-) Recuperación al segundo año				731,038	
(=) Monto pendiente de recuperación				175,546	
175,546	/	288,171=	0.609		
0.609	X	12=	7.31	Meses	
0.31	X	30=	9.31	Días	

PRI= 2 años, 07 meses y 10 días.

El período de recuperación de la inversión en el proyecto producción de mandarina Dancy se alcanzará al segundo año, siete meses con diez días de la etapa operativa, se demuestra que la inversión se recupera en un plazo aceptado después de haber iniciado la producción.

El estudio financiero del proyecto a través de la elaboración del costeo de la producción, estados financieros proyectados y evaluación financiera por medio de diversas herramientas, permite establecer que el proyecto de producción de mandarina en la Aldea Tulumajillo, de San Agustín Acasaguastlán, es una buena alternativa de inversión.

9.2.8.7 Impacto social

El proyecto permitirá beneficiar inicialmente a 25 productores y sus familias que pertenecen a la cooperativa, por medio del incremento de sus ingresos como resultado de la adecuada administración del proyecto, adicional contribuirá a generar empleo con 884 jornales para los primeros tres años de la fase pre-operativa y 1,444 jornales para los siguientes cinco años que se propone dure el proyecto. Esto permitirá mejorar las relaciones comerciales entre los productores y comerciantes.

Se dará empleo directo a una persona encargada de administrar el proyecto e indirecto a tres personas: una encargada de prestar servicios contables, otra de brindar asistencia técnica durante toda la vida del proyecto, y otra adicional en la etapa operativa quien será el que comercialice la producción.

Otro beneficio para los habitantes del lugar es tener un bosque de cinco manzanas y media cuadradas, que capturan y conservan más carbono, este tipo de bosque participan con el 90% de flujo anual de carbono de la atmósfera y de la superficie de la tierra, se obtiene aire de mejor calidad para el lugar.

9.3 PROYECTO PRODUCCIÓN DE PAPAYA

Dentro de las potencialidades productivas del Municipio se identificó la producción de papaya Maradol, por lo que se presenta como una propuesta de inversión que permitirá la generación de empleo. Para la realización de este proyecto se desarrollarán los estudios de: mercado, técnico, administrativo-legal y financiero con el fin de establecer la factibilidad en la implementación del proyecto.

9.3.1 Descripción del proyecto

Se propone la ejecución del proyecto en la aldea Magdalena en cuatro manzanas, tendrá capacidad de producir 25,981 quintales en cinco años de vida útil. La producción tiene como objetivo los mercados de Guastatoya, Sanarate y San Agustín Acasaguastlán.

La inversión inicial se estima en Q. 445,103.00, que será cubierto 72% por los socios y 28% con préstamo de una entidad financiera local.

Para la ejecución del proyecto se hace necesaria la creación de una cooperativa de productores que promueva estrategias de desarrollo social con 20 asociados quienes aportarán recursos financieros, físicos y humanos.

El proyecto beneficiará a las 20 familias de los socios que integrarán la cooperativa, la generación de empleos directos e indirectos que se prevé es de 6,335 jornales, la contratación de: un administrador, un encargado de producción y un encargado de comercialización, estos de forma permanente, adicional se contratará a un ingeniero agrónomo y un contador.

9.3.2 Justificación

Según la investigación realizada en el Municipio, se determinó que los pobladores carecen de empleos formales que generen ingresos para cubrir los gastos del hogar, los productores trabajan aislados y para el autoconsumo, situación que no les permite la generación de nuevas fuentes de ingresos.

En este sentido el cultivo de papaya es una alternativa viable para la diversificación de la producción agrícola lo que generará beneficios y ventajas económicas a los pobladores.

El Municipio posee las características ideales para la producción de la papaya tales como: clima que oscila entre 19 y 38 grados centígrados, altitud de 290 a 1,700 metros sobre el nivel del mar (msnm), el suelo de tipo franco y franco arenoso, humedad relativa de 60% a 85%, áreas disponibles para la plantación, lo que hacen posible el proyecto. Los encargados de poner en marcha el plan de producción son pobladores organizados que se encargarán de la administración y la comercialización del producto.

La finalidad de la propuesta es contribuir al desarrollo económico del Municipio mediante la obtención de beneficios económicos con ingresos a los asociados de forma directa y a quienes tengan relación laboral o comercial.

9.3.3 Objetivos

Con la propuesta de inversión del cultivo de papaya se pretende alcanzar los siguientes objetivos:

9.3.3.1 General

Contribuir a la diversificación de la producción agrícola a fin de promover el desarrollo económico y social del Municipio a través de una propuesta de inversión factible, que sea rentable y genere nuevas fuentes de empleo.

9.3.3.2 Específicos

- ✓ Cubrir parte de la demanda insatisfecha en el consumo de papaya, en los municipios de San Agustín Acasaguastlán, Sanarate y Guastatoya.
- ✓ Determinar los canales adecuados de comercialización para que los productores obtengan mayores utilidades al vender sus productos.

- ✓ Promover la organización empresarial entre los productores de papaya, a través de la formación de una cooperativa.
- ✓ Implementar procedimientos y técnicas de producción que permitan generar el mejor rendimiento de la producción.
- ✓ Aprovechar el financiamiento que proporciona la Cooperativa Guayacan, R.L., ubicada en el Municipio.
- ✓ Generar fuentes de empleo que contribuyan a mejorar la calidad de vida de los hogares.

9.3.4 Estudio de mercado

Es un estudio de prefactibilidad, que sirve como antecedente para la realización de los estudios técnicos, administrativo-legal y financiero para determinar la viabilidad del proyecto.

Dentro del estudio de mercado se desarrollan generalidades tales como: identificación del producto, oferta, demanda, precio y comercialización. La finalidad del estudio es identificar la existencia de una necesidad insatisfecha en el mercado.

9.3.4.1 Identificación del producto

La papaya es un cultivo que se encuentra distribuido en las regiones tropicales, su mayor producción se da en el sur de México y Centro América, se considera como una de las mejores frutas por sus excelentes propiedades nutritivas y medicinales.

- **Descripción**

“Es una planta arborescente de crecimiento rápido, de vida corta, tallo sencillo o algunas veces ramificado de dos a 10 metros de altura. Su tronco recto, generalmente cilíndrico, suave, esponjoso, fibroso de color gris o café grisáceo, de 10 a 30 centímetros de diámetro, las hojas son alternas, aglomerados en el ápice del tronco y ramas, de peciolo largo, de 25 a 75 centímetros de diámetro, lisas profundamente palmeadas, con venas robustas, los lóbulos secundarios son enteros o están provistos de incisiones más o menos profundas, por arriba la hoja

es de color verde oscuro o verde amarillento, brillante, marcada en forma visible”⁶¹ el nombre científico es *Carica Papaya L.*, “es originaria del sur de México y de Centro América.”⁶²

- **Variedades**

A continuación se describen las principales variedades de papaya que existen:

- ✓ Maradol: variedad de origen cubano de maduración temprana, de frutas consistentes, con peso promedio de 1,600 gramos, de forma oblonga y pulpa roja, muy productiva y de excelente sabor.
- ✓ Kamiya: es una papaya pequeña, de poco peso, el color de la piel y de la pulpa es amarillo o anaranjado, la pulpa es jugosa y dulce.
- ✓ Mexicana: fruta de tamaño mediano, la pulpa es de color anaranjado rojiza, de sabor jugoso y delicado; no es tan dulce.
- ✓ Amarilla mexicana: fruta de tamaño mediano, pulpa de color amarillento, jugosa y dulce.
- ✓ Sunrise: fruta de forma de pera, tamaño pequeño, la piel tiene color anaranjado rojizo, de pulpa dulce.
- ✓ Vista: fruta de tamaño mediano a grande, la piel tiene un color amarillento, la pulpa es de color anaranjado, sabor jugoso, dulce y suave.
- ✓ Waimanalao: fruta de forma redonda y tamaño mediano, color de la piel verdoso amarillento, la pulpa tiene color amarillo anaranjado y un sabor dulce.

- **Usos del producto**

“La papaya constituye la mayor fuente de enzimas vegetales; pueden dividirse a grandes rasgos en dos: medicinales y culinarias. Para ambas precisa conocer la composición del fruto, de su jugo y las propiedades de las enzimas contenidas.

⁶¹ Velásquez Beltrán. M. 1995. El cultivo de la Papaya y su Importancia Económica. 4 p.

⁶² MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación). GT. 2003. Manual Producción Ecológica con Énfasis en Cultivos Tropicales, 47 p.

Además de su popularidad como fruta fresca, la papaya es de un valor aún mayor como fuente de papaína una enzima proteolítica similar a la acción de la pepsina y a la tripsina. El fruto, las hojas, el tallo y las raíces de la papaya contienen jugo lechoso o látex donde la papaína se encuentra que emana con facilidad cuando se hiere superficialmente cualquier parte del árbol.⁶³

- **Beneficios de la papaya**

El valor nutritivo de la papaya es rico en vitaminas A, B, B2 y C, tiene un alto contenido en calcio, grasas, hidrato de carbono, fibra mineral y potasio, lo pueden consumir niños y adultos por los nutrientes que proporciona al organismo.

- **Composición química**

La calidad de la fruta de la papaya depende de su estado sanitario y del aspecto en general, la fruta no debe contener daños ni defectos objetables desde el punto de vista comercial y sanitario. A continuación se detalla la composición química:

Tabla 32
República de Guatemala
Composición Química de la Papaya

Concepto	Contenido
Agua	88.8 gramos
Calorías	39
Grasas	0.14 gramos
Hidratos de carbono	8.81 gramos
Fibra	1.8 gramos
Potasio	257 miligramos
Sodio	3 miligramos
Fósforo	5 miligramos
Magnesio	10 miligramos
Calcio	24 miligramos
Vitamina C	61.8 miligramos
Vitamina A	284 IU
Vitamina B	0.027 miligramos
Vitamina B2	0.032 miligramos
Ácido fólico	38 miligramos

Fuente: Martínez, D. El Mundo de las Plantas: (en línea). Estados Unidos. Consultado el 30 jul. 2013. Disponible en: <http://www.botanical-online.com/botanica2.htm>.

⁶³ MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación) 2003. Proyecto Producción de Frutas Tropicales. 14 p.

Se puede apreciar que contiene principalmente agua, vitaminas y calorías, también es utilizada como digestiva y medicinal porque previene varias enfermedades.

9.3.4.2 Oferta

Representa la cantidad de bienes que los productores están en capacidad de ofrecer al mercado. Para el adecuado estudio de la oferta se hace necesario establecer la oferta histórica y proyectada para los años 2008-2017, que se conforman de la producción más las importaciones como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 107
Municipios del Departamento de El Progreso
San Agustín Acasaguastlán, Sanarate y Guastatoya
Oferta Histórica y Proyectada
Período 2008-2017
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2008	2,850	549	3,399
2009	3,050	604	3,654
2010	3,263	664	3,927
2011	3,492	731	4,223
2012	3,736	804	4,540
2013	3,942	861	4,803
2014	4,164	925	5,089
2015	4,385	989	5,374
2016	4,606	1,052	5,658
2017	4,828	1,116	5,944

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Para determinar la oferta total se obtuvo información por medio de entrevistas y encuestas a vendedores, pobladores y agricultores sobre la producción e importación de papaya en los tres municipios a los que se dirige la comercialización del proyecto donde se estableció que no cubre la demanda de la población, para efectos de cálculo consultar el anexo 16.

Se determinó que la producción encontrada corresponde a los municipios de Guastatoya y Sanarate, según información en los años 2008 al 2012 hubo tendencia de crecimiento leve del 7% anual. Las importaciones provienen del mercado La Terminal y la Central de Mayoreo de la ciudad capital, estas aumentaron alrededor de 10% anual según los entrevistados.

9.3.4.3 Demanda

“Es la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita, para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado.”⁶⁴ Para el presente proyecto la demanda potencial histórica es la cantidad de productos adquiridos durante los cinco años anteriores en el área del mercado objetivo.

La demanda potencial proyectada es la cantidad que se espera sea adquirida por el consumidor como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 108
Municipios del Departamento de El Progreso
San Agustín Acasaguastlán, Sanarate y Guastatoya
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Papaya
Periodo 2008-2017

Año	Población regional	Población delimitada 60%	Consumo per cápita en quintales	Demanda potencial en quintales
2008	94,422	56,653	0.4236	23,998
2009	95,965	57,579	0.4236	24,390
2010	97,594	58,556	0.4236	24,804
2011	99,329	59,597	0.4236	25,245
2012	101,173	60,704	0.4236	25,714
2013	103,098	61,859	0.4236	26,203
2014	105,077	63,046	0.4236	26,706
2015	107,082	64,249	0.4236	27,216
2016	109,133	65,480	0.4236	27,737
2017	111,247	66,748	0.4236	28,274

Fuente: elaboración propia, con base en el XI Censo de Población, VI de Habitación 2002 y Proyecciones de Población 2000-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-. Cálculos de consumo Per Càpita ver anexo 17.

⁶⁴Ibíd.p.15.

Los datos de población se obtuvieron de las proyecciones 2000-2020 del INE, la sumatoria del total de la población de los tres municipios objeto de estudio se delimitó a 60% con base en los gustos y preferencias del consumidor, la calidad del producto, precio y hábitos de consumo para efectos de cálculo ver anexo 8. Según entrevista realizada al profesional de nutrición para el cálculo del consumo Per Cápita se obtuvo la porción recomendada anual por persona.

El aumento anual de la demanda potencial proyectada indica que la papaya tendrá un mercado atractivo en el que se pueda comercializar. Registra aumento cada año y se utiliza el mismo porcentaje de población delimitada y el consumo per cápita para la obtención de la demanda potencial proyectada.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

“Se entiende por la cantidad de bien o servicio que el mercado requiere.”⁶⁵ Con el fin de determinar si la producción de papaya del Municipio tiene potencial para satisfacer la demanda real o parte de esta, es necesario estimar el consumo aparente que se obtiene de sumar la producción más las importaciones, menos las exportaciones.

A continuación se presenta el cuadro con los datos del consumo aparente histórico y proyectado.

⁶⁵Ibíd. p. 15.

Cuadro 109
Municipios del Departamento de El Progreso
San Agustín Acasaguastlán, Sanarate y Guastatoya
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Papaya
Período 2008-2017
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2008	2,850	549	1,710	1,689
2009	3,050	604	1,830	1,824
2010	3,263	664	1,958	1,969
2011	3,492	731	2,095	2,128
2012	3,736	804	2,242	2,298
2013	3,942	861	2,366	2,437
2014	4,164	925	2,499	2,590
2015	4,385	989	2,631	2,743
2016	4,606	1,052	2,764	2,894
2017	4,828	1,116	2,897	3,047

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Informe Diagnóstico de las Plantaciones Citrícola en el Departamento de El Progreso PROFRUTA y MAGA, 2010.

Los datos reflejan un comportamiento de consumo aparente con una tendencia al aumento, lo que se traduce en un mercado seguro, satisfactorio y rentable para el proyecto de papaya, puesto que gran parte de la producción es requerida para la exportación. Para efectos de cálculo consultar anexo 18.

- **Demanda insatisfecha**

Es el sector de la población de los municipios objeto de estudio, la cual no logró obtener la satisfacción de sus necesidades, a pesar de tener la capacidad de compra. El mercado meta demanda una gran cantidad de producto por lo que se estima que es propicio. Para realizar el cálculo de la demanda insatisfecha se le resta el consumo aparente a la demanda potencial.

A continuación se muestra el cuadro de demanda insatisfecha histórica y proyectada.

Cuadro 110
Municipios del Departamento de El Progreso
San Agustín Acasaguastlán, Sanarate y Guastatoya
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Papaya
Período 2013-2017
(Cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2008	23,998	1,689	22,309
2009	24,390	1,824	22,566
2010	24,804	1,969	22,835
2011	25,245	2,128	23,117
2012	25,714	2,298	23,416
2013	26,203	2,437	23,766
2014	26,706	2,590	24,116
2015	27,216	2,743	24,473
2016	27,737	2,894	24,843
2017	28,274	3,047	25,227

Fuente: elaboración propia con base en el cuadro de demanda potencial y consumo aparente del presente estudio.

La demanda insatisfecha se incrementa en los años 2008-2012, así como también los años proyectados 2013-2017, lo cual representa un mercado que se puede aprovechar. La demanda insatisfecha refleja un incremento, que permite la posibilidad de competir en el mercado para satisfacerla y generar ganancias mediante el uso adecuado de estrategias mercadológicas.

9.3.4.4 Precio

Según el anuario del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación el precio del producto oscila entre 169 a 180 el quintal para el mayorista, mientras que el consumidor adquiere la papaya por unidad desde Q 3.50 a Q 7.00 por unidad, esto depende del tamaño.

Para el presente proyecto se propone vender al mayorista el quintal de papaya a Q152 quetzales para obtener una ganancia aceptable; el precio al minorista es de Q198, para el consumidor final el precio será de Q283, se utilizarán en el proyecto los precios locales con base a los gastos de producción y distribución.

9.3.4.5 Comercialización

Es “la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar”.⁶⁶ Se realizarán actividades de comercialización directa entre la Cooperativa y los mayoristas.

- **Proceso de comercialización**

Se realizará a través de las etapas de concentración, equilibrio y dispersión para que pueda ser efectiva y llegar al mercado objetivo dentro de los municipios asignados.

Concentración: posterior al proceso de recolección, la papaya se colocará en cajas de madera proporcionadas por el comprador, se almacenará en la bodega de la cooperativa para hacer lotes homogéneos y ser distribuidos a los municipios donde será canalizado el producto y facilitar el proceso de comercialización. La forma de entrega se realizará 70% al detallista y 30% al mayorista, ambos ubicados en los tres municipios.

Equilibrio: La planta de papaya tiene una producción constante por lo que permite la adaptación de la oferta y la demanda, el equilibrio en la comercialización se realizará al momento de abastecer a los tres municipios. Los precios son fluctuantes; se regirán a los precios del mercado y al período de mayor cosecha que comprende los meses de abril, mayo, junio y diciembre; se recomienda aprovechar la cantidad y calidad de la producción en estos meses con el propósito de generar mayor ganancia.

Dispersión: Se refiere a la forma de cómo llegan los productos al consumidor, los detallistas y mayoristas obtendrán el producto a través de fletes subcontratados con el propósito de abastecer los diferentes puestos de venta de los mercados de San Agustín Acasaguastlán, Guastatoya y Sanarate; lo que determina que existirá una dispersión proporcional.

⁶⁶ *Ibíd.* p. 44.

- **Entes que participarán en la comercialización**

Detalla los diversos canales de comercialización necesarios para llevar el producto al consumidor final.

- ✓ **Productor**

Son los asociados, tanto hombres como mujeres que conforman la cooperativa. Se encargarán del cultivo, compra de insumos y cosecha; realizarán aportes similares para el adecuado desarrollo del proyecto.

- ✓ **Mayorista**

Está representado por los comerciantes mayoristas ubicados en el municipio quienes adquirirán 30% de la producción para contribuir con la distribución y dispersión del producto.

- ✓ **Detallista**

Para el presente proyecto serán los mercados cantonales, supermercados y tiendas de los tres municipios que adquirirán 70% de la producción.

- ✓ **Consumidor final**

Lo conforma la población en general de los tres municipios por ser un producto que puede ser consumido por niños en edad lactante, adultos y personas mayores.

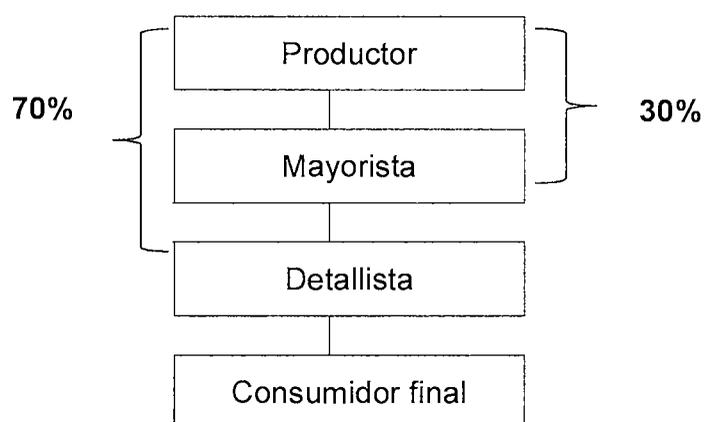
- **Canales de comercialización**

Son “un conjunto de organizaciones interdependientes, involucradas en el proceso de poner un producto o un servicio a la disposición del consumidor o del usuario de negocios, para su utilización o consumo.”⁶⁷

A continuación se muestran los canales de comercialización sugeridos para el presente proyecto:

⁶⁷ Kotler, P. 2008. Fundamentos de Marketing. 8ta. Edición. Prentice Hall. 658 p.

Gráfica 23
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Papaya
Canales de Comercialización
Año 2013



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

La producción de la Cooperativa de Productores Tinecos de Papaya R.L., se comercializará de la forma indicada con el propósito que el producto sea trasladado directamente al mercado objetivo integrado por los municipios de San Agustín Acasaguastlán, Guastatoya y Sanarate. Los comerciantes llegarán a las instalaciones para el proceso de compra-venta.

Márgenes de comercialización

En la determinación de los márgenes de comercialización es necesario establecer el porcentaje de participación de cada uno en los canales de comercialización.

Cuadro 111
Municipios del Departamento de El Progreso
San Agustín Acasaguastlán, Sanarate y Guastatoya
Proyecto: Producción de Papaya
Márgenes de Comercialización
Año 2013

Institución	Precio de venta Q.	MBC Q.	Gasto de mercadeo Q.	MNC Q.	% de rendimiento sobre inversión	% de participación
San Agustín Acasaguastlán						
Productor	152.00					54
Mayorista	198.00	46.00	20.00	26.00	17	16
Transporte			15.00			
Carga y descarga			5.00			
Detallista	283.00	85.00	7.00	78.00	51	30
Transporte			5.00			
Piso de plaza			2.00			
Consumidor final						
Total		131.00	27.00	104.00		100
Guastatoya						
Productor	152.00					54
Mayorista	198.00	46.00	23.00	23.00	15	16
Transporte			18.00			
Carga y descarga			5.00			
Detallista	283.00	85.00	8.00	77.00	51	30
Transporte			6.00			
Piso de plaza			2.00			
Consumidor final						
Total		131.00	31.00	100.00		100
Sanarate						
Productor	152.00					54
Mayorista	198.00	46.00	25.00	21.00	14	16
Transporte			20.00			
Carga y descarga			5.00			
Detallista	283.00	85.00	10.00	75.00	49	30
Transporte			8.00			
Piso de plaza			2.00			
Consumidor final						
Total		131.00	35.00	96.00		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

El productor tiene el mayor porcentaje de participación en los márgenes de comercialización, este le permite controlar los precios de venta y fundamentalmente tomar decisiones relacionados con asumir o no la comercialización, de esta manera evita abusos en los precios que puedan otorgar ventajas a la competencia.

9.3.5 Estudio técnico

Permite establecer la factibilidad de un proyecto a través del análisis de los niveles tecnológicos por medio del estudio de las variables: localización, tamaño, volumen, valor y/o superficie, proceso productivo, requerimientos técnicos y efectos ambientales.

9.3.5.1 Localización

Es un factor relevante para el desarrollo del proyecto que permite generar competitividad a través de la reducción de costos de transporte y la eficiencia en la entrega del producto. Se establece de acuerdo a la macro-localización y micro-localización.

“La ubicación más adecuada será la que posibilite maximizar el logro del objetivo definido para el proyecto, como cubrir la mayor cantidad de población posible o lograr una alta rentabilidad.”⁶⁸

- **Macrolocalización**

El proyecto se ubicará en el municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso a 92 kilómetros de la ciudad capital y a 18 de la cabecera departamental sobre la carretera interamericana CA-9 que conduce hacia Puerto Barrios. La macro-localización se determinó con base a los análisis de distintos factores entre los que se pueden mencionar: disponibilidad de mano de obra, cercanía a fuentes de abastecimiento, costo de transporte e insumos.

- **Microlocalización**

El proyecto se ubicará en la aldea Magdalena a cuatro kilómetros de la cabecera municipal, los aspectos a tomar en cuenta para establecer la micro-localización son: mano de obra calificada, vías de acceso adecuadas, transporte de la mano de obra, energía eléctrica, disponibilidad de materia prima, mayor extensión de tierra para el cultivo.

⁶⁸ Chain, N. S. 2007. Proyectos de inversión Formulación y evaluación. 1era. ed. México, Editorial Prentice Hall, 107 p.

9.3.5.2 Tamaño

El tamaño del proyecto se establece con base a diversos factores tales como: demanda insatisfecha, nivel tecnológico, financiamiento, localización, entre otros.

El proyecto tendrá una vida útil de cinco años, se estima producir 25,981 quintales en cuatro manzanas de terreno, con valor de Q3,791,032.00. Cubrirá los mercados de Sanarate, Guastatoya y San Agustín Acasaguastlán; se sembrarán 1,150 pilones de papaya en cada una, el promedio anual de rendimiento por plantas es de 40 frutos, en el mismo espacio estarán las áreas de clasificación y embalaje.

Volumen, valor y superficie

Para establecer el rendimiento del proyecto se analizara el área cultivada, la merma, producción y precio de venta para establecer los ingresos estimados que se generan como se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro 112
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Papaya
Volumen, Valor y Superficie de la Producción
Período: 2013-2017

Año	Área cultivada en manzanas	Producción en quintales	Merma (4%)	Volumen en quintales	Precio Q.	Valor Q.
1	4	3,248	130	3,118	152	473,936
2	4	6,495	260	6,235	152	947,720
3	4	6,495	260	6,235	152	947,720
4	4	3,248	130	3,118	152	473,936
5	4	6,495	260	6,235	152	947,720
Total		25,981	1,040	24,941		3,791,032

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

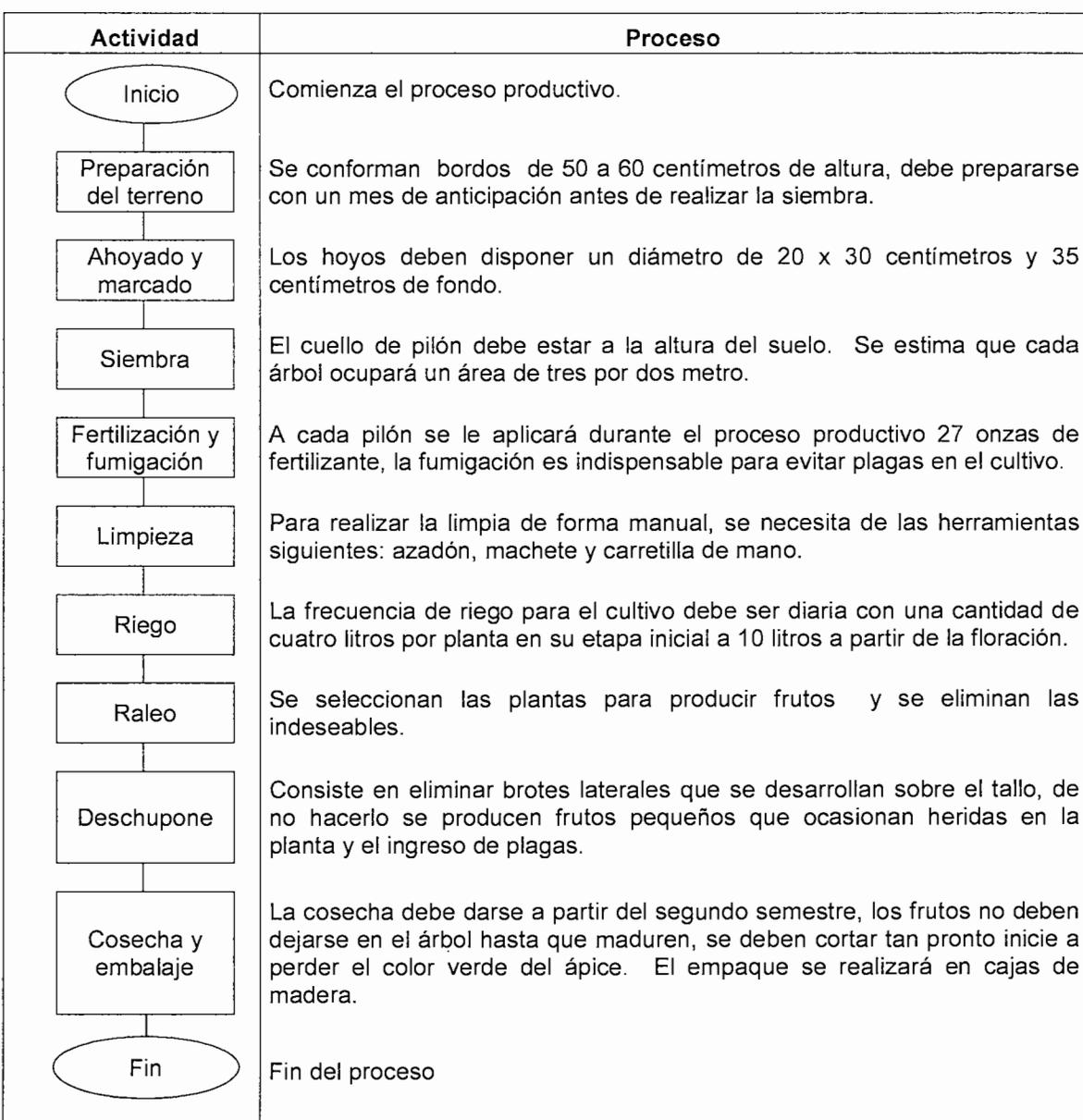
Para el cuarto año es necesario realizar una reinversión en plantación con el propósito de mantener la calidad de los frutos, por esta razón la producción de dicho año disminuye en comparación con los anteriores.

9.3.5.3 Proceso productivo

Describe el proceso técnico que se utiliza durante el ciclo de producción, con el objeto de tener un mayor rendimiento del producto. Requiere de la preparación del

terreno, ahoyado y marcado, siembra, fertilización y aplicación de insecticidas, limpieza, riego, raleo, deschupone, cosecha y embalaje. A continuación se presenta el flujo de las actividades del proceso productivo:

Gráfica 24
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Papaya
Flujograma del Proceso Productivo
Año 2013

Actividad	Proceso
 <p style="text-align: center;">Inicio</p>	Comienza el proceso productivo.
Preparación del terreno	Se conforman bordos de 50 a 60 centímetros de altura, debe prepararse con un mes de anticipación antes de realizar la siembra.
Ahoyado y marcado	Los hoyos deben disponer un diámetro de 20 x 30 centímetros y 35 centímetros de fondo.
Siembra	El cuello de pilón debe estar a la altura del suelo. Se estima que cada árbol ocupará un área de tres por dos metro.
Fertilización y fumigación	A cada pilón se le aplicará durante el proceso productivo 27 onzas de fertilizante, la fumigación es indispensable para evitar plagas en el cultivo.
Limpieza	Para realizar la limpia de forma manual, se necesita de las herramientas siguientes: azadón, machete y carretilla de mano.
Riego	La frecuencia de riego para el cultivo debe ser diaria con una cantidad de cuatro litros por planta en su etapa inicial a 10 litros a partir de la floración.
Raleo	Se seleccionan las plantas para producir frutos y se eliminan las indeseables.
Deschupone	Consiste en eliminar brotes laterales que se desarrollan sobre el tallo, de no hacerlo se producen frutos pequeños que ocasionan heridas en la planta y el ingreso de plagas.
Cosecha y embalaje	La cosecha debe darse a partir del segundo semestre, los frutos no deben dejarse en el árbol hasta que maduren, se deben cortar tan pronto inicie a perder el color verde del ápice. El empaque se realizará en cajas de madera.
<p style="text-align: center;">Fin</p>	Fin del proceso

Fuente: elaboración propia con base en los datos de Manual de Producción ecológica con énfasis en cultivos tropicales MAGA, Grupo EPS, primer semestre 2013.

9.3.5.4 Requerimientos técnicos

Son todos los recursos necesarios para el inicio y ejecución del proyecto, entre los que se pueden mencionar: terreno, mano de obra, herramientas, maquinaria, mobiliario y equipo, insumos para la primera siembra, gastos de organización entre otros. A continuación se detallan los requerimientos necesarios para ejecutar el proyecto:

Tabla 33
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Papaya
Requerimientos Técnicos
Año 2013

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Terreno en arrendamiento	Mz	4
Construcción de bodega	Mt ²	50
Herramientas		
Machetes	Unidad	3
Limas	Unidad	3
Piochas	Unidad	4
Azadones	Unidad	4
Equipo agrícola		
Bombas para fumigar	Unidad	2
Carretillas de mano	Unidad	2
Báscula	Unidad	1
Bomba para riego	Unidad	1
Tubería para riego	Metro	125
Mobiliario y equipo		
Escritorio	Unidad	1
Sillas para visitas	Unidad	2
Silla secretarial	Unidad	1
Sumadora	Unidad	1
Archivo	Unidad	1
Equipo de computo		
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
Gastos		
Gastos de organización	Varios	
Insumos		
Pilón	Unidad	4,600
Fertilizantes	Quintal	202
Fungicidas	Libra	136
Insecticidas	Litro	136
Herbicidas	Litro	68
Mano de obra		

Continúa en la página siguiente...

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
...Viene de la página anterior		
Preparación del terreno	Jornal	80
Ahoyado y marcado	Jornal	60
Siembra	Jornal	45
Fertilización y fumigación	Jornal	180
Limpieza	Jornal	170
Riego	Jornal	300
Raleo	Jornal	100
Deschupone	Jornal	120
Cosecha y embalaje	Jornal	200

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Lo constituye la cantidad de bienes, recurso humano, mobiliario y equipo que necesitan los socios para la implementación de la propuesta de inversión.

9.3.5.5 Efectos ambientales

Es el grado de contaminación que puede ocasionar el proyecto al medio ambiente en sus distintas fases. A continuación se detalla el análisis de los componentes del medio ambiente.

Tabla 34
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Papaya
Impacto Ambiental
Año 2013

Componentes	Descripción
Agua	El caudal del río Hato (Lato), alimentará el sistema de riego por gravedad para el cultivo.
Aire	En la aldea Magdalena, el viento es moderado lo que beneficia en la aplicación de insecticidas por sistema de bombeo para no provocar contaminación a otros sectores.
Suelos	La producción de papaya contribuye al fortalecimiento del pH por su alto contenido de materia orgánica.
Ecosistema	Mantener los suelos fértiles.
Socioeconómico	La producción de papaya, ayuda al desarrollo económico del Municipio a través de la generación de empleo.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

La producción de papaya contribuye al fortalecimiento de suelos fuertes y húmedos, ayuda a que el pH fluctúe entre seis y siete. Se implementarán medidas de control

en la aplicación de los químicos para no provocar contaminación en el río. A través de políticas y controles evitará que se derramen desechos al agua por ser un recurso importante tanto para el Municipio, como para el desarrollo del proyecto.

9.3.6 Estudio administrativo legal

En este apartado se analizan los aspectos administrativos y legales, para la administración del proyecto, se define la estructura de la organización, funciones y actividades más importantes que se desarrollarán durante la vida útil del proyecto.

9.3.6.1 Justificación

Para mejorar las condiciones económicas y sociales de los pobladores del municipio de San Agustín Acasaguastlán, se hace necesaria la diversificación de los productos agrícolas mediante la utilización eficiente de los recursos y la generación de empleo.

Se propone la creación de una cooperativa para realizar el proyecto de cultivo de papaya Maradol la cual estará integrada por 20 socios; se considera este tipo de organización para mejorar los volúmenes de producción, acceder de forma más fácil a las fuentes de financiamiento y contar con la asistencia técnica, financiera y administrativa necesaria para lograr los objetivos del proyecto.

- **Visión**

“Para el año 2017 ser una cooperativa líder que apoye a las personas de escasos recursos, a través de capacitación sobre técnicas modernas de producción de papaya Maradol; y contribuir al desarrollo del municipio de San Agustín Acasaguastlán”.

- **Misión**

“Somos una cooperativa que contribuye al desarrollo y crecimiento de la agricultura del municipio de San Agustín Acasaguastlán, así mismo a la mejora continua de nuestros cultivos de papaya con esmero y dedicación para ofrecer a nuestros clientes, productos a bajo precio y buena calidad”.

9.3.6.2 Objetivos de la organización

La formulación de objetivos proporcionará a los miembros de la cooperativa, importantes parámetros para la toma de decisiones, eficiencia de la organización y de las actividades administrativas que guiarán al éxito del proyecto.

- **General**

Contribuir al desarrollo del Municipio a través de la generación de empleo y con ello que los asociados obtengan la mayor rentabilidad posible sobre la inversión realizada.

- **Específicos**

Entre los objetivos específicos se pueden mencionar los siguientes:

- ✓ Facilitar la producción y comercialización de papaya.
- ✓ Obtener acceso a las fuentes de financiamiento.
- ✓ Generar nuevas fuentes de empleo e ingreso.
- ✓ Contribuir al desarrollo social y económico de los miembros de la cooperativa.
- ✓ Fomentar la organización empresarial entre los productores de papaya.
- ✓ Poner en práctica programas de asistencia técnica, que permitan incrementar el volumen y calidad de la producción.
- ✓ Fomentar la producción de papaya para cubrir la demanda insatisfecha en los municipios de San Agustín Acasaguastlán, Sanarate y Guastatoya.
- ✓ Hacer eficiente el manejo de los recursos económicos y humanos.
- ✓ Facilitar el proceso de legalización de la Cooperativa de Productores Tinecos de Papaya R.L.
- ✓ Establecer canales de comercialización adecuados que permita obtener la pronta recuperación de la inversión.

9.3.6.3 Tipo y denominación

La formación de la cooperativa tiene fundamento legal en la Constitución Política de la República en el artículo 34, el cual indica que “Se reconoce el derecho de libre

asociación. Nadie está obligado a asociarse ni a formar parte de grupos o asociaciones de auto-defensa o similares. Se exceptúa el caso de la colegiación profesional.⁶⁹ y la Ley General de Cooperativas Decreto Legislativo 82-78. Estas entidades deben inscribirse en el INACOP con los siguientes requisitos:

- 1) Copia de los Estatutos; o el Diario Oficial en que se publicaron.
- 2) Copia del Acuerdo por el que se reconoció la personalidad jurídica.
- 3) Estados financieros del último ejercicio.
- 4) Nomina general de asociados activos y del Consejo de Administración.
- 5) Declaración expresa de su domicilio y dirección de su sede.
- 6) Comprobación del capital pagado.

Se propone la formación de la "Cooperativa de Productores Tinecos de Papaya R.L.", en la aldea Magdalena, con el propósito de ordenar las operaciones de administración y comercialización, para brindar los medios y desarrollarse en la producción.

9.3.6.4 Marco jurídico

Son las distintas normas legales que constituyen el marco jurídico dentro del cual se enmarca el funcionamiento de la organización, es por ello que se hace necesario contar con una legislación apropiada que regule sus diferentes operaciones.

- **Normas externas**

La base legal que regula a las cooperativas está contenida en lo siguiente:

- ✓ Asamblea Nacional Constituyente, Constitución Política de la República de Guatemala, artículo 34 (Derecho de Asociación), artículo 43 (Libertad de industria, comercio y trabajo) artículo 119 literal e (Obligaciones del Estado).

⁶⁹ Constitución Política de la República, Asamblea Nacional Constituyente 1985.

- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Bonificación Incentivo (Decreto Número 37-2001).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Código Civil y sus Reformas (Decreto Ley Número 106).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Código de Comercio (Decreto Número 2-70).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Código de Trabajo (Decreto Número 1441), artículo 103 (Salario mínimo y su fijación) y Acuerdo Gubernativo Número 359-2012 (Salarios mínimos para actividades agrícolas y no agrícolas).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Código Municipal (Decreto Número 12-2002), artículo 16 (Personalidad jurídica).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Código Tributario (Decreto Número 6-91).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Ley Contra el Lavado de Dinero u otros Activos (Decreto Número 67-2001).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Ley de Actualización Tributaria (Decreto Número 10-2012).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Ley de Bancos y Grupos Financieros (Decreto Número 19-2002).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público (Decreto Número 42-92).
- ✓ Consejo de la República de Guatemala, Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural (Decreto Número 11-2002)
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Ley de Impuesto al Valor Agregado (Decreto Número 27-92).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas (Decreto Número 82-78).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (Decreto Número 295).

- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Ley Orgánica del Instituto Técnico de Capacitación –INTECAP- (Decreto Número 17-72).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Ley para Prevenir y Reprimir el Financiamiento al Terrorismo (Decreto Número 58-2005).
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para los Trabajadores del Sector Privado (Decreto Número 76-78).
- ✓ Reglamentos de Multas a las Cooperativas (Resolución Número 46-2011-CD y ampliada mediante resolución No. 67-2011-CD).
- ✓ Reglamento Impuesto al Valor Agregado (Acuerdo Gubernativo Número 5-2013)

- **Normas internas**

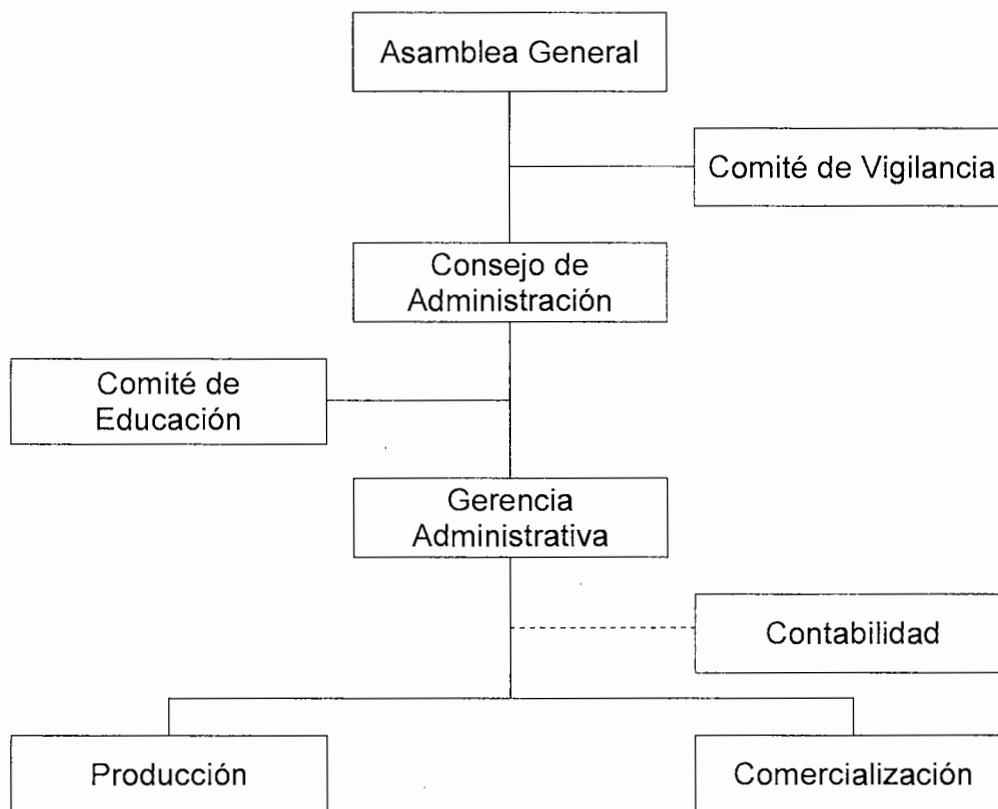
Son las que regulan la forma de administración interna de la cooperativa y deben cumplirse para el adecuado funcionamiento de la organización. En estas se encuentran el acta de constitución, las normas internas de la organización, reglamentos y manuales administrativos.

- ✓ Escritura Pública, en donde se consignan los miembros que forman la cooperativa.
- ✓ Los estatutos internos que contienen las reglas básicas que normarán y regularán el funcionamiento administrativo.
- ✓ Requisitos de las convocatorias a Asamblea General.
- ✓ Normas para la disolución y liquidación.
- ✓ La representación legal.
- ✓ Los requisitos necesarios para la reforma de los estatutos.
- ✓ Reglamento interno de la cooperativa, consiste en las reglas básicas que normarán y regularán el funcionamiento administrativo.

9.3.6.5 Estructura de la organización

Se refiere a la forma técnica en se dividen, agrupan y coordinan las actividades, así como el sistema de autoridad de la organización. Para el comité se propone se realicen bajo la organización funcional que permite que se divida en áreas de trabajo.

Gráfica 25
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Papaya
Cooperativa de Productores Tinecos de Papaya R.L.
Organigrama Propuesto
Año 2013



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

La estructura de la Cooperativa está basada en el sistema de organización lineal staff la cual es una línea de autoridad y responsabilidad en forma directa, muestra que la asamblea general es el máximo órgano de la cooperativa, la junta directiva toma las decisiones de los asociados, la administración planifica, organiza y controla las actividades de las áreas de producción y comercialización. La contabilidad estará a cargo de una persona externa, por este motivo figura en el organigrama.

- **Diseño de la organización**

El diseño organizacional estará basado en la centralización de las decisiones en la Asamblea General, la autoridad será ejercida de arriba hacia abajo; y la responsabilidad irá en la misma línea.

La departamentalización estará en función de las actividades comunes que facilita la supervisión de las actividades, se evita la duplicación y dispersión de funciones, se simplifica y dinamiza su funcionamiento para lograr un nivel de productividad y eficiencia económica.

- **Funciones básicas de las unidades administrativas**

Las funciones propuestas para éste tipo de organización, se detallan a continuación:

- **Asamblea General**

Es la máxima autoridad, expresa la voluntad de la cooperativa y está conformada por 20 asociados como mínimo. Se encuentran legalmente constituidos en un lugar y hora fijada, en la convocatoria dejarán constancia de las decisiones y acuerdos en acta para lo cual deberán estar presentes. Las funciones básicas de la Asamblea General son las siguientes:

- ✓ Realizar elecciones o remover a los integrantes de la Junta Directiva cuando se estime lo necesario.
- ✓ Conocer, aprobar y desaprobar las solicitudes de ingreso de nuevos miembros.
- ✓ Aprobar los reglamentos que se realicen internamente elaborados por la Junta Directiva.
- ✓ Conocer los estados financieros de la organización y tomar las distintas medidas o decisiones pertinentes oportunas.

- **Comisión de vigilancia**

Sus funciones básicas consisten en velar por el buen desempeño de las atribuciones de los comités electos y de la Junta Directiva, así mismo del control y fiscalización de la Cooperativa.

Está integrada por asociados elegidos como directivos en Asamblea General, y en algunos casos por personas particulares contratadas en relación de dependencia.

- **Consejo de administración**

Desempeña la dirección de la Cooperativa, estará integrado por tres productores asociados, quienes serán electos por el resto de los asociados, sus funciones serán el aprobar planes, programas y presupuestos, generar ideas que incrementen la productividad y el desarrollo integral de la Cooperativa.

- **Comité de educación**

Tendrá como función promover, informar y elevar el nivel de capacitación técnica de la Cooperativa, con el objetivo de incrementar la calidad de la producción.

- **Gerencia administrativa**

Las actividades que deberán desarrollar son: planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades planteadas por el Consejo de Administración, el resguardo de los bienes y dar informe a los socios sobre el rendimiento mensual de la cooperativa.

- **Contabilidad**

Tendrá como función el control del flujo de fondos de los asociados, las inversiones y préstamos con terceros, realizar los registros, trámites e informes financieros para los socios de forma oportuna y razonable.

- **Producción**

Entre las funciones que le corresponden están:

- ✓ Optimizar el recurso tierra, instrumentos de trabajo y la fertilización.

- ✓ Dirigir al personal encargado de la producción.
- ✓ Buscar nuevas formas de aplicación para mejorar la utilización de fertilizantes, fungicidas y mejorar la producción.
- ✓ Garantizar el máximo aprovechamiento de los recursos disponibles.
- ✓ Realizar reportes del avance y el desarrollo de la producción.
- ✓ Mantener un registro de costo de producción continua.

- **Comercialización**

Sus funciones principales son:

- ✓ Proponer políticas de precios.
- ✓ Buscar los mercados, para lograr los mejores precios de venta.
- ✓ Realizar un plan de comercialización a corto, mediano y largo plazo.
- ✓ Supervisar la entrega del producto final.

9.3.7 Estudio financiero

En este apartado se evalúan los resultados financieros, con el análisis de los ingresos, costos y gastos durante la vida útil del proyecto, está conformado por la inversión en capital de trabajo, rentabilidad, financiamiento, punto de equilibrio entre otros.

9.3.7.1 Inversión fija

Son los recursos a desembolsar en la adquisición de los activos necesarios para la producción, comercialización y administración del proyecto, serán utilizados hasta su agotamiento que puede darse por depreciación, amortización entre otras.

Cuadro 113
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Papaya
Inversión Fija
Año 2013

Descripción	Unidad de medida	Cant.	Costo unitario Q.	Total Q.	% de depreciación	Deprec. y Amort. Q.	Valor neto Q.
Tangible							
Inversión en plantación				208,833			208,833
Instalaciones				10,000	5%	250	9,750
Construcción de bodega				10,000			
Herramientas				648	25%	81	567
Machetes	unidad	3	24	72			
Limas	unidad	3	8	24			
Piochas	unidad	4	58	232			
Azadones	unidad	4	80	320			
Equipo agrícola				21,380	20%	2,138	19,242
Bombas para fumigar	unidad	2	347	694			
Carretillas de mano	unidad	2	200	400			
Báscula	unidad	1	1,500	1,500			
Bomba para riego	unidad	1	14,286	14,286			
Tubería para riego	metro	125	36	4,500			
Mobiliario y equipo				3,960	20%	396	3,564
Escritorio	unidad	1	1,308	1,308			
Sillas para visitas	unidad	2	238	476			
Silla secretarial	unidad	1	339	339			
Sumadora	unidad	1	59	59			
Archivo	unidad	1	1,778	1,778			
Equipo de computo				3,072	33.33%	512	2,560
Computadora	unidad	1	2,688	2,688			
Impresora	unidad	1	384	384			
Intangible				7,000	20%	700	6,300
Gastos de organización				7,000			
Total				254,893		4,077	250,816

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

La inversión fija de los socios está integrada por la compra de bienes tangibles que representa 97% del total de la inversión; el principal componente de este rubro es la inversión en plantación; los bienes intangibles integrados por los gastos de organización que incluye la compra de papelería representa 3%, para el presente proyecto la inversión fija asciende a Q. 250,816.

- **Inversión en plantación**

El cuadro de la inversión en plantación detalla los costos incurridos en la fase pre-operativa, para el presente proyecto esta fase tiene una duración de seis meses, estos costos incluyen los insumos, mano de obra y otros costos necesarios para el proceso de crecimiento de los árboles.

Cuadro 114
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Papaya
Inversión en Plantación
Año 2013

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Insumos				60,261
Pilón	Unidad	4,600	4.00	18,400
Fertilizantes				
Nitrogenados	Quintal	45	208.60	9,387
Completo	Quintal	56	264.53	14,814
Insecticidas				
Contacto	Litro	45	107.50	4,838
Sistémicos	Litro	23	85.31	1,962
Fungicidas sistémicos	Libra	68	134.37	9,137
Herbicidas	Litro	34	50.69	1,723
Mano de obra				57,672
Preparación del terreno	Jornal	80	71.40	5,712
Ahoyado y marcado	Jornal	60	71.40	4,284
Siembra	Jornal	45	71.40	3,213
Fertilización y fumigación	Jornal	90	71.40	6,426
Limpieza	Jornal	85	71.40	6,069
Riego	Jornal	150	71.40	10,710
Raleo	Jornal	50	71.40	3,570
Deschupone	Jornal	60	71.40	4,284
Bonificación incentivo		620	8.33	5,165
Séptimo día				8,239
Otros costos				90,900
Cuota patronal		0.1167	52,507.00	6,128
Prestaciones laborales		0.3055	52,507.00	16,041
Arrendamiento de terreno	Mes	6	500.00	3,000

Continúa en la página siguiente...

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
... Viene de la página anterior				
Papelería y útiles	Mes	6	100.00	600
Agua y luz y telecomunicaciones	Mes	6	300.00	1,800
Mantenimiento del equipo de riego	Mes	6	100.00	600
Combustibles	Galón	180	37.00	6,660
Honorarios encargado de producción	Mes	6	1,000.00	6,000
Honorarios agrónomo	Mes	6	3,360.00	20,160
Honorarios contador	Mes	6	500.00	3,000
Administrador	Mes	6	2,500.00	15,000
Bonificación incentivo administrador	Mes	6	250.00	1,500
Cuota patronal administrador		0.1167	15,000.00	1,751
Prestaciones laborales administrador		0.3055	15,000.00	4,583
Depreciación bodega				250
Depreciación herramientas				81
Depreciación equipo agrícola				2,138
Depreciación mobiliario y equipo				396
Depreciación equipo de computo				512
Amortización gastos de organización				700
Total				208,833

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

La inversión en el rubro de otros costos es la más alta en la presente etapa, esta representa 44% del total de costos incurridos, durante este período no se obtiene ningún ingreso en concepto de ventas por no contar con producción. Para efectos de consulta de depreciaciones ver anexo 19.

9.3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Es el capital que se requiere para cubrir los gastos necesarios hasta la primera cosecha que dura seis meses, este se desglosa de la siguiente forma:

Cuadro 115
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Papaya
Inversión en Capital de Trabajo
Año 2013

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Insumos				41,861
Fertilizantes				
Nitrogenados	quintal	45	208.60	9,387
Completo	quintal	56	264.53	14,814
Insecticidas				
Contacto	litro	45	107.50	4,838
Sistémicos	litro	23	85.31	1,962
Fungicidas sistémicos	libra	68	134.37	9,137
Herbicidas	litro	34	50.69	1,723
Mano de obra				59,067
Fertilización y fumigación	jornal	90	71.40	6,426
Limpieza	jornal	85	71.40	6,069
Riego	jornal	150	71.40	10,710
Raleo	jornal	50	71.40	3,570
Deschupone	jornal	60	71.40	4,284
Cosecha y embalaje	jornal	200	71.40	14,280
Bonificación		635	8.33	5,290
Séptimo día				8,438
Costos indirectos variables				22,705
Cuotas Patronales I.G.S.S		0.1167	53,777.00	6,276
Prestaciones laborales		0.3055	53,777.00	16,429
Costos fijos de producción				37,620
Arrendamiento de terreno	mes	6	500.00	3,000
Agua y energía eléctrica	mes	6	200.00	1,200
Mantenimiento del equipo de riego	mes	6	100.00	600
Combustibles	galón	180	37.00	6,660
Honorarios encargado de producción	mes	6	1,000.00	6,000
Honorarios del agrónomo	mes	6	3,360.00	20,160
Gastos de comercialización				6,000
Honorarios encargado de comercialización	mes	6	1,000.00	6,000
Gastos de administración				27,034
Papelería y útiles	Mes	6	100.00	600
Agua, luz y telecomunicaciones	Mes	6	100.00	600

Continúa en la página siguiente...

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
... Viene de la página anterior				
Honorarios contador	Mes	6	500.00	3,000
Administrador	Mes	6	2,500.00	15,000
Bonificación	Mes	6	250.00	1,500
Cuotas Patronales I.G.S.S		0.1167	15,000.00	1,751
Prestaciones laborales		0.3055	15,000.00	4,583
Total inversión en capital de trabajo				194,287

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

La estimación del capital de trabajo necesario para el inicio de operaciones asciende a un valor de Q. 194,287, integrado por: 22% insumos, 30% mano de obra, 12% costos indirectos variables, 19% costos fijos de producción, 3% por gastos de comercialización y los gastos de administración representan 14%.

9.3.7.3 Inversión total

La inversión total del proyecto está conformada por la inversión en capital de trabajo y la inversión fija, como se detalla a continuación:

Cuadro 116
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Papaya
Inversión Total
Año 2013
(Cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	%
Inversión fija	250,816	56
Inversión en capital de trabajo	194,287	44
Inversión total	445,103	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Esta inversión es necesaria por representar el valor de los insumos, activos fijos y mano de obra requerida para lograr los objetivos que se pretenden alcanzar con la implementación del proyecto.

9.3.7.4 Financiamiento

Está relacionado con la puesta en marcha del proyecto, se puede obtener de diferentes fuentes las cuales pueden ser internas y externas.

Cuadro 117
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Papaya
Fuentes de Financiamiento
Año 2013
(Cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	250,816	-	250,816
Inversión en plantación	208,833		208,833
Instalaciones	9,750		9,750
Herramientas	567		567
Equipo agrícola	19,242		19,242
Mobiliario y equipo	3,564		3,564
Equipo de computo	2,560		2,560
Gastos de organización	6,300		6,300
Inversión en capital de trabajo	69,287	125,000	194,287
Insumos	41,861		41,861
Mano de obra	27,426	31,641	59,067
Costos indirectos variables		22,705	22,705
Costos fijos de producción		37,620	37,620
Gastos de comercialización		6,000	6,000
Gastos de administración		27,034	27,034
Total	320,103	125,000	445,103

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

- **Fuentes internas**

Son los recursos propios aportados por los 20 miembros de la Cooperativa, en este caso el capital que debe aportar cada asociado asciende a Q.16,005.15, este aporte representa 72% de la inversión total.

- **Fuentes externas**

Son los recursos proporcionados por instituciones o personas ajenas al proyecto como bancos, proveedores, cooperativas de ahorro y crédito, instituciones internacionales entre otros.

Cuadro 118
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Papaya
Plan de Amortización del Préstamo
(Cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Tasa de interés 15%	Total	Saldo de capital
0				125,000
1	125,000	18,750	143,750	-
Total	125,000	18,750	143,750	-

Según la investigación realizada, la institución más adecuada para obtener un financiamiento es la Cooperativa Guayacán, R.L., por los requisitos que solicita y la tasa de interés de 15% con garantía prendaria. Para el proyecto es necesario financiar 28% de la inversión.

9.3.7.5 Estados financieros

Tienen como finalidad presentar la situación financiera del proyecto y es la principal fuente de información para la toma oportuna de decisiones.

9.3.7.6 Costo directo de producción

Se utilizará el sistema de costeo directo que se integra en insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

Cuadro 119
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Papaya
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	41,861	83,722	83,722	41,861	83,722
Fertilizantes	24,201	48,402	48,402	24,201	48,402
Insecticidas	6,800	13,600	13,600	6,800	13,600
Fungicidas	9,137	18,274	18,274	9,137	18,274
Herbicidas	1,723	3,446	3,446	1,723	3,446
Mano de obra	59,067	118,134	118,134	59,067	118,134
Fertilización y fumigación	6,426	12,852	12,852	6,426	12,852
Limpieza	6,069	12,138	12,138	6,069	12,138
Riego	10,710	21,420	21,420	10,710	21,420
Raleo	3,570	7,140	7,140	3,570	7,140
Deschupone	4,284	8,568	8,568	4,284	8,568
Cosecha y embalaje	14,280	28,560	28,560	14,280	28,560
Bonificación	5,290	10,580	10,580	5,290	10,580
Séptimo día	8,438	16,876	16,876	8,438	16,876
Costos indirectos variables	22,705	45,410	45,410	22,705	45,410
Cuotas Patronales I.G.S.S	6,276	12,552	12,552	6,276	12,552
Prestaciones laborales	16,429	32,858	32,858	16,429	32,858
Total costo directo	123,633	247,266	247,266	123,633	247,266
Producción en quintales	3,118	6,235	6,235	3,118	6,235
Costo directo por quintal	39.65	39.66	39.66	39.65	39.66

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

La producción anual para las cuatro manzanas es de 6,235 quintales, excepto del primer y cuarto año que produce 3,118 por contar con seis meses de etapa pre-operativa y seis de producción, los insumos representan 34% del costo, en el proceso de riego y cosecha se invierten el mayor número de jornales; los costos indirectos variables representan 18% del total.

9.3.7.7 Estado de resultados

Permite conocer los resultados financieros obtenidos de una entidad en un período determinado.

- **Estado de resultados proyectado**

Tienen como propósito dar a conocer la rentabilidad que los asociados estiman obtener, se basa en el supuesto que la totalidad de producción será vendida a los municipios objetivo y que el precio de venta se mantendrá durante la vida útil del proyecto.

Cuadro 120
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Papaya
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	473,936	947,720	947,720	473,936	947,720
(-) Costo directo de producción	123,633	247,266	247,266	123,633	247,266
Ganancia Marginal	350,303	700,454	700,454	350,303	700,454
(-) Costos fijos de producción	81,856	163,711	163,711	81,753	163,344
Arrendamiento de terreno	3,000	6,000	6,000	3,000	6,000
Depreciación bodega	250	500	500	250	500
Depreciación de plantación	41,767	83,533	83,533	41,664	83,328
Depreciación herramientas	81	162	162	181	-
Depreciación equipo agrícola	2,138	4,276	4,276	2,138	4,276
Agua y energía eléctrica	1,200	2,400	2,400	1,200	2,400
Mantenimiento del equipo de riego	600	1,200	1,200	600	1,200
Combustibles	6,660	13,320	13,320	6,660	13,320
Honorarios encargado de producción	6,000	12,000	12,000	6,000	12,000
Honorarios del agrónomo	20,160	40,320	40,320	20,160	40,320
(-) Gastos de comercialización	6,000	12,000	12,000	6,000	12,000
Honorarios encargado de comercialización	6,000	12,000	12,000	6,000	12,000
(-) Gastos de administración	28,642	57,282	57,282	28,130	56,258
Papelería y útiles	600	1,200	1,200	600	1,200
Agua, luz y telecomunicaciones	600	1,200	1,200	600	1,200
Honorarios contador	3,000	6,000	6,000	3,000	6,000
Depreciación mobiliario y equipo	396	792	792	396	792
Depreciación equipo de computo	512	1,024	1,024	-	-
Amortización gastos de organización	700	1,400	1,400	700	1,400
Administrador	15,000	30,000	30,000	15,000	30,000
Bonificación	1,500	3,000	3,000	1,500	3,000

Continúa en la página siguiente...

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
... Viene de la pagina anterior					
Cuotas Patronales I.G.S.S	1,751	3,501	3,501	1,751	3,501
Prestaciones laborales	4,583	9,165	9,165	4,583	9,165
Ganancia en operación	233,805	467,461	467,461	234,420	468,852
(-) Gastos financieros	18,750	-	-	-	-
Interés sobre préstamo	18,750	-	-	-	-
Ganancia antes del I.S.R.	215,055	467,461	467,461	234,420	468,852
(-) Impuesto sobre la renta 31%	66,667	144,913	144,913	72,670	145,344
Ganancia neta	148,388	322,548	322,548	161,750	323,508

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Se espera que el proyecto genere en promedio 34% de margen de utilidad durante su vida útil, lo que se considera aceptable. Cada asociado recibirá un aproximado de Q.63,937 por la inversión realizada a pesar que durante los primeros seis meses del primer y cuarto año no devengará ningún beneficio por encontrarse en fase pre-operativa, razón por la que los socios perciben solo el 50% de rendimiento durante dichos años. Para efectos de cálculos de depreciaciones consultar anexo 19.

9.3.7.8 Presupuesto de caja

Es un estado financiero que permite visualizar el movimiento del efectivo a través de la proyección de los ingresos y egresos durante el tiempo que dure el proyecto, su importancia radica en que permite priorizar los diversos pagos y evitar posibles contingencias relacionadas con la disponibilidad del efectivo.

Cuadro 121
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Papaya
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	919,039	1,277,906	1,770,387	1,710,838	2,114,602
Saldo inicial		330,186	822,667	1,236,902	1,166,882
Aportación de los asociados	320,103				
Préstamo	125,000				

Continúa en la página siguiente...

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
...Viene de la pagina anterior					
Ventas	473,936	947,720	947,720	473,936	947,720
Egresos	588,853	455,239	533,485	543,956	461,242
Inversión en plantación	204,756				
Reinversión en plantación				204,756	
Instalaciones	10,000				
Herramientas	648				
Equipo agrícola	21,380				
Mobiliario y equipo	3,960				
Equipo de computo	3,072				
Gastos de organización	7,000				
Costo directo de producción	123,633	247,266	247,266	123,633	247,266
Costos fijos de producción	37,620	75,240	75,240	37,620	75,240
Gastos de comercialización	6,000	12,000	12,000	6,000	12,000
Gastos de administración	27,034	54,066	54,066	27,034	54,066
Amortización del préstamo	125,000				
Intereses	18,750	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta		66,667	144,913	144,913	72,670
Saldo final	330,186	822,667	1,236,902	1,166,882	1,653,360

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

El flujo del primer año permite efectuar el pago del préstamo y con esto evitar el pago innecesario de intereses, para los siguientes años el flujo refleja un incremento anual, lo que demuestra que el proyecto es capaz de generar el efectivo necesario para cubrir los costos y gastos. En el cuarto año es necesario reinvertir en plantación por el mismo monto que la inversión inicial, esto con el propósito de mantener una adecuada calidad del fruto.

9.3.7.9 Estado de situación financiera

Permite establecer la situación patrimonial del proyecto a una fecha determinada, así como los derechos y obligaciones que surjan durante la ejecución.

Cuadro 122
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Papaya
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	330,186	822,667	1,236,902	1,166,882	1,653,360
Efectivo	330,186	822,667	1,236,902	1,166,882	1,653,360
Activo no corriente	204,972	113,285	21,598	181,125	90,829
Instalaciones	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
(-) Depreciación acumulada	(500)	(1,000)	(1,500)	(2,000)	(2,500)
Herramientas	648	648	648	648	648
(-) Depreciación acumulada	(162)	(324)	(486)	(648)	(648)
Equipo Agrícola	21,380	21,380	21,380	21,380	21,380
(-) Depreciación acumulada	(4,276)	(8,552)	(12,828)	(17,104)	(21,380)
Mobiliario y equipo	3,960	3,960	3,960	3,960	3,960
(-) Depreciación acumulada	(792)	(1,584)	(2,376)	(3,168)	(3,960)
Equipo de computo	3,072	3,072	3,072	3,072	3,072
(-) Depreciación acumulada	(1,024)	(2,048)	(3,072)	(3,072)	(3,072)
Inversión en plantación	208,833	208,833	208,833	208,321	208,321
(-) Depreciación acumulada	(41,767)	(125,300)	(208,833)	(41,664)	(124,992)
Gastos de organización	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000
(-) Amortización acumulada	(1,400)	(2,800)	(4,200)	(5,600)	(7,000)
Total activo	535,158	935,952	1,258,500	1,348,007	1,744,189
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	66,667	144,913	144,913	72,670	145,344
Préstamo	-	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta por pagar	66,667	144,913	144,913	72,670	145,344
Patrimonio	468,491	791,039	1,113,587	1,275,337	1,598,845
Aportaciones de los asociados	320,103	320,103	320,103	320,103	320,103
Utilidad del ejercicio	148,388	322,548	322,548	161,750	323,508
Utilidad no distribuida		148,388	470,936	793,484	955,234
Total patrimonio y pasivo	535,158	935,952	1,258,500	1,348,007	1,744,189

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Las utilidades no distribuidas permiten conocer el crecimiento de las ganancias que ha tenido el proyecto. Para el quinto año, los inversionistas contarán con un patrimonio neto equivalente a 499% de la aportación inicial. Es importante

mencionar que la inversión en plantación del cuarto año varía con relación a la del primer año a causa que esta reinversión no incluye el monto de depreciación del equipo de computación equivalente a Q512.00 por estar totalmente depreciado dicho equipo.

9.3.8 Evaluación financiera

Su principal objetivo es evaluar la viabilidad del proyecto por medio del estudio de aspectos de carácter económico que permiten medir la rentabilidad de la inversión.

Las herramientas a utilizar en esta evaluación son: punto de equilibrio, flujo neto de fondos, valor actual neto, relación beneficio costo, tasa interna de retorno y período de recuperación de la inversión.

9.3.8.1 Punto de equilibrio

Permite establecer las ventas en valores y unidades, necesarias para cubrir los costos fijos de producción, gastos administrativos financieros; a partir de este punto el productor empieza a generar ganancias.

- **Punto de equilibrio en valores:**

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ ganancia marginal}} = \text{PEV}$$

$$\frac{135,248.00}{0.739136} = \text{Q } 182,981.00$$

Las ventas que el proyecto debe generar para que no obtenga ganancia ni pérdida durante el primer año de producción representan 39% del total de ventas estimadas para el mismo período.

- **Punto de equilibrio en unidades:**

$$\frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}} = \text{PEU}$$

$$\frac{182,981.00}{152.00} = 1,203.822$$

La evaluación indica que es necesario vender 1,203.822 quintales, cantidad que se considera fácil de alcanzar si se toma en cuenta el volumen proyectado. Para determinar el punto de equilibrio en unidades es necesario dividir el valor de ventas en punto de equilibrio del primer año con el precio de cada quintal.

- **Margen de seguridad**

El margen de seguridad representa las ventas que se pueden dejar de efectuar durante un período sin incurrir en pérdida.

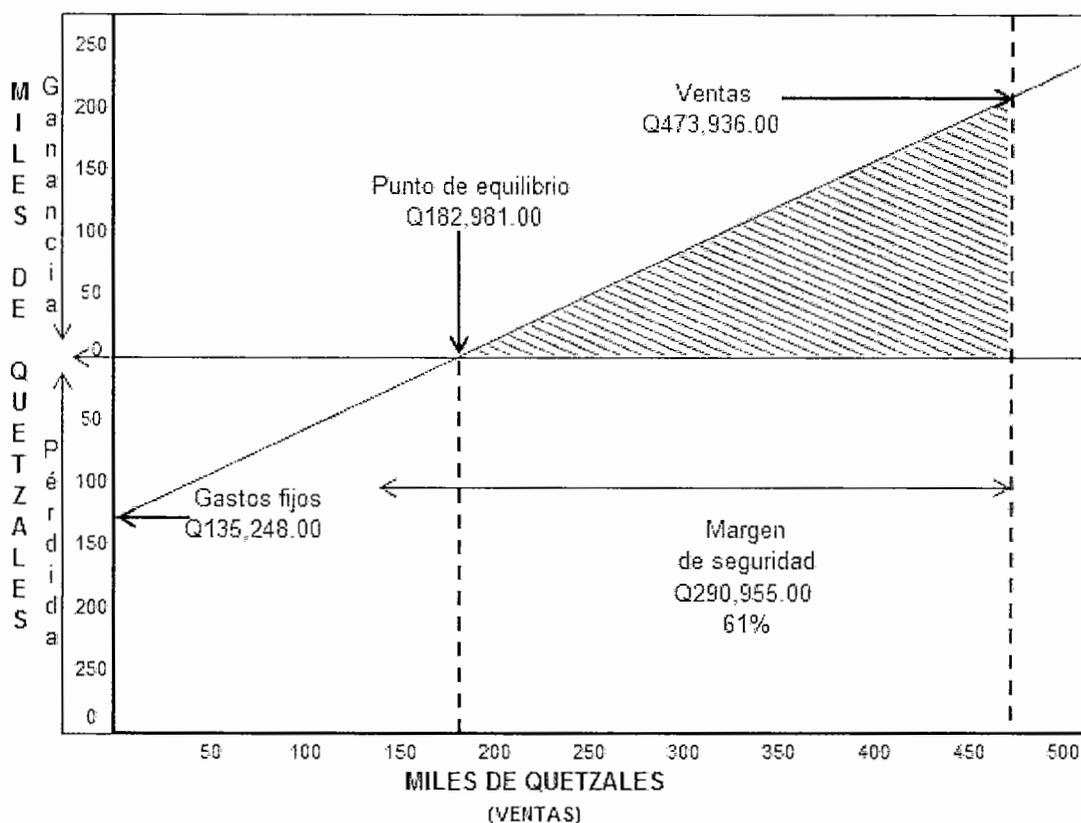
Ventas	473,936	100%
<u>(-) Ventas De PEV</u>	<u>182,981</u>	<u>39%</u>
Margen de seguridad	290,955	61%

Para el presente proyecto, las ventas pueden disminuir hasta 61% de la proyección estimada, lo que se considera un buen margen de seguridad.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Es la representación gráfica del punto de equilibrio y margen de seguridad determinado, su objetivo es permitir visualizar de forma clara cada uno de los elementos del estado de resultados del primer año.

Gráfica 26
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Papaya
Punto de Equilibrio
Año 1



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Para el primer año del proyecto, las ventas en punto de equilibrio representan 31% del total de ventas estimadas para ese período, lo que permite tener un amplio margen de seguridad.

9.3.8.2 Flujo neto de fondos

Su objetivo principal es establecer la diferencia entre ingresos y egresos propios de la operación del proyecto, determinados a partir del estado de resultados proyectado.

Cuadro 123
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Papaya
Flujo Neto de Fondos -FNF-
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	473,936	947,720	947,720	473,936	1,038,549
Ventas	473,936	947,720	947,720	473,936	947,720
Valor de rescate					90,829
Egresos	279,704	533,485	533,485	266,957	533,916
Costo directo de producción	123,633	247,266	247,266	123,633	247,266
Costos fijos de producción	37,620	75,240	75,240	37,620	75,240
Gastos de comercialización	6,000	12,000	12,000	6,000	12,000
Gastos de administración	27,034	54,066	54,066	27,034	54,066
Gastos financieros	18,750	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	66,667	144,913	144,913	72,670	145,344
Flujo Neto de Fondos	194,232	414,235	414,235	206,979	504,633

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013

La información muestra flujos de fondos positivos, reflejo de la utilidad de la operación del proyecto durante su vida útil.

9.3.8.3 Valor actual neto

Permite establecer el valor actualizado del flujo neto de fondos del proyecto a través de un factor de actualización denominado TREMA, este factor es la tasa de rendimiento mínima que el productor está dispuesto a obtener por su inversión. Para el presente estudio se utiliza una TREMA de 23%, tasa mayor a la que las entidades financieras pagan por la inversión a plazo fijo en dichas instituciones.

La evaluación indica que si el flujo neto de fondos es mayor a cero, el proyecto es factible.

Cuadro 124
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Papaya
Valor Actual Neto -VAN-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 23%	Valor actual neto
0	445,103		445,103	(445,103)	1.000000	(445,103)
1		473,936	279,704	194,232	0.813008	157,912
2		947,720	533,485	414,235	0.660982	273,802
3		947,720	533,485	414,235	0.537384	222,603
4		473,936	266,957	206,979	0.436897	90,429
5		1,038,549	533,916	504,633	0.355201	179,246
	445,103	3,881,861	2,592,650	1,289,211		478,889

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

La información muestra que la suma del flujo neto de fondos actualizado que incluye la inversión inicial de los productores, da como resultado un valor actual neto de Q. 478,889 lo que indica la viabilidad del proyecto.

9.3.8.4 Relación beneficio costo

Esta evaluación es un indicador parecido al valor actual neto, permite actualizar los ingresos y egresos por separado para determinar el rendimiento del proyecto por cada quetzal invertido. Indica la factibilidad del proyecto siempre y cuando el resultado de esta evaluación sea mayor a uno.

Cuadro 125
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Papaya
Relación Beneficio Costo -RBC-

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 23%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	445,103		445,103	1.000000		445,103
1		473,936	279,704	0.813008	385,314	227,402
2		947,720	533,485	0.660982	626,426	352,624
3		947,720	533,485	0.537384	509,289	286,686
4		473,936	266,957	0.436897	207,061	116,633
5		1,038,549	533,916	0.355201	368,894	189,647
	445,103	3,881,861	2,592,650		2,096,984	1,618,095

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingreso actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{2,096,984}{1,618,095} = \text{Q1.30}$$

El estudio demuestra que por cada quetzal invertido se obtiene un rendimiento de Q. 0.30, lo que demuestra que el proyecto es viable.

9.3.8.5 Tasa interna de retorno

Esta tasa mide la rentabilidad del proyecto, se calcula a través del método de prueba y error, el objetivo es determinar la tasa que actualice los flujos netos de fondos de cada año y que estos sumen cero al final del proyecto. Si la tasa interna de retorno es mayor a la TREMA, el proyecto es factible.

Cuadro 126
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Papaya
Tasa Interna de Retorno -TIR-

Año	Inversión Q.	Flujo neto de fondos Q.	TIR 62.81406%	Flujo neto de fondos actualizado Q.
0	(445,103)	(445,103)	1.00000	(445,103)
1		194,232	0.61420	119,297
2		414,235	0.37724	156,265
3		414,235	0.23170	95,978
4		206,979	0.14231	29,455
5		504,633	0.08741	44,108
		1,289,211		0

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

El cuadro muestra una rentabilidad representada por 62.81406% de tasa interna de retorno, mayor a la tasa de rendimiento mínima aceptada señalada con anterioridad, por lo tanto, la inversión en el proyecto es viable.

9.3.8.6 Período de recuperación de la inversión

“Se define como el tiempo necesario para que los flujos netos del proyecto, reintegren el capital invertido, o sea, se utiliza para conocer en cuanto tiempo una inversión genera recursos suficientes para igualar el monto de dicha inversión.”⁷⁰

Cuadro 127
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de Papaya
Periodo de Recuperación de la Inversión -PRI-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	445,103		0
1		157,912	157,912
2		273,802	431,714
3		222,603	654,317
4		90,429	744,746
5		179,246	923,992

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Inversión total	445,103
(-) Recuperación al segundo año	<u>431,714</u>
(=) Monto pendiente de recuperación	13,389

$$13,389 / 222,603 = 0.060$$

$$0.060 \times 12 = 0.722$$

$$0.722 \times 30 = 21.653$$

PRI= 2 años, 0 meses y 22 días.

Se observa que los socios de la cooperativa lograran recuperar su inversión en un período razonable, lo que significa que se generará una mayor rentabilidad a la que pudieran haber obtenido en cualquier institución del sistema financiero.

⁷⁰ Casia, M. 2008. Guía para la Preparación y Evaluación de Proyectos, Con un enfoque Administrativo. Guatemala, Editorial Corporación JASD. 80 p.

El estudio financiero del proyecto a través de la elaboración del costeo de la producción, estados financieros proyectados y evaluación financiera por medio de diversas herramientas, permite establecer que el proyecto de producción de papaya en la aldea Magdalena del municipio de San Agustín Acasaguastlán, es una buena alternativa de inversión.

9.3.8.7 Impacto social

El proyecto permitirá beneficiar a las familias de los 20 productores que pertenecerán a la cooperativa, por medio del incremento de sus ingresos como resultado de la adecuada administración del proyecto, adicional contribuirá al desarrollo de los habitantes y a disminuir la pobreza del Municipio, por ser necesaria la utilización de 1,255 jornales para el primer año, esto permitirá mejorar las relaciones comerciales entre los productores y comercializadores

Se dará empleo indirecto a cinco personas encargadas de administrar el proyecto, comercializar, administrar la producción, prestar servicios contables y brindar asistencia técnica.

CONCLUSIONES

Como resultado del diagnóstico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión del municipio de San Agustín Acasaguastlán, para el año 2013 se valida la hipótesis general planteada en el plan de investigación, se concluye que:

1. La división política del Municipio ha cambiado por el aumento de los centros poblados como caseríos, barrios y aldeas en el año 2013 comparado a los años 1994 y 2002, por el crecimiento de la población y la reorganización que provocan el hacinamiento y los cambios de categorías de los centros poblados, por ejemplo: el caso del Caserío Vado Ancho que pasó a la categoría de Aldea, para buscar el bienestar de sus habitantes, así como, obtención de recursos para servicios básicos.
2. Los bosques al año 2013 presentan reducción de cobertura forestal comparado con los censos agropecuarios de los años 1979 y 2003, como resultado de la tala inmoderada para consumo de leña, incendios forestales y la expansión de la frontera agrícola, esto ha generado destrucción del hábitat de la flora y fauna, reducción del régimen de lluvia y erosión del suelo.
3. El nivel de pobreza en el Municipio aumentó respecto a los años 2001 y 2005, el 70% de los habitantes subsisten en condiciones de pobreza extrema, situación que se debe a factores tales como: falta de oportunidades de empleo permanente, bajos niveles de ingreso y la poca inversión en proyectos de diversificación de producción.
4. Se determinó que 74% de la población durante el año 2013 fue atendida en el centro de salud o en un puesto de salud, estos carecen de medicamentos, infraestructura hospitalaria y de personal médico y administrativo para brindar el servicio de forma eficiente.

5. Los principales requerimientos de inversión social y productiva son la implementación del servicio de extracción de basura, colocación de drenajes, ampliación de cobertura de energía eléctrica y agua potable, construcción y mantenimiento de las vías de acceso en el Municipio.
6. El análisis de la estructura agraria no presenta cambios significativos en la tenencia de la tierra para el año 2013 en comparación a los años 1979 y 2003, se determinó un índice de concentración alta de 0.66; factor que refleja falta de equidad, situación que limita la diversificación de la producción agrícola que es la más representativa del Municipio.
7. La municipalidad presenta deficiencias en el área administrativa-financiera por la rotación de personal, falta de segregación de funciones y carencia de manuales de normas y procedimientos, lo que refleja una débil estructura de control interno.
8. Se determinó que en el Municipio no existe presencia de una entidad que se encargue de la prevención de los riesgos y vulnerabilidades a los que se está expuesta la población, lo que repercute en que la población no tenga una respuesta efectiva en caso de contingencias.
9. Existen organizaciones sociales y productivas pero carecen de la participación activa por parte de la población por la falta de información, no obstante, las entidades de apoyo contribuyen en cobertura de seguridad, servicios básicos e infraestructura.
10. La actividad de comercio y servicio se concentra en el casco urbano, el caserío Las Champas y la aldea El Rancho son puntos urbanizados y su localización favorece a generar mayor fluidez de transporte y personas, oportunidad de negocio, desarrollo económico y mayor flujo comercial y financiero.

11. Los productores artesanales determinan sus costos de forma empírica, carecen de organización empresarial y de una comercialización adecuada, esto incide en el poco acceso al financiamiento y asistencia técnica que les dificulta la obtención de una mayor rentabilidad.
12. La deficiente comercialización y organización empresarial de los productores agrícolas y pecuarios del Municipio, aunado a la falta de tecnificación de la mano de obra y limitación al financiamiento externo por carecer de documentos requeridos por las entidades financieras, limita la expansión de productos a nuevos mercados, lo cual incide en el desempleo y la migración de pobladores.
13. Se determinaron las potencialidades productivas del Municipio y con base al estudio de mercado, técnico, legal y financiero se demuestra que la ejecución de la propuesta de inversión del cultivo de yuca, mandarina y papaya es viable, por contar con las condiciones de suelo, clima, mano de obra y demanda del producto. Esto permitirá la diversificación de la producción e incrementará las fuentes de ingresos para la población.

RECOMENDACIONES

Con base a las conclusiones anteriores y con el objetivo de contribuir al desarrollo socioeconómico de los habitantes del Municipio, se presentan las siguientes recomendaciones:

1. Que las autoridades municipales mediante publicaciones den a conocer a los pobladores en el corto plazo, la actualización de datos geográficos del Municipio en todos los centros poblados para que la población tenga conocimiento de la división territorial actual, así mismo, buscar siempre el bienestar de los habitantes de cada aldea, caserío y barrios de acuerdo a su categoría.
2. Que las organizaciones gubernamentales, autoridades municipales en conjunto con los COCODES implementen campañas de concientización y prevención de desastres a corto plazo, a través de una entidad que lo coordine en los centros poblados rurales y urbanos; para prevenir la tala inmoderada de árboles y evitar la contaminación de los ríos.
3. Que las autoridades municipales en conjunto con organizaciones sociales y productivas desarrollen en el corto plazo, proyectos que diversifiquen la producción en el área rural e incrementen los niveles de ingreso para reducir los indicadores de pobreza.
4. Que las autoridades del Municipio gestionen en el corto plazo con el Ministerio de Salud y Asistencia social, la construcción de centros de salud, ampliación de personal y medicamentos para satisfacer los requerimientos que existen en la población en el apartado de salud.
5. El bienestar social de la población debe ser el fin principal a conseguir, por lo que la Municipalidad y el Gobierno Central deben priorizar los requerimientos de

inversión social y productiva existentes, con la formulación de proyectos que contribuyan al desarrollo de los habitantes.

6. Que el INE actualice los censos agropecuarios del Municipio a corto plazo, para conocer la concentración de la tierra que ayuden a definir políticas agrarias que ayuden a una adecuada distribución, así también los COCODES soliciten a la Municipalidad, la entrega de tierras comunales en usufructo con la finalidad de generar proyectos agropecuarios que beneficien a los productores.
7. Que el personal administrativo evalúe la estructura organizacional de la municipalidad a corto plazo, actualice el manual de organización y funciones, elabore un manual de normas y procedimientos para el adecuado manejo de los recursos municipales, para brindar un servicio adecuado y mejorar el funcionamiento y la estructura de control interno administrativa-financiera.
8. Que a corto plazo los COCODES en conjunto con la Municipalidad, soliciten capacitación a CONRED e instituciones internacionales de rescate para orientar a los líderes comunitarios en planes de prevención que ayuden a la reducción de riesgos y desastres.
9. Que el estado y la iniciativa privada a través de alianzas a corto plazo fortalezca las entidades de apoyo y las organizaciones sociales y productivas con recursos económicos, tecnológicos e infraestructura, para mejorar la atención y servicio a los habitantes del Municipio.
10. Que las organizaciones productivas capaciten en el corto plazo, a los propietarios de comercio y servicio para que realicen estudios de mercado en los centros poblados para cubrir la demanda insatisfecha, asesorar a las familias receptoras de remesas para que inviertan en la apertura de nuevos negocios con el fin de incrementar el flujo comercial y financiero.

11. Que los pequeños y medianos artesanos a través del INTECAP y el apoyo de cooperativas o instituciones financieras interesadas, logren acceso al financiamiento y asistencia técnica que les permita aumentar el volumen y la calidad de la producción para que logren expandirse en el mercado a nivel nacional.

12. Que los productores agrícolas y pecuarios del Municipio en el mediano plazo, se organicen en cooperativas con el fin de gestionar ante el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación e instituciones de crédito, la capacitación y financiamiento necesario para fortalecer las actividades productivas.

13. Que los inversionistas interesados, se organicen en los modelos de asociación propuestos en el presente informe y ejecuten los proyectos de inversión de producción de papaya, yuca y mandarina, con el fin de generar empleo que ayuden a mejorar los ingresos y condiciones de vida de los habitantes del Municipio.

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar Catalán, J.A. 2013. Metodología para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido Mal Administrados. Renacer. 4ª. Ed. 126 p.

AGRO 2. 2007 Usos de la yuca. (en línea). Consultado 22 de junio 2013. Disponible en <http://www.agro2.com/es/la-yuca/usos-de-la-yuca/>

Agustí, M. 2003. Citricultura. Mundi-Prensa. 2ª. Ed. 478 p.

_____. 2004 Fruticultura. Mundi-Prensa. Madrid. España. 471 p.

Alvizures, O. B. 2003. Diagnóstico Agrícola del Municipio de San Agustín Acasaguastlán, MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación).

ANACAFÉ (Asociación Nacional del Café). 2013 (en línea). Consultado el 23 de junio 2013. Disponible en: <http://portal.anacafe.org/Portal/Documents/2004-12/33/13/Cultivo%20de%20Mandarina.pdf>

_____. 2013 (en línea). Consultado el 23 de junio 2013. Disponible en: <http://portal.anacafe.org/Portal/Documents/Documents/2004-12/33/7/CultivoCacao.pdf>

ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. Constitución Política de la República de Guatemala. Librería Jurídica 1985. 76 p.

Bio. 2013. (en línea). Consultado 23 junio 2013. Disponible en: http://www.bio.uu.nl/promabos/arbolesmeliferos/pdf_files/Paterno.PDF

Casia, M. 2008. Guía para la Preparación y Evaluación de Proyectos con un Enfoque Administrativo. Corporación JASD. Guatemala, 4ª. ed. 157 p.

Chain, N. S. 2007. Proyectos de Inversión Formulación y Evaluación. 1era. Ed. México, Editorial Prentice Hall, 107 p.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. 2012. Código Municipal. Decreto Número 12-2012, y sus reformas. Guatemala. 69 p.

_____. 2012. Ley de Actualización Tributaria. Decreto Número 10-2012. Guatemala. 25 p.

_____. 1970. Código de Comercio. Decreto Número 2-70, Guatemala. 145 p.

_____. 1992. Ley de Impuesto al Valor Agregado. Decreto Número 27-92. Guatemala. 179 p.

_____. 1992. Ley de Contratación del Estado y su Reglamento. Decreto Número 57-92. Guatemala. 38 p.

_____. 1947. Código de Trabajo. Decreto Número 1441. Guatemala. 140 p.

_____. 2001. Ley de Desarrollo Social. Decreto Número 42-2001. Guatemala. 13 p.

_____. 2005. Ley Marco de los Acuerdos de Paz. Decreto Número 52-2005. Guatemala. 7 p.

_____. Código Civil. Decreto Ley Número 106. Guatemala 439 p.

_____. 2001. Bonificación Incentivo. Decreto Número 37-2001. Guatemala 5 p.

_____. 2002 Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Decreto Número 11-2002. 14 p.

De Pineda, J. 1981. Literatura y Variedades, Revista San Agustín Acasaguastlán, 19 p.

DEFENSORES (Fundación Defensores de la Naturaleza) 1997. Estudio del avance de la Frontera Agrícola de la Reserva de la Biosfera Sierra de las Minas: Caracterización Sub Cuenca El Hato Reserva de Biosfera Sierra de las Minas San Agustín Acasaguastlán, El Progreso, Guatemala.

Definición de Agroindustria. 2014. (en línea). Consultado el 20 enero 2014. Disponible en: <http://www.definicionabc.com/economía/agroindustria.php>

Definición de Financiamiento. 2014. (en línea). Consultado el 18 enero 2014. Disponible en: <http://www.definicionabc.com/economía/financiamiento.php>

Enciclopedia de Botánica. 2013. (en línea) consultado el 21 de junio 2013. Disponible en: <http://www.entradagratis.com/Enciclopedia-de-Botanica/4074/Palo-de-Campeche.htm>

Economía de la agricultura. 1961. Informes y Publicaciones del Servicio de investigación Económica del Departamento de Agricultura de E.E.U.U.

FAO (Food and Agriculture Organization) 2013. (en línea). Consultado el 23 junio 2013. Disponible en: http://www.fao.org/inpho_archive/content/documents/vlibrary/ae620s/pfrescos/BERENJENA.HTM

_____. 2013. (en línea). Consultado el 23 junio 2013. Disponible en: http://www.fao.org/inpho_archive/content/documets/content/documents/vlibrary/ae620s/pfrescos/guanabana.htm

Hernández, P. C. y Hernández, S. F. 2009. Curso de Finanzas III. Guatemala, 160 p.

Historia y cultura, I. 2013 (en línea). Consultado el 22 de junio 2013. Disponible en: <http://www.sancristobalav.comuv.com/index.php/7-historia-y-cultura/43-la-pacaya>

INAB, CONAP, UVG, URL, 2006-2010. Informe de Cobertura Forestal de Guatemala y Dinámica de la Cobertura Forestal. 114 p.

INNATIA. Contraindicaciones del noni. (en línea) consultado 14 enero 2014. Disponible en <http://www.innatia.com/s/c-frutas-propiedades-frutos/a-contraindicaciones-noni.html>

Informe económico y comercial de Guatemala, Embajada de España en Guatemala, 2011. 12 p.

INE (Instituto Nacional de Estadística). 1979. III Censo Nacional Agropecuario. Guatemala.

_____. 1994. X Censo Nacional de Población y V de Habitación. Guatemala.

_____. 1994. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Guatemala.

_____. 2003. IV Censo Nacional Agropecuario. Guatemala.

Infojardin.com. 2013. (en línea). Consultado el 23 de junio 2013. Disponible en: <http://articulos.infojardin.com/Frutales/fichas/tamarindos-tamarindus-indica.htm>

INSIVUMEH (Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrografía). 2013. (en línea). Consultado el 29 de agosto. 2013. disponible en: [www. http://insivumeh.gob.gt/ meteorología/zonas%20climaticas.htm](http://www.insivumeh.gob.gt/meteorología/zonas%20climaticas.htm).

_____. 2000. Guatemala. Ríos de Guatemala. Trifoliar.

Kotler, P y Armstrong, G.1998. Fundamentos de Mercadotecnia. 8ta. ed. México, Prentice-Hall Hispanoamérica, S.A. 658 p.

La soya y sus beneficios. 2013. (en línea). Consultado el 22 de junio 2013. Disponible en: <http://www.noticiassalud.com/961/la-soya-y-sus-beneficios.html>.

Manual de crianza de Tilapia. 2013. (en línea). Consultado el 21 de junio 2013. Disponible en: <http://www.industriaacuicola.com/biblioteca/Tilapa/Manualdecrianza detilapia.pdf>.

Manual para cría de avestruz a nivel industrial. 2013. (en línea). Consultado el 21 de junio 2013. Disponible en: <http://www.lahojita.org/index.php/forum/33-fuentes-de-informacion/1517-manual-para-la-cria-de-avestruz-a-nivel-industrial>

Maracuyá. 2013. (en línea). Consultado el 22 de junio 2013. Disponible en: http://www.mcahonduras.hn/documentos/publicacioneseda/mercadeo/EDA_Mercadeo_Resumen_Maracuya_05_07.pdf

MFP (Ministerio de Finanzas Públicas). Manual de Administración Financiera Integrada Municipal. Segunda versión. 135 p.

MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación) 2003. Manual Producción Ecológica con Énfasis en Cultivos Tropicales. 47 p.

_____. 2003. Proyecto Producción de Frutas Tropicales. 14 p.

PDD (Planificación de Desarrollo Departamental). 2012. 34 p.

Robbins, Stephen P. Administración. 2005. 8va Ed. Prentice Hall. 560p.

Ruíz Orellana, A. 2002. Diccionario de términos contables. 1ª. Ed. Guatemala Alenro. 122p

Sánchez Ayala. Documento Identidad. 85 p.

SCS (Soils Conservation Service). Departamento de Agricultura.1961. Documento Clasificación agrológica. Estados Unidos. 159 p.

SEGEPLAN (Secretaria General de Planificación), en el marco de Planificación 2003.

Ulloa. J A. 2012. El Noni: propiedades, usos y aplicaciones potenciales. Revista Fuente. (4): 44

Universo energético.com. 2013. (en línea). Consultado el 23 de junio 2013. Disponible en: <http://www.universoenergético.com.ar/articulos/las-propiedades-de-aloe-vera/>

Velásquez Beltrán. M. 1995. El cultivo de la Papaya y su Importancia Económica. 4 p.

ANEXOS

Anexo 1
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Centros Poblados por Región
Año 2013

REGIÓN 1		
No.	Categoría	Centro poblado
		Cabecera Municipal
1	Barrio	Aguahiel
2	Barrio	San Juan
3	Barrio	Guaytan
4	Barrio	San Sebastián
5	Barrio	Río Hato (Lato)
6	Barrio	El Tamarindo
7	Caserío	Ojo de Agua
8	Barrio	El Centro
9	Caserío	Tinmasha
10	Caserío	Guaytan Abajo
11	Caserío	Guayasco
	Aldea	Llano de Jesús
12	Finca	La Felicidad
13	Paraje	El Derrumbe
14	Finca	El Naranjo
	Aldea	Magdalena
15	Caserío	Las Vueltas
16	Caserío	Los Chagüites
17	Finca	Tepesque
18	Finca	Vega de los Cocos
19	Caserío	Santa Clara
20	Finca	Los Cocos
21	Finca	El Tempisque
REGIÓN 2		
	Aldea	El Rancho
22	Colonia	El Milagro
23	Colonia	Nueva Esperanza
24	Colonia	La Asunción
25	Colonia	Linda Vista
26	Barrio	La Bomba
27	Barrio	Cementerio
28	Barrio	Buenos Aires
29	Barrio	Boca del Monte
30	Barrio	La Línea
31	Barrio	La Loma
32	Barrio	El Centro
33	Barrio	Colonia Abajo
34	Barrio	La Ceiba
35	Barrio	El Campo
36	Barrio	Escuela
37	Barrio	Las Yards
38	Caserío	Puente Orellana

Continúa en la página siguiente...

No.	Categoría	Centro poblado
...Viene de la página anterior		
39	Caserío	Desoje
	Aldea	Santa Gertrudis
40	Caserío	Caserío Las Champas o Cruce del Rancho
	Aldea	Ixcanal
41	Aldea	Ixcanal
	Aldea	Tulumaje
42	Caserío	San Esteban
43	Caserío	Rastro Largo
44	Caserío	El Lajal
	Aldea	Tulumajillo
45	Finca	Encarnación 1
46	Finca	Encarnación 2
	Aldea	Pasasagua
47	Caserío	Rancho Viejo
REGIÓN 3		
	Aldea	Comaja
48	Paraje	El Morrón
49	Caserío	Barranco
50	Caserío	La Ceiba
51	Caserío	Burrul
	Aldea	Conacaste
52	Caserío	La Montañita
53	Caserío	El Limón
54	Caserío	Los Apantes
55	Finca	El Ciprés
56	Paraje	Sin nombre
REGIÓN 4		
	Aldea	Jute de la Cobana
57	Caserío	Las Pilas
58	Caserío	El Chispal
59	Caserío	El Matochal
60	Caserío	El Morro
61	Caserío	Pacheco
62	Finca	El Pajal
REGIÓN 5		
	Aldea	Las Cidras
63	Caserío	Montenegro
64	Caserío	Matasano
65	Caserío	El Estucal
66	Caserío	Durazno
	Aldea	Aguahiel Arriba (El Jute)
67	Caserío	Guapinol
68	Caserío	El Cajón
69	Caserío	Pie de la Cuesta
70	Caserío	El Jute
REGIÓN 6		
	Aldea	Puerta de Golpe

Continúa en la página siguiente...

No.	Categoría	Centro poblado
...Viene de la página anterior		
71	Caserío	Ticpicto
72	Caserío	El Limón
73	Caserío	El Arrozal
74	Caserío	Nanzal
	Aldea	Vado Ancho
75	Caserío	Tenexte
76	Caserío	Tishical
77	Finca	El Edén
78	Caserío	El Jute
79	Caserío	Guarajuro
80	Caserío	Rastro Largo
REGIÓN 7		
	Aldea	Las Escaleras
81	Caserío	El Mojan
82	Caserío	Peña del Arco
83	Caserío	El Durazno
84	Caserío	El Terrero
85	Finca	La Providencia
86	Caserío	El Estucal
87	Caserío	El Cajón
	Aldea	Piragua
88	Caserío	La Alambra
89	Paraje	La Tigra
90	Finca	La Piedad
91	Caserío	El Limón
92	Caserío	El Terrero
	Aldea	Tecuis
93	Caserío	La Culebra
94	Caserío	La Hierbabuena
95	Caserío	Las Delicias
96	Caserío	La Zapata
97	Caserío	El Pinito
98	Aldea	Timiluya
REGIÓN 8		
	Aldea	Chanrayo
99	Caserío	El Maguey
100	Caserío	El Volcán
101	Barrio	El Conacaste
102	Barrio	San Antonio
103	Caserío	EL Sombreron
104	Caserío	El Baúl
105	Caserío	El Rejon
	Aldea	El Cimientto
106	Barrio	El Durazno
107	Barrio	El Barrial, El Campo
	Aldea	Albores
108	Caserío	Santa Marta
109	Caserío	Duraznal

Continúa en la página siguiente

No.	Categoría	Centro poblado
... Viene de la página anterior		
110	Caserío	Manzanillo
111	Caserío	San Rafael
112	Finca	Los Apantes
113	Caserío	La Trinidad
REGIÓN 9		
	Aldea	El Conte
114	Parcela	Los Balsamos
115	Finca	Los Balsamos
116	Caserío	El Aguacate o El Carmen
117	Caserío	Terraplén
118	Caserío	Cuchilla de Paja
119	Finca	San Miguel
120	Caserío	El Carmen
121	Finca	Trinidad
122	Caserío	Las Parcelas
123	Finca	Ojo de Agua

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Anexo 2
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Número de Hogares
Años 1994, 2002 y 2013

Año	Hogares
1994	5,352
2002	6,869
Proyección año 2013	8,172

Fuente: Elaboración propia Grupo EPS, primer semestre 2013, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística, -INE-.

Fórmula de tasa de crecimiento

$$i = \sqrt[n]{\frac{S}{P}} - 1$$

Fórmula de tasa de crecimiento del municipio de San Agustín Acasaguastlán

$$i = \sqrt[11]{\frac{8,172}{6,869}} - 1$$

$$i = 2\%$$

Fórmula de tasa de crecimiento del Departamento de El Progreso

$$i = \sqrt[11]{\frac{30,275}{27,898}} - 1$$

$$i = 0.74\%$$

Anexo 3
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Cálculo de la Densidad Poblacional
Años 1994, 2002 y 2013

Municipal	Habitantes	Km ²	Cantidad de habitantes por km ²
Censo 1994	26,315	358	74
Censo 2002	34,343	358	96
Proyección año 2013	40,860	358	114
Departamental			
Censo 1994	108,400	1,922	56
Censo 2002	139,490	1,922	73
Proyección año 2013	163,537	1,922	85
Nacional			
Censo 1994	8,331,874	108,889	76
Censo 2002	11,237,197	108,889	103
Proyección año 2013	15,438,384	108,889	142

Fuente: Elaboración propia Grupo EPS, primer semestre 2013, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística, -INE-.

Anexo 4
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Cálculo de Concentración de la Tierra
Año 2013

Tamaños de fincas	Fincas		Superficie en manzanas		Acumulación porcentual		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Fincas Xi	Superficie Yi	Xi(Y(i+1))	Yi(X(i+1))
Censo 1,979								
Microfinca	235	17	106	3	17	3		
Subfamiliares	965	69	1,656	43	86	45	761	233
Familiares	151	11	1,145	30	96	75	6,416	4,377
Multifamiliares	51	4	971	25	100	100	9,636	7,496
Total	1,402	100	3,878	100			16,813	12,105
Censo 2,003								
Subfamiliares	2,094	98	5,590	57	98	57		
Familiares	24	1	1,002	10	99	68	6,610	5,670
Multifamiliares	25	1	3,152	32	100	100	9,883	6,765
Total	2,143	100	9,744	100			16,493	12,435
Muestra 2,013								
Microfincas	198	61	68	11	62	12		
Subfamiliares	118	37	251	43	98	54	3,354	1,139
Familiares	2	1	74	13	99	67	6,595	5,386
Multifamiliares	3	1	194	33	100	100	9,907	6,699
Total muestra 2013	321	100	587	100			19,855	13,224

Fuente: elaboración propia con base en información del III y IV Censo Nacional Agropecuario 1979 y 2003, volumen I, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Anexo 5
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Cálculos para Coeficiente de Gini
Año 2013

1979	$\frac{\text{Sum } X_i(Y_i +) - \text{Sum } Y_i (X_{i+1})}{100}$	$\frac{16,813.07 - 12,105.47}{100}$	$\frac{4,707.60}{100}$	47.08
2003	$\frac{\text{Sum } X_i(Y_i +) - \text{Sum } Y_i (X_{i+1})}{100}$	$\frac{16,493.08 - 12,434.88}{100}$	$\frac{4,058.20}{100}$	40.58
2013	$\frac{\text{Sum } X_i(Y_i +) - \text{Sum } Y_i (X_{i+1})}{100}$	$\frac{19,855.04 - 13,224.39}{100}$	$\frac{6,630.65}{100}$	66.31

Fuente: elaboración propia con base en información del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 volumen I, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Anexo 6
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Plan de Amortización del Préstamo
Año 2013

Año	Amortización a capital	Tasa de interés 15%	Total	Saldo de capital
0				50,000
1	10,000	7,500	17,500	40,000
2	10,000	7,500	17,500	30,000
3	10,000	7,500	17,500	20,000
4	10,000	7,500	17,500	10,000
5	10,000	7,500	17,500	0

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Anexo 7
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Cálculos de la Oferta Total
Proyecto Producción de Yuca

Producción				Importaciones			
X	Y	XY	X ²	X	Y	XY	X ²
-2	25	-50.00	4	-2	101	-202.8	4
-1	25	-25.00	1	-1	103	-103.47	1
0	25	0.00	0	0	106	0	0
1	26	26.00	1	1	110	109.93	1
2	27	54.00	4	2	112	224.36	4
128		5.00	10	533		28.02	10
a = 128 / 5 =			25.60	a = 533 / 5 =			106.51
b = 5 / 10 =			0.50	b = 28.02 / 10 =			2.80

Fórmula: $y = a + (b * x)$ para producción proyectada

Año	Cálculo	Producción
2013	$y = 25.60 + (0.5 * 3)$	27
2014	$y = 25.60 + (0.5 * 4)$	28
2015	$y = 25.60 + (0.5 * 5)$	28
2016	$y = 25.60 + (0.5 * 6)$	29
2017	$y = 25.60 + (0.5 * 7)$	29

Fórmula: $y = a + (b * x)$ para importaciones proyectadas

Año	Cálculo	Importaciones
2013	$y = 106.40 + (2.90 * 3)$	115
2014	$y = 106.40 + (2.90 * 4)$	118
2015	$y = 106.40 + (2.90 * 5)$	121
2016	$y = 106.40 + (2.90 * 6)$	124
2017	$y = 106.40 + (2.90 * 7)$	127

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Anexo 8
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyectos Producción de Yuca, Mandarina y Papaya
Cálculos para Determinar la Población Regional

	A	B	C	A+B+C
	San Agustín Acasaguastlán	Sanarate	Guastatoya	Población regional
2008	37,544	35,984	20,895	94,422
2009	38,132	36,533	21,299	95,965
2010	38,755	37,115	21,724	97,594
2011	39,418	37,735	22,176	99,329
2012	40,124	38,395	22,654	101,173
2013	40,861	39,084	23,153	103,098
2014	41,618	39,793	23,667	105,077
2015	42,384	40,509	24,189	107,082
2016	43,167	41,241	24,724	109,133
2017	43,974	41,995	25,277	111,247

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Anexo 9
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto Producción de Yuca
Certificación Consumo Per cápita

Consumo per cápita proyecto “Producción de Yuca”

La yuca es un arbusto que forma parte de la familia *Euphorbiaceae*, género *Manihot* y especie *Manihot esculenta*, se adapta a climas cálidos, produce raíces reservantes, la cáscara es dura, leñosa, de color café e incomedible y la pulpa es dura antes de cocinarla, puede ser de color amarilla, crema o blanca y es comestible como fuente de carbohidratos.

El ser humano debe consumir carbohidratos, vitaminas y minerales para mantener una vida saludable. La yuca contiene los nutrientes necesarios para incluirla en una dieta balanceada. Para determinar el consumo per cápita del proyecto de yuca, se tomó la información proporcionada por la profesional en nutrición, quien indica que en municipios del corredor seco, la porción de yuca recomendada es de 68.10 gramos a la semana por persona. Por lo anterior, el cálculo del consumo per cápita de yuca se muestra a continuación:

Datos

Consumo Per cápita = 68.10 (gr/semana/persona)

Quintal= 100 libras

Libra= 454 gramos

Conversiones

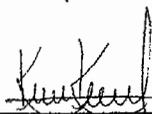
Pasarlo a libras:

3,541.20 gramos / 454 gramos = 7.8 libras

Pasarlo a quintales:

7.8 libras / 100 libras = 0.078 de quintal al año per cápita.

Licda. Karen Kestler Farfán
Nutricionista
Colegiada No. 3878

F. 
Licenciada Karen Kestler Farfán
Nutricionista

Anexo 10
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto Producción de Yuca
Materiales para Construcción de Bodega
Año 2013

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Lepa de 10 Pies	Unidad	240	15.17	3,640.80
Parales de 4"x4"9"	Unidad	15	53.57	803.55
Costanera 4"x2"x 6 mts	Unidad	4	116.07	464.28
Clavo de 3" libra	Libra	10	4.46	44.60
Tornillo de 1 1/2 "	Ciento	1.5	22.32	33.48
Lámina galvanizada calibre 26 de 12 pies	Unidad	30	116.07	3,482.10
Puertas de madera de 2.10 x 0.90 mts	Unidad	2	267.86	535.72
Ventana de madera de 1.25 x 1.00 mts	Unidad	2	178.57	357.14
Mano de obra e instalación eléctrica				5,180.84
Total				14,542.51

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Anexo 11
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto producción de Yuca
Cálculo de Depreciaciones y Amortizaciones
(Cifras en quetzales)

Descripción	Costo del activo	%	Depreciación y amortizaciones de duración de proyecto					Valor de rescate
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Instalaciones	14,543	5	727	727	727	728	727	10,907
Mobiliario y equipo	4,365	20	873	873	873	873	873	
Equipo agrícola	16,248	20	3,250	3,249	3,250	3,249	3,250	
Herramientas	519	25	130	130	129	130		
Intangibles	12,000	20	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	
Totales	47,675		7,380	7,379	7,379	7,380	7,250	10,907

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Anexo 12
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto Producción de Mandarina
Cálculo de Mínimos Cuadrados
Producción Proyectada de Mandarina

Producción				Importaciones			
X	Y	XY	X ²	X	Y	XY	X ²
-2	35	-70	4	-2	44	-88	4
-1	36	-36	1	-1	46	-46	1
0	37	0	0	0	47	0	0
1	39	39	1	1	49	49	1
2	41	82	4	2	51	102	4
188		15	10	237		17	10
a = 188 / 5 =			37.6	a = 237 / 5 =			47.4
b = 15 / 10 =			1.5	b = 17 / 10 =			1.7

Fórmula: $y = a + (b * x)$ para producción proyectada

Año	Cálculo	Producción
2013	$y = 37.6 + (1.5 * 3)$	42
2014	$y = 37.6 + (1.5 * 4)$	44
2015	$y = 37.6 + (1.5 * 5)$	45
2016	$y = 37.6 + (1.5 * 6)$	47
2017	$y = 37.6 + (1.5 * 7)$	48
2018	$y = 37.6 + (1.5 * 8)$	50
2019	$y = 37.6 + (1.5 * 9)$	51
2020	$y = 37.6 + (1.5 * 10)$	53

Fórmula: $y = a + (b * x)$ para importaciones proyectadas

Año	Cálculo	Importaciones
2013	$y = 47.4 + (1.7 * 3)$	53
2014	$y = 47.4 + (1.7 * 4)$	54
2015	$y = 47.4 + (1.7 * 5)$	56
2016	$y = 47.4 + (1.7 * 6)$	58
2017	$y = 47.4 + (1.7 * 7)$	59
2018	$y = 47.4 + (1.7 * 8)$	61
2019	$y = 47.4 + (1.7 * 9)$	63
2020	$y = 47.4 + (1.7 * 10)$	64

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Anexo 13

Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso

Proyecto Producción de Mandarina

Certificación Consumo Per cápita

Consumo per cápita proyecto "Producción de Mandarina"

"El nombre común del producto es mandarina Dancy, es una fruta perteneciente a la familia de las rutáceas, originaria del sureste de la India, su tamaño en estado de maduración es de seis a ocho centímetros de diámetro, su color verde a naranja oscuro, cambia amarillo oscuro cuando está sobre maduro. Su comercialización se da en el mercado de forma fresca y lista para el consumo".¹

La especie es subtropical; en temporadas de frío los retoños de las flores y pétalos se secan, los frutos se caen, sin el cuidado necesario esto puede retrasar la germinación, floración o maduración de los frutos. Requiere que las precipitaciones pluviales cubran alrededor de veinte milímetros, que al no ser cubiertos hay que recurrir al riego. El árbol tiene un tamaño aproximado de 3.5 metros de diámetro respecto a sus ramas, necesita para la correcta maduración temperaturas cálidas en época seca. Es una especie que necesita de luz para los procesos de floración y fructificación, que tienen lugar preferente en la parte exterior de la copa y faldas del árbol, lo cual constituye un inconveniente a la hora de la poda.

A continuación se presentan los beneficios nutricionales al consumir mandarina:

Según información proporcionada por el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá-INCAP, la mandarina tiene el consumo potencial en todas las edades. Lo dulce y su escaso sabor ácido, junto a la suavidad de su pulpa convierten a la mandarina en uno de los cítricos más populares.

El componente principal en la mandarina es el agua, la cantidad de fibra es apreciable y se encuentra sobre todo en la parte blanca entre la pulpa y la corteza, por lo que su consumo favorece a la digestión. Del contenido vitamínico sobresale la vitamina C, en menor proporción se encuentran vitaminas del grupo B y minerales como el calcio.

¹ ANACAFE (Asociación Nacional de Café). 2004. Cultivo de Mandarina. p. 3-4

La especialista en nutrición indica que el cuerpo humano debe consumir vitaminas y minerales para mantener una vida saludable, dentro de los componentes que se deben ingerir para lograrlo se encuentra la vitamina C, minerales y calcio, que desempeña un papel sumamente importante en la mayoría de funciones vitales del organismo que se puede encontrar en la mandarina y lo sitúan en la categoría de alimentos saludables.

Para determinar el consumo per cápita del proyecto de mandarina, se tomará la información proporcionada por la profesional en nutrición, quien indica que en municipios del corredor seco, la porción de mandarina recomendada es de 4,540 gramos anual por persona.

Por lo anterior, el cálculo del consumo per cápita de mandarina se muestra a continuación:

Datos

Consumo Per cápita = 4,540 (gr/anual/persona)

Quintal= 100 libras

Libra= 454 gramos

Pasarlo a libras:

4540 /454 gramos = 10 libras

Pasarlo a Quintal:

10 libras=0.10 de quintal al año per cápita.


Licda. Karen Kostler Farfán
Nutricionista
Colegiada No. 3878

F. _____
Licenciada Karen Kostler Farfán
Nutricionista

Anexo 14
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto Producción de Mandarina
Capacidad de Plantación en Cinco y Media Manzanas
Número de Árboles

Distancia de plantación	<u>1 manzana</u> 6 x 6 m.	=	<u>6,987</u> 36	m. m.	= plantas por manzana
194 plantas x 5 ^{1/2} manzanas de terreno = 1,067 plantas					capacidad máxima en plantación

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Anexo 15
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto Producción de Mandarina
Cálculo de Depreciaciones y Amortizaciones
Año 2013 al 2020
(Cifras en quetzales)

Descripción	Costo de activo	Adición	Total	%	Fase pre-operativa			Fase operativa					
					Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	
Instalaciones	8,000	-	8,000	5	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Inv. en plantación	-	641,438	641,438	15	-	-	-	96,216	96,216	96,216	96,216	96,216	96,216
Equipo agrícola	24,735	6,235	30,970	20	4,947	4,947	4,947	6,194	6,194	1,247	1,247	1,247	1,247
Mobiliario y equipo	3,425	-	3,425	20	685	685	685	685	685	-	-	-	-
Herramientas	2,724	1,604	4,328	25	681	681	681	1,082	401	401	401	401	401
Gts. de organización	6,000	-	6,000	20	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	-	-	-	-
Totales	44,884	649,277	694,161		7,913	7,913	7,913	105,777	105,096	98,264	98,264	98,264	97,863

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Anexo 16
Municipios del Departamento de El Progreso
San Agustín Acasaguastlán, Sanarate y Guastatoya
Proyecto Producción de Papaya
Cálculo de Mínimos Cuadrados
Producción e Importación Proyectada de Papaya

Producción				Importaciones			
X	Y	XY	X ²	X	Y	XY	X ²
-2	2,850	-5,700	4	-2	549	-1,098	4
-1	3,050	-3,050	1	-1	604	-604	1
0	3,263	0	0	0	664	0	0
1	3,492	3,492	1	1	731	731	1
2	3,736	7,472	4	2	804	1,608	4
16,391		2,214	10	3,352		637	10
a = 6,391 / 5 =			3,278	a = 3,352 / 5 =			670
b = 2,214 / 10 =			221.4	b = 637 / 10 =			63.7

Fórmula: $y = a + (b * x)$ Para producción proyectada

Año	Cálculo	Producción
2013	$y = 3,278 + (221.4 * 3)$	3,942
2014	$y = 3,278 + (221.4 * 4)$	4,164
2015	$y = 3,278 + (221.4 * 5)$	4,385
2016	$y = 3,278 + (221.4 * 6)$	4,606
2017	$y = 3,278 + (221.4 * 7)$	4,828

Fórmula: $y = a + (b * x)$ Para importaciones proyectada

Año	Cálculo	Importaciones
2013	$y = 670 + (63.7 * 3)$	861
2014	$y = 670 + (63.7 * 4)$	925
2015	$y = 670 + (63.7 * 5)$	989
2016	$y = 670 + (63.7 * 6)$	1,052
2017	$y = 670 + (63.7 * 7)$	1,116

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Anexo 17

Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso

Proyecto Producción de Papaya

Certificación Consumo Per cápita

Consumo per cápita proyecto "Papaya"

El cultivo de papaya en Guatemala cada vez se vuelve más importante debido al gran crecimiento que presenta. Es una planta arborescente de crecimiento rápido, de vida corta, tallo sencillo o algunas veces ramificado de dos a 10 metros de altura. Su tronco recto, generalmente cilíndrico, suave, esponjoso, fibroso de color gris o café grisáceo, de 10 a 30 centímetros de diámetro, las hojas son alternas, aglomerados en el ápice del tronco y ramas, de peciolo largo, de 25 a 75 centímetros de diámetro, lisas profundamente palmeadas, con venas robustas, los lóbulos secundarios son enteros o están provistos de incisiones más o menos profundas, por ambas la hoja es de color verde oscuro o verde amarillento, brillante, marcada en forma visible, el nombre científico es *Carica Papaya L.* Entre los beneficios de la papaya el valor nutritivo es rico en vitaminas A, B1, B2, B3 y C, tiene un alto contenido en calcio, grasas, hidrato de carbono, fibra mineral y hierro.

Para determinar el consumo per cápita del proyecto de papaya, se tomará el dato proporcionado por la nutricionista quien indica que en países como Guatemala el consumo ideal es de 52.69 gr/persona/día, para adquirir vitaminas, minerales y nutrientes necesarios.

A continuación cómo se determinó el consumo per cápita de papaya en quintales.

Datos

Consumo Per cápita en gramos= 52.69 (gr/día/persona)

Quintal= 100 libras

Libra= 454 gramos

Conversiones

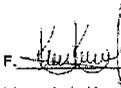
52.69 gramos que consume una persona por día = 19,220.90 gramos por persona al año.

Pasarlo a libras:

19,220.90 /454 gramos = 42.36 libras

Pasarlo a Quintal:

42.36 libras=0.4236 de quintal al año per cápita.


Licda. Karen Kestler Farfán
Nutricionista
Colegiada No. 3878

Licenciada Karen Kestler Farfán
Nutricionista

Anexo 18
Municipios del Departamento de El Progreso
San Agustín Acasaguastlán, Sanarate y Guastatoya
Proyecto Producción de Papaya
Cálculo de Mínimos Cuadrados
Exportaciones Proyectadas de Papaya

Exportaciones			
X	Y	XY	X ²
-2	1,710	-3,420	4
-1	1,830	-1,830	1
0	1,958	0	0
1	2,095	2,095	1
2	2,242	4,484	4
	9,835	1,329	10

$$a = 9,835 / 5 = 1,967$$

$$b = 1,329 / 10 = 132.9$$

Fórmula: $y = a + (b * x)$ Para importaciones proyectadas

Año	Cálculo	Importaciones
2013	$y = 1,967 + (132.90 * 3)$	2,366
2014	$y = 1,967 + (132.90 * 4)$	2,499
2015	$y = 1,967 + (132.90 * 5)$	2,632
2016	$y = 1,967 + (132.90 * 6)$	2,764
2017	$y = 1,967 + (132.90 * 7)$	2,897

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Anexo 19
Municipio de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso
Proyecto Producción de Papaya
Cálculo de depreciaciones y Amortizaciones
(Cifras en quetzales)

Descripción	Costo de activo	%	Deprec. y amort. anual	Fase pre-operativa		Fase Operativa				Fase pre-operativa		Fase Operativa	
				Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
				1er Semestre	2do Semestre	1er Semestre	2do Semestre	1er Semestre	2do Semestre	1er Semestre	2do Semestre	1er Semestre	2do Semestre
Construcción de bodega	10,000	5%	500	250	250	500	500	500	250	250	500	500	500
Herramientas	648	25%	162	81	81	162	162	162	81	81	162	162	81
Equipo agrícola	21,380	20%	4,276	2,138	2,138	4,276	4,276	4,276	2,138	2,138	4,276	4,276	2,138
Mobiliario y equipo	3,960	20%	792	396	396	792	792	792	396	396	792	792	396
Equipo de computo	3,072	33.33%	1,024	512	512	1,024	1,024	1,024	512	512	1,024	1,024	512
Gastos de organización	7,000	20%	1,400	700	700	1,400	1,400	1,400	700	700	1,400	1,400	700
Plantación	208,833	40%	83,533	41,767	41,767	83,533	83,533	83,533	41,767	41,767	83,533	83,533	41,767
Plantación (reinversión)	208,321	40%	83,328										
Totales				4,077	45,844	91,687	91,687	91,687	45,844	45,844	91,687	91,687	45,229
													83,328
													90,296

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

GLOSARIO

Acuífero: Capa o zona del terreno que contiene agua.

Afluente: Arroyo o río que desemboca en otro río principal.

Agroforestal: Que tiene relación con la agricultura y los bosques.

Agrológico: Que estudia el suelo y su relación con la vegetación.

Amortiguamiento: Término que indica la reducción de cualquier señal en el tiempo, debido a la acción de los elementos como el rozamiento o la resistencia de los recursos.

Anonáceas: Se dice de los árboles y arbustos angiospermos, dicotiledóneos, que tienen hojas alternas, simples y enteras, pimpollos con pelusa, flores casi siempre axilares, solitarias o en manojos, comúnmente verdes o verdosas, y fruto simple o compuesto, seco o carnoso, con pepitas duras y frágiles; p. ej., la anona.

Año base: Año elegido para cálculo de un índice.

Arbórea: Relativo al árbol o semejante a un árbol.

Árido: Seco o que no produce nada.

Baya: Planta de la familia de las Liliáceas, de raíz bulbosa y hojas radicales, que son estrechas y cilíndricas. El bohordo, de diez a doce centímetros de altura, produce en su extremidad multitud de florecitas de color azul oscuro.

Biosfera: Conjunto de zonas habitadas de la litosfera, atmósfera e hidrosfera.

Butírico: Dícese de un graso, líquido, viscoso, parcialmente soluble en agua y alcohol.

Caducifolio: Dicho de los árboles y de las plantas: De hoja caduca, que se les cae al empezar la estación desfavorable.

Canícula: Período del año en que son más fuertes los calores.

Carencial: Falta o privación del algo.

Caulífero: Dicho de una planta cuyas flores nacen sobre el tallo.

Censo: Padrón o lista de la población o riqueza de una nación o pueblo.

Cobertura boscosa: La cantidad de bosque en un área específica.

Coefficiente de Gini: Es una medida de la desigualdad ideada por el estadístico italiano Corrado Gini. Normalmente se utiliza para medir la desigualdad en los ingresos dentro de un país, pero puede utilizarse para medir cualquier forma de distribución desigual.

Cuenca: Terreno cuyas aguas afluyen todas a un mismo río, lago o mar.

Curva de Lorenz: Es una representación gráfica utilizada frecuentemente para plasmar la distribución relativa de una variable en un dominio determinado.

Decreto: Decisión de un gobernante o de una autoridad, o de un tribunal o juez, sobre la materia o negocio en que tengan competencia.

Depreciación: Disminución del valor de una propiedad o artículo, a través del uso y del paso del tiempo.

Devastación: Destrucción total

Equidistribución: En urbanismo, compensación de los beneficios y de las cargas incluidos en una misma unidad de planeamiento.

Erosión: Conjunto de procesos que causan variaciones en el relieve de la superficie terrestre.

Escarpado: Que tiene una gran pendiente o inclinación.

Escorrentía: Corriente de agua que se vierte al rebasar un depósito o cause, libre circulación, sobre el terreno, del agua de la lluvia.

Estudio de factibilidad: Investigación encaminada a establecer las posibilidades de éxito de un determinado proyecto.

Exuberante: Muy abundante y copioso.

Gestión: Hacer diligencias o trámite para obtener algo.

Glicina: El más simple de los aminoácidos proteicos, presente en el azúcar de caña y en los colágenos.

Hábitat: Conjunto de factores ambientales en los que vive, de un modo natural, una determinada especie animal o vegetal.

Hato: Hacienda de campo dedicada a la cría de ganado

Herbáceo: Que tiene la naturaleza o calidades de la hierba. Relativo a la hierba.

Hídrico: Relativo al agua.

Hidrografía: Parte de la geografía física que trata de la situación y las características de las aguas sobre la superficie terrestre.

Indicador: refleja una unidad de medida, en cifras relativas o absolutas con las que expresan un comportamiento económico, político, social entre otros.

Insumos: Conjunto de bienes empleados en la producción de otros bienes.

Interés: Precio pagado por el uso del dinero prestado.

Laboreo: Cultivo del campo, conjunto de trabajos necesarios para labrar la tierra.

Latitud: La menor de las dos dimensiones que tienen las cosas o figuras planas, en contra posición a la mayor o longitud.

Liliáceas: Se dice de las plantas angiospermas monocotiledóneas, casi todas herbáceas, anuales o perennes, de raíz tuberculosa o bulbosa, con hojas opuestas, alternas o verticiladas, sentadas, pecioladas o envainadoras, flores hermafroditas, rara vez solitarias.

Metamórfico: Conjunto de procesos debidos a la acción de la presión y temperatura a través de los cuales las rocas sedimentarias o magmáticas son profundamente transformadas, dando lugar a nuevas rocas que tienen como principales características peculiares la estructura cristalina y generalmente textura esquistosa.

Modulador: Regulador de la cantidad de agua que se introduce en un área, espacio o terreno.

Nylon: Material sintético de índole nitrogenada, del que se hacen filamentos elásticos, muy resistentes. Se emplea en la fabricación de géneros de punto y tejidos diversos.

Optimizar: Buscar la mejor manera de realizar una actividad.

Pasifloráceas: Se dice de las hierbas o de los arbustos angiospermos dicotiledóneos, trepadores, originarios de países cálidos, principalmente de América del Sur, con hojas alternas, sencillas o compuestas, flores regulares, casi siempre hermafroditas y pentámeras, solitarias o en racimos, y fruto en baya, o capsular con muchas semillas.

Pectina: Polisacárido complejo presente en las paredes celulares de los vegetales, especialmente en las frutas, que se utiliza como espesante en las industrias alimentaria, farmacéutica y cosmética.

Pipiles: (voz Nahúalt), un pueblo que vive en Guatemala, Honduras y El Salvador. Dialecto nahua.

Polietileno: Polímero preparado a partir de etileno. Se emplea en la fabricación de envases, tuberías, recubrimientos de cables, objetos moldeados, etc.

Precipitación pluvial: Agua procedente de la atmósfera, que en forma sólida o líquida se deposita sobre la superficie de la tierra.

Quebrada: Aplicado a un terreno, camino, etc., desigual, con vueltas y rodeos.

Quema de rosa: Quema realizada para limpiar las tierras de las matas y hierbas inútiles.

Relieve: Conjunto de formas estructurales y accidentes, que constituyen la parte más superficial de la corteza terrestre.

Reserva: Se destina a la protección de las especies animales a punto de desaparecer.

Riachuelo: Río pequeño y de poco caudal.

Riesgos antrópicos: Son los producidos por actividades humanas que se han ido desarrollando a lo largo del tiempo. Están directamente relacionados con la actividad y el comportamiento del hombre.

Rivera: Arroyo, pequeño caudal de agua continúa que corre por la tierra.

Rudimentario: Pertenciente o relativo al rudimento o a los rudimentos.

Saneamiento: Dar condiciones de salubridad a un edificio, terreno, lugar etc.

Sedimento: Materia que, habiendo estado suspendida en un líquido, se posa en el fondo por su mayor gravedad.

Situación patrimonial: estado de situación financiera estructurado por activo, pasivo y patrimonio neto, desarrollados en grupos de cuentas.

Surco: Abertura o grieta que se hace en la tierra con el arado.

Tala: Cortar por el pie masas de árboles para dejar rasa la tierra.

Teleósteo: Se dice del pez que tiene el esqueleto completamente osificado.

Terraplén: Macizo de tierra con que se rellena un hueco, o que se levanta para hacer una defensa, un camino u otra obra semejante. Desnivel con una cierta pendiente.

Topografía: Es la ciencia que estudia el conjunto de procedimientos para determinar las posiciones de puntos sobre la superficie de la tierra en un plano o mapa.