

**MUNICIPIO DE COMAPA
DEPARTAMENTO DE JUTIAPA**

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE COMAPA
DEPARTAMENTO DE JUTIAPA**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2013**

2013

(c)

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

COMAPA-VOLUMEN 1

2-72-50-C-2011

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 COMAPA
DEPARTAMENTO DE JUTIAPA

INFORME GENERAL

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

CARLOS ROBERTO HERNÁNDEZ VÁSQUEZ
RONY ESTUARDO ISEM
ANGELA MARIBEL GÓMEZ SEQUÉN
ELDA GUILLERMINA GARCÍA GÓMEZ
FREDY RAMFERÍ HERNÁNDEZ MARTÍNEZ
BRYAN ESTUARDO MENÉNDEZ ARTAVIA

previo a conferírseles el título de
CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

ANGÉLICA MARLENY ORDÓÑEZ
MARIO HUMBERTO MENCOS GIRÓN
JOSUÉ ANTONIO CÓRDOVA CHAMAY
REINA VERÓNICA CHÁVEZ GUTIÉRREZ
JOSÉ MANUEL ZAPETA PAZ
BRUCE KERVIN FIGUEROA STOKES
EVELYN MASIEL AQUINO HERNÁNDEZ

previo a conferírseles el título de
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, abril de 2013

**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. MSc. Albaro Joel Girón Barahona
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. Marcelino Tomas Vivar
Director de la Escuela de Economía:	Lic. Oscar Erasmo Velásquez Rivera
Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:	Lic. MSc. Albaro Joel Girón Barahona
Directora de la Escuela de Administración de Empresas:	Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolia
Director del HES:	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:	Pablo Humberto Navichoc García
Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:	Yonni Alexander Aguilar Cifuentes



**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 17 de mayo de 2013, según Punto CUARTO, inciso 4.2, subinciso 4.2.4 del Acta 7-2013, 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 Comapa, departamento de Jutiapa, presentaron los estudiantes: CARLOS ROBERTO HERNÁNDEZ VÁSQUEZ, RONY ESTUARDO ISEM, ANGELA MARIBEL GÓMEZ SEQUÉN, ELDA GUILLERMINA GARCIA GÓMEZ, FREDY RAMFERI HERNÁNDEZ MARTÍNEZ, BRYAN ESTUARDO MENENDEZ ARTAVIA, ANGÉLICA MARLENY ORDÓÑEZ, MARIO HUMBERTO MENCOS GIRÓN, JOSUÉ ANTONIO CORDOVA CHAMAY, REINA VERÓNICA CHÁVEZ GUTIERREZ, JOSÉ MANUEL ZAPETA PAZ, BRUCE KERVIN FIGUEROA STOCKES, EVELYN MASIEL AQUINO HERNÁNDEZ.

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 treinta y un días del mes de mayo de dos mil trece.

"D Y ENSEÑAD A TODOS"

Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
SECRETARIO

Lic. José Rolando Serrada Morales
DECANO

Smb

Ingrid
REVISAR



ÍNDICE GENERAL

	Página
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1 MARCO GENERAL	1
1.1.1 Contexto Nacional	1
1.1.2 Contexto Departamental	4
1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio	6
1.1.4 Localización y extensión	7
1.1.5 Clima	10
1.1.6 Orografía	10
1.1.7 Aspectos culturales y deportivos	10
1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	12
1.2.1 División política	12
1.2.2 División administrativa	17
1.2.2.1 Concejo Municipal	17
1.2.2.2 Alcaldías auxiliares	18
1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE-	18
1.3 RECURSOS NATURALES	20
1.3.1 Hídricos	20
1.3.1.1 Río Paz	20
1.3.1.2 Río Pululá	21
1.3.2 Bosques	24
1.3.2.1 Cobertura forestal	24
1.3.3 Suelos	27
1.3.3.1 Serie de suelo	27
1.3.3.2 Clases agrologicas	32
1.3.3.3 Usos del suelo	36
1.3.4 Fauna	37
1.3.5 Flora	37
1.3.6 Minas y canteras	37
1.4 POBLACIÓN	37
1.4.1 Total, número de hogares y tasa de crecimiento	38
1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	38
1.4.3 Densidad poblacional	40
1.4.4 Población económicamente activa -PEA-	41
1.4.4.1 Por sexo	42
1.4.4.2 Por área geográfica	42

1.4.4.3	Por actividad productiva	42
1.4.5	Migración	43
1.4.5.1	Inmigración	44
1.4.5.2	Emigración	44
1.4.6	Vivienda	45
1.4.7	Ocupación y salarios	47
1.4.8	Niveles de ingreso	48
1.4.9	Pobreza	49
1.4.9.1	Pobreza extrema	50
1.4.9.2	Pobreza no extrema	51
1.4.10	Desnutrición	51
1.4.11	Empleo	51
1.4.12	Subempleo	52
1.4.13	Desempleo	53
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	53
1.5.1	Tenencia de la tierra	54
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	56
1.5.3	Concentración de la tierra	57
1.5.3.1	Coefficiente de Gini	57
1.5.3.2	Curva de Lorenz	59
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	61
1.6.1	Educación	61
1.6.1.1	Inscripción de alumnos por sector y área	61
1.6.1.2	Tasas de cobertura por niveles educativos	62
1.6.1.3	Deserción, repitencia y promoción educativa	65
1.6.1.4	Infraestructura física	66
1.6.1.5	Personal docente	66
1.6.1.6	Analfabetismo	67
1.6.2	Salud	68
1.6.3	Agua	73
1.6.4	Energía eléctrica	75
1.6.5	Drenajes	76
1.6.6	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	77
1.6.7	Sistemas de recolección de basura	77
1.6.8	Tratamiento de desechos sólidos	78
1.6.9	Letrinización	78
1.6.10	Cementerios	79
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	80
1.7.1	Unidades de mini - riego	80
1.7.2	Centros de acopio	80
1.7.3	Mercados	80

1.7.4	Vías de acceso	80
1.7.5	Puentes	83
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	83
1.7.7	Telecomunicaciones	83
1.7.8	Transporte	83
1.7.9	Rastros	84
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	84
1.8.1	Organizaciones sociales	85
1.8.2	Organizaciones productivas	88
1.9	ENTIDADES DE APOYO	88
1.9.1	Instituciones estatales	88
1.9.1.1	Sede del Registro Nacional de las Personas -RENAP-	89
1.9.1.2	Centro de Salud	89
1.9.1.3	Coordinador Técnico Administrativo -CTA-	89
1.9.1.4	Institutos de Núcleos Familiares Educativos para el Desarrollo -NUFED-	89
1.9.1.5	Delegación del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-	89
1.9.1.6	Sub-estación de la Policía Nacional Civil -PNC-	90
1.9.1.7	Sede del Programa Mi Familia Progresá -MIFAPRO-	90
1.9.1.8	Juzgado de Paz	90
1.9.1.9	Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-	90
1.9.2	Instituciones Municipales	91
1.9.2.1	Municipalidad	91
1.9.3	Organizaciones no gubernamentales	91
1.9.3.1	Visión Mundial	91
1.9.3.2	Asociación Pro Bienestar de la Familia -APROFAM-	91
1.9.4	Entidades Privadas	92
1.9.5	Instituciones Internacionales	92
1.9.5.1	IBERMED (Médico por Iberoamérica)	92
1.9.5.2	Programa Regional de Seguridad Alimentaria y Nutricional para Centroamérica -PRESANCA-	92
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	93
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS	94
1.11.1	Matriz de identificación de riesgos	94
1.11.2	Matriz de vulnerabilidades	96
1.12	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	98
1.12.1	Flujo comercial	98

1.12.2	Flujo financiero	100
1.13	RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	100
1.13.1	Actividad agrícola	101
1.13.2	Actividad pecuaria	102
1.13.3	Actividad artesanal	103
1.13.4	Actividad de comercio y servicios	103

CAPÍTULO II PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1	PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	104
2.1.1	Niveles tecnológicos	105
2.1.2	Extensión, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	106
2.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	109
2.2.1	Costo directo de producción	109
2.2.2	Estado de resultados	111
2.2.3	Rentabilidad	113
2.2.3.1	Razón ganancia neta sobre ventas	113
2.2.3.2	Razón ganancia neta sobre costos y gastos	115
2.2.4	Financiamiento	117
2.3	COMERCIALIZACIÓN	118
2.3.1	Proceso de la comercialización por producto	119
2.3.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	120
2.3.3	Operaciones de comercialización	122
2.3.3.1	Canales de comercialización	122
2.3.3.2	Márgenes de comercialización	123
2.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	125
2.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	125
2.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	126

CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	128
3.1.1	Crianza y engorde de ganado bovino	128

3.1.2	Crianza y engorde de ganado porcino	129
3.1.3	Crianza y engorde de ganado equino	129
3.1.4	Crianza y engorde de pollos	129
3.1.5	Características tecnológicas	130
3.1.6	Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	131
3.2	RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	132
3.2.1	Costo directo de producción	132
3.2.1.1	Insumos	132
3.2.1.2	Mano de obra	132
3.2.1.3	Costos indirectos variables	133
3.2.2	Estado de resultados	141
3.2.3	Rentabilidad	143
3.2.3.1	Rentabilidad de ventas	143
3.2.3.2	Rentabilidad de la inversión	144
3.2.4	Financiamiento	144
3.3	COMERCIALIZACIÓN	146
3.3.1	Proceso de la comercialización por producto	147
3.3.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	148
3.3.2.1	Conducta de mercado	148
3.3.2.2	Estructura del mercado	148
3.3.2.3	Eficiencia de mercado	149
3.3.3	Operaciones de comercialización	150
3.3.3.1	Canales de comercialización	150
3.3.3.2	Márgenes de comercialización	152
3.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	153
3.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	154
3.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	155

CAPÍTULO IV PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.1	PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	157
4.1.1	Características técnicas	158
4.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto	160
4.2	RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO	

	DE EMPRESA Y PRODUCTO	162
4.2.1	Costo directo de producción	163
4.2.1.1	Panadería	166
4.2.1.2	Herrería	168
4.2.1.3	Hojalatería	168
4.2.2	Estado de resultados	169
4.2.3	Rentabilidad	171
4.2.3.1	Rentabilidad de panadería	172
4.2.3.2	Rentabilidad de herrería	173
4.2.3.3	Rentabilidad de hojalatería	173
4.2.4	Financiamiento	174
4.3	COMERCIALIZACIÓN	174
4.3.1	Mezcla de mercadotecnia	175
4.3.2	Operaciones de comercialización	179
4.3.2.1	Canales de comercialización	179
4.3.2.2	Márgenes de comercialización	180
4.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	181
4.4.1	Estructura organizacional por tamaño de empresa	182
4.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	183

CAPÍTULO V ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS

5.1	COMERCIO	185
5.2	SERVICIOS	186
5.3	GENERACIÓN DE EMPLEO	188

CAPÍTULO VI ANÁLISIS DE RIESGOS

6.1	IDENTIFICACIÓN DE RIESGO	190
6.1.1	Riesgos naturales	190
6.1.2	Riesgos socio natural	191
6.1.3	Riesgos antrópicos	191
6.1.4	Matriz de identificación de riesgos	193
6.2	ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES	193
6.2.1	Matriz de vulnerabilidades	193

6.3	HISTORIAL DE DESASTRES	195
6.3.1	Área urbana	195
6.3.2	Área rural	195

CAPÍTULO VII POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

7.1	AGRÍCOLAS	198
7.2	PECUARIAS	203
7.3	ARTESANALES	205
7.4	COMERCIO Y SERVICIOS	206
7.5	TURÍSTICAS	206
7.6	FORESTALES	208

CAPÍTULO VIII PROPUESTAS DE INVERSIÓN

8.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ARROZ	209
8.1.1	Descripción del proyecto	209
8.1.2	Justificación	210
8.1.3	Objetivos	211
8.1.3.1	General	211
8.1.3.2	Específicos	211
8.1.4	Estudio de mercado	212
8.1.4.1	Identificación del producto	212
8.1.4.2	Oferta	214
8.1.4.3	Demanda	216
8.1.4.4	Precio	220
8.1.4.5	Comercialización	220
8.1.5	Estudio técnico	225
8.1.5.1	Localización	225
8.1.5.2	Tamaño	226
8.1.5.3	Superficie, volumen y valor de la producción	227
8.1.5.4	Proceso productivo	229
8.1.5.5	Recursos	231
8.1.6	Estudio administrativo legal	234
8.1.6.1	Justificación	234

8.1.6.2	Objetivos	235
8.1.6.3	Tipo y denominación	236
8.1.6.4	Marco jurídico	236
8.1.6.5	Estructura de la organización	238
8.1.6.6	Funciones básicas de las unidades administrativas	239
8.1.7	Estudio financiero	243
8.1.7.1	Inversión fija	243
8.1.7.2	Inversión en capital de trabajo	245
8.1.7.3	Inversión total	246
8.1.7.4	Financiamiento	247
8.1.7.5	Estados financieros	249
8.1.8	Evaluación financiera	254
8.1.8.1	Punto de equilibrio	254
8.1.8.2	Flujo neto de fondos	256
8.1.8.3	Valor actual neto	257
8.1.8.4	Relación beneficio costo	259
8.1.8.5	Tasa interna de retorno -TIR-	260
8.1.8.6	Período de recuperación de la inversión	261
8.1.9	Impacto social	262
8.2	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE YUCA	263
8.2.1	Descripción del proyecto	263
8.2.2	Justificación	263
8.2.3	Objetivos	264
8.2.3.1	General	264
8.2.3.2	Específicos	264
8.2.4	Estudio de mercado	265
8.2.4.1	Identificación del producto	265
8.2.4.2	Oferta	267
8.2.4.3	Demanda	269
8.2.4.4	Consumo aparente	270
8.2.4.5	Demanda insatisfecha	272
8.2.4.6	Precio	273
8.2.4.7	Comercialización	274
8.2.4.8	Operaciones de comercialización	277
8.2.5	Estudio técnico	279
8.2.5.1	Localización	279
8.2.5.2	Tamaño	280
8.2.5.3	Superficie, volumen y valor de la producción	281
8.2.5.4	Proceso productivo	282
8.2.5.5	Requerimientos técnicos	287
8.2.6	Estudio administrativo legal	288
8.2.6.1	Justificación	288
8.2.6.2	Objetivos	289

8.2.6.3	Tipo y denominación	290
8.2.6.4	Marco jurídico	290
8.2.6.5	Estructura de la organización	294
8.2.6.6	Funciones básicas de las unidades administrativas	298
8.2.7	Estudio financiero	300
8.2.7.1	Inversión fija	300
8.2.7.2	Inversión en capital de trabajo	302
8.2.7.3	Inversión total	303
8.2.7.4	Financiamiento	304
8.2.7.5	Estados financieros	306
8.2.8	Evaluación financiera	311
8.2.8.1	Punto de equilibrio	311
8.2.8.2	Flujo neto de fondos	313
8.2.8.3	Valor actual neto	315
8.2.8.4	Relación beneficio costo	315
8.2.8.5	Tasa interna de retorno	316
8.2.8.6	Período de recuperación de la inversión	318
8.2.9	Impacto social	319
8.3	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE REMOLACHA	419
8.3.1	Descripción del proyecto	319
8.3.2	Justificación	320
8.3.3	Objetivos	321
8.3.3.1	General	321
8.3.3.2	Específicos	321
8.3.4	Estudio de mercado	322
8.3.4.1	Identificación del producto	322
8.3.4.2	Oferta	324
8.3.4.3	Demanda	326
8.3.4.4	Consumo aparente histórico y proyectado	328
8.3.4.5	Demanda insatisfecha histórica proyectada	329
8.3.4.6	Precio	330
8.3.4.7	Comercialización	330
8.3.4.8	Operaciones de comercialización	333
8.3.5	Estudio técnico	335
8.3.5.1	Localización	336
8.3.5.2	Tamaño	336
8.3.5.3	Superficie, volumen y valor de la producción	337
8.3.5.4	Proceso productivo	339
8.3.5.5	Requerimientos técnicos	343
8.3.6	Estudio administrativo legal	344
8.3.6.1	Justificación	344
8.3.6.2	Objetivos	344
8.3.6.3	Tipo y denominación	345

8.3.6.4	Marco jurídico	346
8.3.6.5	Estructura de la organización	348
8.3.6.6	Funciones básicas de las unidades administrativas	353
8.3.7	Estudio financiero	356
8.3.7.1	Inversión fija	356
8.3.7.2	Inversión en capital de trabajo	358
8.3.7.3	Inversión total	359
8.3.7.4	Financiamiento	360
8.3.7.5	Estados financieros	363
8.3.8	Evaluación financiera	368
8.3.8.1	Punto de equilibrio	369
8.3.8.2	Flujo neto de fondos	371
8.3.8.3	Valor actual neto	372
8.3.8.4	Relación beneficio costo	373
8.3.8.5	Tasa interna de retorno	374
8.3.8.6	Período de recuperación de la inversión	375
8.3.9	Impacto social	376
	CONCLUSIONES	377
	RECOMENDACIONES	381
	BIBLIOGRAFÍA	385
	ANEXOS	389

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Nombre	Página
1	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, División Política, Años 1994, 2002 y 2011	12
2	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Análisis de la Población, Años 1994, 2002 y 2011	38
3	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Población Económicamente Activa, Años 1994, 2002 y 2011	41
4	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Población Económicamente Activa por Actividad Productiva, Años 2002 y 2011	43
5	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Tenencia de Vivienda por Hogar, Años 2002 y 2011	45
6	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Infraestructura de Viviendas por Locales de Habitación, Años 2002 y 2011	46
7	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Ocupación por Hogar según Actividad Económica, Año 2011	47
8	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Rango de Ingresos por Hogar, Año 2011	48
9	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Generación de Empleo por Sector Productivo, Año 2011	52
10	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Empleados y Desempleados, Años 2011	53
11	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Tenencia de la Tierra, Años 1979, 2003 y 2011	55
12	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Uso de la Tierra por Cantidad de Fincas, Extensión y Tipos de Cultivo, Años 1979, 2003 y 2011	56

13	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Concentración de la Tierra, Superficie en Manzanas, Años 1979, 2003 y 2011	58
14	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Inscripción de alumnos por sector y área, Años 2007 y 2011	62
15	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Tasa de Cobertura por Niveles Educativos, Años 2007 y 2011	63
16	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Deserción, Repitencia y Promoción Educativa, Años 2007 y 2011	64
17	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Infraestructura Física, Años 2007 y 2011	66
18	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Personal docente por área y nivel educativo, Años 2007 y 2011	67
19	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Población Alfabeta y Analfabeto, Años 1994, 2002 y 2011	68
20	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Causas de Morbilidad , Año 2011	70
21	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Mortalidad General, Año 2011	71
22	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Mortalidad Infantil, Año 2011	72
23	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Cobertura de Servicio de Agua , Años 1994, 2002 y 2011	74
24	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Servicio de Energía Eléctrica, Años 1994, 2002 y 2011	76
25	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Letrinización, Años 1994, 2002 y 2011	79
26	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Volumen y Valor de la Producción por Sector Productivo , Año 2011	101

27	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Producción Agrícola, Extensión Volumen y Valor de la Producción Según Tamaño de Finca y Producto, Año 2011	107
28	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Estado de Costo Directo de Producción por Tamaño de Finca y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011	110
29	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Estado de Resultados por Tamaño de Finca y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011, (cifras en quetzales)	112
30	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Producción Agrícola, Financiamiento, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011, (cifras en quetzales)	118
31	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Producción Agrícola, Márgenes de Comercialización de Maíz, Frijol y Maicillo, Año 2011	123
32	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Producción Agrícola, Generación de Empleo por Cantidad de Jornales, Año 2011	127
33	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Producción Pecuaria, Volumen y Valor de la Producción Según Tamaño de Finca y Producto, Año 2011	131
34	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Producción Pecuaria, Movimiento de Existencias de Ganado Bovino, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2011	135
35	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Producción Pecuaria, Costo Directo de Mantenimiento, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2011 (cifras en quetzales)	137
36	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Producción Pecuaria, Costo Directo de Ventas, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2011 (cifras en quetzales)	139

37	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Producción Pecuaria, Estado de Costo Directo de Producción, Crianza y Engorde de Pollos, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2011(cifras en quetzales)	141
38	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Producción Pecuaria, Estado de Resultados, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2011 (cifras en quetzales)	142
39	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Financiamiento de la Actividad Pecuaria, según Encuesta, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2011 (cifras en quetzales)	145
40	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Producción Pecuaria, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Márgenes de Comercialización, Año 2011	153
41	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Producción Pecuaria, Generación de Empleo, Año 2011	155
42	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Volumen y Valor de la Producción Artesanal, por Tamaño de Empresa y Producto, Año 2011	161
43	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Producción Artesanal, Estado de Costo Directo de Producción Por Tamaño de Empresa y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011, (cifras en quetzales)	164
44	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Estado de Resultados por Tamaño de Empresa y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011, (cifras en quetzales)	170
45	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Producción Artesanal, Fuentes de Financiamiento, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011	174
46	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Producción Artesanal, Márgenes de Comercialización Panadería, Año 2011	180
47	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Producción Artesanal, Generación de Empleo, Año 2011	183

48	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Establecimientos de Comercio, Año 2011	186
49	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Establecimientos de Servicios, Año 2011	187
50	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Generación de Empleo, Año 2011	188
51	República de Guatemala, Oferta Histórica y Proyectada de Arroz, Período 2007-2016, (en quintales)	215
52	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Arroz, Período 2007-2016	217
53	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Arroz, Período 2007-2016, (en quintales)	218
54	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica de Arroz, Período 2007-2016, (en quintales)	219
55	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Arroz, Márgenes de Comercialización, Año 2011	224
56	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Arroz, Programa de Producción, Año 2011	226
57	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Arroz, Superficie y Volumen, Valor de la Producción, Año 2011	227
58	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Arroz, Cobertura y Demanda Insatisfecha, Año 2011, (en quintales)	228
59	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Arroz, Recursos Financieros, Año 2011	233
60	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Arroz, Inversión Fija, Año 2011	244

61	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Arroz, Inversión en Capital de Trabajo, Año 2011	245
62	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Arroz, Inversión Total, Año 2011, (cifras en quetzales)	247
63	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Arroz, Plan de Financiamiento, Año 2011	248
64	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Arroz, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	249
65	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Arroz, Estado de Resultados Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	251
66	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Arroz, Presupuesto de Caja, Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	252
67	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Arroz, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	253
68	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Arroz, Flujo Neto de Fondos Proyectado (cifras en quetzales)	257
69	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Arroz, Valor Actual Neto (cifras en quetzales)	258
70	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Arroz, Relación Beneficio Costo (cifras en quetzales)	259

71	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Arroz, Tasa Interna de Retorno, (cifras en quetzales)	260
72	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Arroz, Período de Recuperación de la Inversión, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	261
73	República de Guatemala, Oferta Total Histórica y Proyectada de Yuca, Período 2007-2016, (en quintales)	268
74	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Yuca, Período 2007-2016	269
75	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Yuca, Período 2007-2016, (en quintales)	271
76	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Yuca, Período 2007-2016, (en quintales)	273
77	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Yuca, Márgenes de Comercialización, Año 2011	278
78	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Yuca, Programa de Producción, Año 2011	280
79	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Yuca, Superficie, Volumen y Valor de la Producción, Año 2011	281
80	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Yuca, Cobertura y Demanda Insatisfecha, Año 2011, (en quintales)	282
81	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Yuca, Inversión Fija, Año 2011	301
82	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Yuca, Inversión en Capital de Trabajo, Año 2011	302

83	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Yuca, Inversión Total, Año 2011	304
84	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Yuca, Fuentes de Financiamiento, Año 2011	305
85	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, 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)	307
86	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Yuca, Estado de Resultados Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	308
87	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Yuca, Presupuesto de Caja, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	309
88	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Yuca, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	310
89	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Yuca, Flujo Neto de Fondos (cifras en quetzales)	314
90	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Yuca, Valor Actual Neto (cifras en quetzales)	315
91	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Yuca, Relación Beneficio Costo (cifras en quetzales)	316
92	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Yuca, Tasa Interna de Retorno, (cifras en quetzales)	317

93	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Yuca, Período de Recuperación de la Inversión, (cifras en quetzales)	318
94	República de Guatemala, Oferta Total Histórica y Proyectada Producción de Remolacha, Período 2007-2016, (cifras en quetzales)	325
95	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica y Proyectada, Producción de Remolacha, Período 2007-2016	327
96	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico y Proyectado, Producción de Remolacha, Período 2007-2016, (cifras en quetzales)	328
97	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada, Producción de Remolacha, Período 2007-2016, (cifras en quetzales)	330
98	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Remolacha, Márgenes de Comercialización, Año 2011	335
99	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Remolacha, Programa de Producción, Año 2011	337
100	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Remolacha, Superficie, Volumen y Valor de la Producción, Año 2011	338
101	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Remolacha, Cobertura y Demanda Insatisfecha, Año 2011, (cifras en quetzales)	339
102	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Remolacha, Inversión Fija, Año 2011	357
103	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Remolacha, Inversión Capital de Trabajo, Año 2011	358

104	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Remolacha, Inversión Total, Año 2011	360
105	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Remolacha, Fuentes de Financiamiento, Año 2011	361
106	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Remolacha, Financiamiento, Año 2011	362
107	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Remolacha, Amortización del Préstamo, Año 2011	363
108	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Remolacha, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año , (cifras en quetzales)	364
109	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Remolacha, Presupuesto de Venta, Año 2011	365
110	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Remolacha, Estado de Resultados Proyectado a 5 años, Del 01 enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	366
111	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Remolacha, Presupuesto de Caja, Del 1 enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	367
112	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Remolacha, Estado de Situación Financiera, Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	368
113	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Remolacha, Flujo Neto de Fondos, (cifras en quetzales)	372
114	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Remolacha, Valor Actual Neto, Año 2011, (cifras en quetzales)	373

115	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Remolacha, Relación Beneficio Costo, (cifras en quetzales)	374
116	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Remolacha, Tasa Interna de Retorno (TIR), Año 2011	375
117	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Remolacha, Periodo de la Recuperación de la Inversión, Año 2011	375

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Nombre	Página
1	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Estructura Organizacional, Municipalidad de Comapa, Año 2011	19
2	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Curva de Lorenz, Años 1979, 2003 y 2011	60
3	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Flujo Comercial demandado, Datos según encuesta, Año 2011	99
4	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Flujo Comercial ofertado, Datos según encuesta, Año 2011	100
5	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Producción Agrícola, Canales de Comercialización de Maíz, Frijol y Maicillo Año 2011	122
6	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Producción Agrícola, Microfincas, fincas SubFamiliares y Familiares, Estructura Organizacional, Año 2011	126
7	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Producción Pecuaria - Microfincas, Canal de Comercialización Crianza y Engorde de Pollos, Año 2011	151
8	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Producción Pecuaria – Microfincas, Fincas Subfamiliares y Familiares, Canales de Comercialización Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Año 2011	151
9	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Producción Pecuaria – Microfincas, Fincas Subfamiliares y Familiares, Estructura Organizacional, Año 2011	154
10	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Producción Artesanal, Canales de Comercialización Panadería, Herrería y Hojalatería, Año 2011	179

11	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Producción Artesanal Pequeño y Mediano Artesano, Estructura Organizacional, Año 2011	182
12	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Arroz, Canales de Comercialización, Año 2011	223
13	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Arroz, Flujograma del Proceso Productivo, Año 2011	231
14	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Arroz, Estructura Organizacional Propuesta, Comité Granito de Arroz, Año 2011	239
15	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Arroz, Punto de Equilibrio, Año 2011	256
16	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Yuca, Canales de Comercialización, Año 2011	277
17	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Yuca, Flujograma del Proceso Productivo, Año 2011	286
18	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Yuca, Estructura Organizacional Propuesta, Cooperativa de Productores de Yuca San Cristóbal, R.L., Año 2011	297
19	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Yuca, Punto de Equilibrio, Año 2011	313
20	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Remolacha, Canales de Comercialización, Año 2011	334
21	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Remolacha, Flujograma del Proceso Productivo, Año 2011	342

22	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Remolacha, Estructura Organizacional Propuesta, Cooperativa Comapense Productores de Remolacha, R.L., Año 2011	352
23	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Remolacha, Punto de Equilibrio, Año 2011	371

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Nombre	Página
1	República de Guatemala, Indicadores Económicos y Sociales, Años 2000, 2002 y 2010-2011	3
2	Departamento de Jutiapa, Indicadores Socioeconómicos, Años 2008 y 2011	6
3	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Aspectos Culturales y Deportivos, Año 2011	11
4	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Centros Poblados, Años 1994, 2002 y 2011	14
5	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Densidad Poblacional, Años 1994, 2002 y 2011	40
6	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Pobreza, Años 2002, 2006 y 2011	50
7	República de Guatemala, Clasificación de las Unidades Económicas por Estrato, Año 2011	54
8	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Coeficiente de Gini, Años 1979, 2003 y 2011	59
9	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Tasa de Mortalidad y Natalidad, Año 2011	73
10	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Vías de Acceso de la Cabecera Municipal a Centros Poblados, Año 2011	81
11	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Requerimientos de Inversión Social y Productiva, Año 2011	93
12	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Matriz Identificación de Riesgos, Año 2011	95
13	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Matriz de Vulnerabilidades, Año 2011	97

14	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Producción Agrícola, Niveles Tecnológicos, Año 2011	105
15	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Producción Agrícola, Proceso de Comercialización de Maíz, Fríjol y Maicillo, Año 2011	119
16	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Producción Agrícola, Análisis Estructural de Comercialización de Maíz, Fríjol y Maicillo, Año 2011	121
17	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Producción Pecuaria, Características Tecnológicas, Año 2011	130
18	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Producción Pecuaria – Crianza y Engorde de Pollos y Ganado Bovino, Proceso de Comercialización, Año 2011	147
19	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Producción Pecuaria, Análisis Estructural de Comercialización Pollos y Ganado Bovino, Año 2011	149
20	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Producción Artesanal, Características Tecnológicas, Por Tamaño de Artesano, Año 2011	159
21	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Producción Artesanal, Mezcla de Mercadotecnia Panadería, Herrería y Hojalatería, Año 2011	175
22	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Matriz de Identificación de Riesgo, Año 2011	192
23	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Matriz de Vulnerabilidad, Año 2011	194
24	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Arroz, Composición nutritiva del arroz, 100 gramos de grano, Año 2011	212
25	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Arroz, Proceso de Comercialización, Año 2011	221

26	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Arroz, Propuesta Institucional, Año 2011	222
27	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Arroz, Requerimientos Técnicos, Año 2011	232
28	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Yuca, Proceso de Comercialización, Año 2011	274
29	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Yuca, Propuesta Institucional, Año 2011	276
30	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Yuca, Requerimientos Técnicos, Año 2011	287
31	Composición Nutritiva de la Remolacha, 100 gramos de Porción Comestible, Año 2011	324
32	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Remolacha, Proceso de Comercialización, Año 2011	331
33	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Remolacha, Propuesta Institucional, Año 2011	332
34	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Proyecto: Producción de Remolacha, Requerimientos Técnicos, Año 2011	343

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Nombre	Página
1	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Localización del Municipio, Año 2011	9
2	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Centros Poblados, Año 2011	13
3	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Hidrografía, Año 2011	23
4	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Masa Boscosa, Año 2011	26
5	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Tipos de Suelos, Año 2011	30
6	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Vías de Acceso, Año 2011	82

INTRODUCCIÓN

Previo a que los estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala obtengan el Título Universitario en el grado académico de Licenciado en las carreras de Economía, Contaduría Pública y Auditoría y Administración de Empresas, se realiza como método de evaluación el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-. El propósito es determinar la situación socioeconómica del Municipio y las deficiencias identificadas en: educación, salud, vivienda, recursos naturales, tenencia de tierra; así también se realizan propuestas de inversión, lo cual promueve el desarrollo económico de la población.

Antes de la elaboración final de este informe, se imparte a los estudiantes el Seminario General, que busca reforzar los conocimientos y técnicas de análisis adquiridas en los cursos académicos vinculados con el proceso de investigación, la utilización de técnicas de muestreo y el plan de tabulación que resumirá la información obtenida a través de la boleta de encuesta aplicada en el Municipio; así también el Seminario Específico, que consiste en la separación de los estudiantes por sus respectivas carreras, para estudiar temas específicos con el propósito de aplicarlos durante el trabajo de campo.

Posterior la coordinación del -EPS-, asignó un equipo interdisciplinario de estudiantes, quienes ponen en práctica los conocimientos adquiridos en la formación académica y que bajo la supervisión de docentes realizó la investigación que tiene como objeto de estudio el tema "Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión".

El aludido equipo de estudiantes realizó el Plan de Investigación, con base a las técnicas previamente impartidas tales como: boleta de encuesta, guías de

El aludido equipo de estudiantes realizó el Plan de Investigación, con base a las técnicas previamente impartidas tales como: boleta de encuesta, guías de observación y cuestionario de entrevista, las cuales se aplicaron tanto en la visita preliminar como en el trabajo de campo.

La investigación se realizó en el municipio de Comapa, departamento de Jutiapa, con una visita preliminar de cinco días, en donde se efectuaron las pruebas correspondientes a la boleta de encuesta y se contactó con las autoridades municipales y líderes comunitarios. Posteriormente, se realizó el trabajo de campo que se llevó a cabo en el mes de octubre de 2011.

Para realizar la investigación se utilizó el método científico en sus tres fases. En la fase: Indagatoria, a través de recolección de información de fuentes primarias por medio de boletas de encuesta a los habitantes basada en una muestra calculada en forma estadística de acuerdo al número de población del área urbana y rural, entrevista a autoridades del Municipio y observación directa, complementado con consultas documentales con el apoyo de fuentes secundarias como: textos, leyes, monografías, revistas entre otros.

Fase demostrativa, permite la comparación de la información obtenida en el trabajo de campo con la documentación existente y la expositiva, para presentar los resultados de la investigación y proponer soluciones a los problemas existentes, por medio del informe colectivo e informes individuales.

El proceso de investigación tiene como objetivo general, determinar la situación socioeconómica del municipio de Comapa, departamento de Jutiapa, en el año 2011, con relación a los censos poblacionales de los años 1994 y 2002 y agropecuarios correspondientes a los años 1979 y 2003, para identificar las

potencialidades productivas y posibles propuestas de inversión que mejoren la calidad de vida de la población del Municipio.

El informe está constituido por ocho capítulos, para lo cual se presenta a continuación el contenido de los mismos:

CAPÍTULO I: Se refiere a las características socioeconómicas del Municipio, marco general, división política administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos, flujo comercial y financiero y resumen de actividades productivas.

CAPÍTULO II: Detalla la información sobre las actividades agrícolas más importantes en el Municipio, producción agrícola por tamaño de finca y producto, resultados financieros agrícolas por tamaño de finca y producto, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

CAPÍTULO III: Describe la información de la actividad pecuaria, producción pecuaria por tamaño de finca y producto, resultados financieros pecuarios, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

CAPÍTULO IV: Abarca información sobre la actividad artesanal, la cual comprende distintos factores tales como: características técnicas, volumen y valor de los productos más importantes, costos directos de producción, rentabilidad, financiamiento, proceso de comercialización, análisis estructural de la comercialización y estructura organizacional.

CAPÍTULO V: Se identifican los diferentes comercios y servicios que existen en el Municipio, los cuales incrementan los niveles de ingresos de los habitantes; así también la generación de fuentes de empleo.

CAPÍTULO VI: Identifica tanto las amenazas como vulnerabilidades existentes en el Municipio y hace mención del historial de desastres y los centros poblados que afectó hasta el momento de la presente investigación.

CAPÍTULO VII: Detalla las potencialidades productivas identificadas por actividad en el Municipio, que al ser aplicadas puede contribuir al desarrollo económico del Municipio.

CAPÍTULO VIII: En el último capítulo se presentan tres propuestas de inversión: producción de arroz, yuca y remolacha. En cada propuesta se realiza el estudio de mercado, técnico, administrativo legal, financiero y evaluación financiera, para determinar la viabilidad de los mismos proyectos.

Por último y con base en los contenidos de cada uno de los capítulos que integran el informe general, se presentan las conclusiones que dieron origen a las recomendaciones planteadas con el propósito de contribuir al desarrollo y fortalecimiento tanto económico como social, a la creación de nuevas fuentes de empleo y a mejorar las condiciones de vida de cada uno de los habitantes del Municipio; así también la bibliografía citada y los anexos.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

El presente capítulo contiene el análisis de los aspectos más importantes de la situación socioeconómica que caracteriza al municipio de Comapa, del departamento de Jutiapa. El estudio incluye características generales, conformación de la división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social, identificación de riesgos, flujo comercial y financiero.

1.1 MARCO GENERAL

Describe las características del Municipio, antecedentes históricos, localización geográfica, extensión territorial, clima, orografía, aspectos culturales y deportivos.

1.1.1 Contexto Nacional

La palabra Guatemala viene del náhuatl Quauhtlemallan que significa lugar de muchos árboles, oficialmente república de Guatemala, situada en América Central en el extremo noroccidental. "Es un país multiétnico, pluricultural y multilingüe, con una superficie total de 108,889 kilómetros cuadrados." ¹ Colinda al norte y oeste con México, al este con el mar Caribe (océano Atlántico), Belice, Honduras y El Salvador, al sur con el océano Pacífico.

Su división política está compuesta por 22 departamentos y 334 municipios, la población indígena compone un 51% de los habitantes del país, su idioma oficial

¹ Instituto Nacional de Estadística –INE– *Población en Guatemala 2011 (demografía)* (En línea) Guatemala. Consultado el 10 de octubre de 2011. Disponible en: <http://www.ine.gob.gt/np/poblacion/index.htm>

es el castellano, aunque se hablan 22 idiomas más, 20 mayas, el xinca y garífuna.

“El índice de Desarrollo Humano (IDH) para Guatemala, entre 1980 y 2011 creció en un 1.1% anual, paso de 0.43 a 0.57, lo que coloca al país en la posición 116 de los 169 países para los que se disponen datos comparables. El IDH de América Latina y el Caribe (OR) como región ha pasado del 0.578 de 1980 a 0.706 al año 2011, por lo que Guatemala se sitúa por debajo de la media regional.”²

“La tasa de natalidad o el número promedio anual de nacimientos durante un año por cada 1000 habitantes, para el año 2002 fue de un 34.17 y para el año 2012 de 26.48; la mortalidad o el número medio anual de muertes durante un año por cada 1000 habitantes, en el año 2002 se representó por el 6.67 y para el año 2012 por 4.92; la mortalidad infantil representada por cada 1000 niños nacidos vivos en el mismo año, en el año 2002 de 44.55 y para el año 2012 de 25.16.”³

“El salario mínimo se aprobó para el sector agrícola y no agrícola en Q 71.40 por día como lo establece el Acuerdo Gubernativo Número 359-2012, de fecha 23 de diciembre de 2012 con vigencia a partir del uno de enero del año 2013.”⁴

“De acuerdo al censo de 2002, en el grupo de la población de 15 a 64 años de edad la proporción de alfabetos es del 71.5 % y la de analfabetos 28.5% del total

² Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-, *Índice de Desarrollo Humano de Guatemala 2011*. (En línea). Guatemala. Consultado el 12 de marzo de 2013. Disponible en: <http://desarrollohumano.org.gt/content/idh-en-guatemala>.

³ Index Mundi, *Guatemala tasa de mortalidad*. (En línea). Guatemala. Consultado el 12 de marzo de 2013. Disponible en: http://www.indexmundi.com/es/guatemala/tasa_de_mortalidad.html

⁴ Política de Guatemala. Noticias, Leyes, Eventos de Guatemala, *salario mínimo*. (En línea). Guatemala. Consultado el 12 de marzo de 2013. Disponible en: <http://www.politicagt.com/salario-minimo-2013-acuerdo-gubernativo-no-359-2012/>

de analfabetos (1,708,522 personas), el 36.8% (629,493 personas) son hombres y el 63.2% son mujeres (1,079,029 personas); para el año 2010 el 81.56% son alfabetos y un 18.44% son analfabetos."⁵

A continuación se presentan los principales indicadores de las variables económicas y sociales de la república de Guatemala.

Tabla 1
República de Guatemala
Indicadores Económicos y Sociales
Años 2002 y 2010

Indicadores Demográficos	Año 2002	Año 2010
Producto interno bruto en millones de quetzales	152,660.90	199,309.70
Nivel de inflación (%)	8.10	3.90
Índice de desarrollo humano	0.634	0.57
PEA (%)	41.00	40.00
Tasa de desempleo (%)	1.31	1.50
Tasa de empleo (%)	40.50	38.50
Tasa de subempleo (%)	—	23.80
Población total (habitantes)	11,237,196	14,713,763
Población urbana (%)	46.00	46.00
Población rural (%)	54.00	54.00
Extensión territorial (km ²)	108,889	108,889
Densidad poblacional (personas por km ²)	103	135
Índice de analfabetismo (%)	28.50	18.44
Tasa de mortalidad (por cada mil habitantes)	6.67	5.04
Mortalidad de nacimiento (por cada mil habitantes)	44.55	26.91
Desnutrición (%)	48.70	49.30
Mortalidad materna (por cada 100 mil habitantes)	153.00	110.00
Índice de pobreza (%)	56.10	51.00
Índice de pobreza extrema (%)	15.70	15.00

Fuente: XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-. Encuesta de hogares ENCOVI, -INE-; Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-. Indicadores de Desarrollo Mundial -IDM-, Banco Mundial.

⁵ Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-, *analfabetismo*. (En línea) Guatemala. Consultado el 12 de marzo de 2013. Disponible en: <http://www.mineduc.gob.gt/estadistica/2010/data/Otros/Analfabetismo.html>

De acuerdo a la presente información, existen aspectos que han mejorado, tal como sucede con el Producto Interno Bruto que al comparar los períodos de 2002 y 2010 se observa un incremento significativo. De igual forma se aprecian el resto de indicadores económicos y sociales, es decir, con una mejora sensible, pero no considerable para emerger del subdesarrollo en el que se encuentra el País.

1.1.2 Contexto Departamental

El departamento de Jutiapa, se encuentra situado en la Región IV o sur oriental en la república de Guatemala. Su cabecera departamental es Jutiapa. Limita al norte con los departamentos de Jalapa y Chiquimula; al sur con el departamento de Santa Rosa y el océano Pacífico; al este con la república de El Salvador; y al oeste con el departamento de Santa Rosa. Se ubica en la latitud 14°16'58" y longitud 89°53'3". El departamento de Jutiapa se encuentra situado en una meseta muy plana que se extiende en su mayor longitud de oriente a poniente; es de norte a sur bastante estrecha, principalmente en el centro que es donde se encuentra el Parque "Rosendo Santa Cruz", la Iglesia Parroquial San Cristóbal, el Antiguo Cuartelón y los principales centros de comercio.

La Cabecera Departamental dista de la Ciudad Capital a 117 kilómetros, el departamento de Jutiapa tiene una extensión territorial aproximada de 3,219 kilómetros cuadrados, administrativamente lo componen 17 municipios. En el departamento de Jutiapa hay una población total de 436,076 habitantes. "Con respecto al sexo, la cantidad de hombres es de 205,154 que representa un 47.05% y la cantidad de mujeres es de 230,922 que representa un 52.95%. La población indígena, oscila en un 2% y no indígenas en un 98%."⁶

⁶ Instituto Nacional de Estadística –INE– *Población en Guatemala 2011 (demografía)* (En línea) Guatemala. Consultado el 10 de octubre de 2011. Disponible en: <http://www.ine.gob.gt/np/poblacion/index.htm>.

La densidad del Departamento es de 136 habitantes por kilómetro cuadrado, ésta es similar a la Nacional, aspecto preocupante si se considera que para el año 2015, según proyecciones, la población del Departamento se incrementará a 147 habitantes por kilómetro cuadrado, lo que representa un aumento del 9% por área.

“El departamento de Jutiapa, presenta un 47.29% de pobreza y un 11.07% de pobreza extrema,”⁷ problemas que limitan su desarrollo, atención médica para los habitantes, contaminación ambiental, deterioro de los recursos naturales renovables, suelo y bosques; dificultad en la comunicación terrestre; falta de recursos económicos para la ejecución de proyectos productivos, deficiencias en la cobertura de energía eléctrica; sobrepoblación escolar, analfabetismo, escasez de los servicios educativos falta de organización de la población, escasez de fuentes de trabajo, falta de diversificación de la producción e inseguridad ciudadana.

“De acuerdo a datos del Ministerio de Educación en el año 2010 del grupo de la población de 15 a 64 años de edad era de 76.95% son alfabetos y el 23.05% era de analfabetos.”⁸

A continuación se presentan los datos de los principales indicadores económicos y sociales del departamento de Jutiapa.

⁷ Instituto Nacional de Estadística –INE- Instituto Nacional de Estadística, INE. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida, ENCOVI-2006 (En línea) Guatemala. Consultado el 10 de octubre de 2011. Disponible en: http://www.ine.gob.gt/hp/encovi/ENCOVI2006/Resultados_Departamentales.

⁸ Ministerio de Educación, *Proyecciones de Población con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, INE y Registro de resultados finales de los Procesos de Alfabetización CONALFA, 1994-2009*. Unidad de Informática y Estadística, -CONALFA- (En línea). Consultado el 12 de marzo de 2013. Disponible en: <http://www.mineduc.gob.gt/estadistica/2010/data/Otros/Analfabetismo.html>

Tabla 2
Departamento de Jutiapa
Indicadores Socioeconómicos
Años 2002 y 2010

Indicadores demográficos	Año 2008	Año 2011
Proyección de población total	415,996	436,076
Proyección de hombres	200,892	205,154
Proyección de mujeres	215,104	230,922
Población indígena (%)	2.00	2.00
Población ladina (%)	98.00	98.00
Población urbana (%)	31.00	31.00
Población rural (%)	69.00	69.00
Población económicamente activa	30,528 habitantes	56.4%
Extensión territorial (km ²)	3,219	3,219
Densidad poblacional (personas por km ²)	129	136
Índice de analfabetismo mujeres (%)	18.30	21.12
Índice de analfabetismo hombres (%)	22.78	25.39
Índice de pobreza extrema (%)	11.10	11.07
Índice de pobreza (%)	36.20	47.29
Tasa de desempleo (%)	3.20	2.49
Desnutrición (%)	28.10	10.50
Tasa de mortalidad (por cada mil habitantes)	4.8	4.91
Mortalidad de nacimiento (por cada mil habitantes)	39	26
Mortalidad materna (por cada 100 mil habitantes)	153	110

Fuente: elaboración propia, con base en datos de XI Censo de Población, VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, boletín estadístico BANGUAT y Encuesta Nacional de Condiciones de Vida ECOVI 2011.

1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio

“La palabra Comapa se deriva del Náhuatl Comalli que significa comal o bien Comitl que quiere decir olla, Alt agua y pan, que indica lugar; por lo que puede interpretarse como lugar donde se encuentra el comal u olla de agua.

Durante el período hispánico se le conoció a la cabecera como San Cristóbal Comapa, por haber estado bajo la advocación de San Cristóbal. Por el año de 1690, Fuentes y Guzmán escribió en su "Recordación Florida" lo referente al Corregimiento de Chiquimulilla de la Sierra y mencionó dentro de dicha circunscripción: "Comapa que pertenece a la jurisdicción de otro Corregimiento,

que es el de Guazacapán. El sacerdote de Chiquimulilla, Bernardo Mariano Ximénez, envió el 22 de agosto de 1765 una relación a la Real Audiencia en que detallaba la entonces Provincia de Escuintla y Guazacapán: "El pueblo de Comapa, último de esta jurisdicción de Chiquimulilla de la Sierra. Este se compondrá de cuarenta tributarios, no tiene algún ladino, su trato es sembrar maíz, fábrica de lazos y redes".

Según citado por Pineda Mont en su Recopilación de Leyes, por decreto de la Asamblea Constituyente del Estado de Guatemala del 27 de agosto de 1836 y sólo para fines de la administración de justicia por haberse implantado los códigos de Livingston, Comapa se adscribió al circuito de Jalpatagua.

Oficialmente Comapa apareció durante la primera década del siglo XIX, con categoría de pueblo, dependiente del curato de Jutiapa, aunque ya a mediados del siglo XVII se mencionaba al actual pueblo que pertenecía al entonces corregimiento de Guazacapán. "Por decreto del 23 de febrero de 1848 que dividió al departamento de Mita en tres distritos para su mejor administración, Comapa pasó a formar parte del distrito de Jutiapa y conforme al decreto del 8 de mayo de 1852, este Municipio quedó distribuido político-administrativamente en 7 pueblos, 9 aldeas y 46 caseríos."⁹

1.1.4 Localización y extensión

"El municipio de Comapa se encuentra situado en la parte sur-este del departamento de Jutiapa, la Cabecera Municipal se localiza en la latitud 14 grados, 06 minutos, 41 segundos y en la longitud 89 grados, 54 minutos, 52 segundos del Meridiano de Greenwich"¹⁰. Limita al norte con el municipio de Jutiapa, al sur con la república de El Salvador, al este con los municipios de El

⁹ Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-, 2000. *Aspectos territoriales de Comapa*. Guatemala, 1 p.

¹⁰ Instituto Nacional de Geografía. *Diccionario Geográfico Nacional*. Guatemala, 94-95 p. Tomo I.

Adelanto y Zapotitlán y al oeste con el municipio de Jalpatagua, los tres municipios del departamento de Jutiapa. La distancia de esta Cabecera Municipal a la ciudad de Jutiapa es de 41 kilómetros y a la Ciudad Capital de 129 kilómetros.

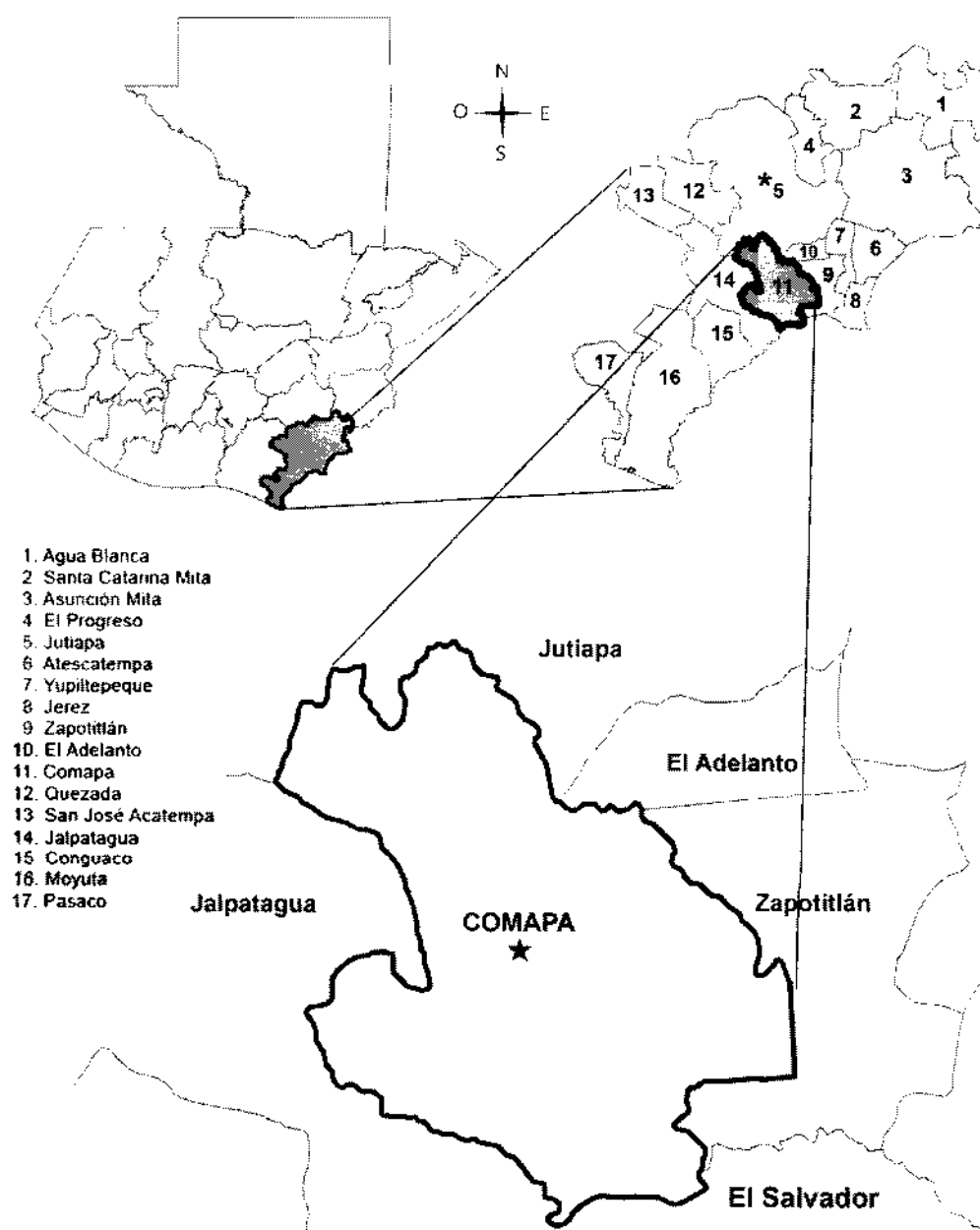
Existen tres vías principales de acceso: una por el municipio de Jutiapa la cual está asfaltada y otras dos por el municipio de Jalpatagua, de las cuales una está asfaltada y la otra es de terracería.

El principal acceso lo constituye la carretera asfaltada CA-1 (carretera Interamericana), desde la Ciudad Capital, luego se cruza hacia el entronque de la aldea El Amatón, Quezada, por la carretera asfaltada JUT 13 hasta el kilómetro 112, desviándose hacia la izquierda para la aldea San Ixtán, de allí 15 kilómetros hasta la Cabecera Municipal de Comapa. La mayoría de vías dentro del Municipio, son caminos de terracería y para las comunidades más distantes son brechas angostas sin acceso de vehículos

El Municipio se encuentra conformado por 132 kilómetros cuadrados, que equivalen al 4% del territorio total del Departamento, que equivale a una superficie de 18,889 manzanas, con una topografía del terreno inclinada y plana.

A continuación se muestra el mapa de localización del municipio de Comapa:

Mapa 1
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Localización del Municipio
Año 2011



Fuente: elaboración propia con datos proporcionados por la Dirección Municipal de Planificación -DMP-, municipio de Comapa, departamento de Jutiapa.

1.1.5 Clima

El clima del Municipio es templado-semifrío, con algunas variantes en las regiones bajas que se consideran con un clima poco cálido. Se encuentra ubicado a una altura de 1,250 metros sobre el nivel del mar, los vientos circulan de norte a sur, muchas veces moderado o acompañado de tormentas, el promedio anual de humedad relativa es de 65%, su temperatura promedio es de 27.4° centígrados; se estima una máxima de 32.1° centígrados en época de verano y una mínima de 22.7° centígrados en época de invierno.

El régimen de lluvias es de corta duración por lo que influye de forma considerable en la composición y fisonomía de la vegetación. La época lluviosa regularmente inicia en junio y termina en octubre y la época seca es de noviembre a mayo. La precipitación pluvial oscila entre 500 a 855 milímetros cúbicos anuales. El Municipio pertenece a la zona de vida bosque seco tropical, playas del río Paz que se encuentra ubicada en la aldea Estanzuela y río Pululá, en el caserío El Tempisque.

1.1.6 Orografía

En el Municipio se localizan macizos montañosos como: cerro Blanco que se encuentra localizado al oeste de la cabecera municipal, cerro El Comalito que se encuentra al sur de la aldea Caparrosa y cerro El Volatín ubicado al sur de la aldea Estanzuela, los cuales se encuentran compuestos por diferentes elevaciones que oscilan entre los 1,100 y 1,457 metros de altura sobre el nivel del mar, divididos por valles y cursos de agua.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

Los principales aspectos culturales y deportivos que existen en el Municipio se describen a continuación:

Tabla 3
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Aspectos Culturales y Deportivos
Año 2011

Aspectos	Descripción
Costumbres y tradiciones	Existen varias celebraciones como el Día de Reyes celebrado el 06 de enero, carnaval el 14 de febrero, la cuaresma y Semana Santa entre marzo y abril, así también la quema del diablo el día 7 de diciembre. Las fiestas patronales celebradas en cada comunidad son: fiesta patronal en la semana del 19 al 21 de agosto de cada año, feria municipal del 14 al 17 de diciembre; entre las tradiciones están: Día de Todos los Santos el 2 de noviembre, así como las fiestas navideñas. Dentro de las actividades religiosas de la comunidad se pueden mencionar las procesiones en honor a la Virgen de Concepción, Patrona del Municipio.
Idioma	La totalidad de habitantes del municipio de Comapa hablan el idioma español.
Religión	El 65% de los habitantes del Municipio, profesan la religión católica y existe una iglesia ubicada en la Cabecera Municipal. Un 32% son evangélicos y disponen de varias congregaciones en todos los centros poblados. El 3% restante asisten a otras denominaciones como la mormona y testigos de Jehová.
Sitios sagrados	Se consideran sitios sagrados las iglesias y cementerios.
Deporte	Se impulsa el deporte como el fútbol y baloncesto. Existen tres canchas polideportivas, que sirven para desarrollar actividades deportivas y de recreación, una se encuentra situada en el casco urbano y las otras dos en área rural una en la aldea San José y otra en el caserío Ixcana I.
Gastronomía	Dentro de sus principales platillos se encuentra: la quesadilla, el pan de elote, los pastelitos (dobladas) y los tamales.
Sitios arqueológicos	Posee un sitio arqueológico llamado Cinaca Mecayo, ubicado en la aldea Escuinapa, caserío Las Pilas a 10 kilómetros de la Cabecera Municipal.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Comprende la conformación de los centros poblados y los cambios adoptados dentro del Municipio y la forma de administración de los mismos.

1.2.1 División política

Permite conocer el ordenamiento territorial del Municipio en cuanto a la estructura de sus centros poblados, los cuales pueden tener diferentes categorías.

Cuadro 1
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
División Política
Años 1994, 2002 y 2011

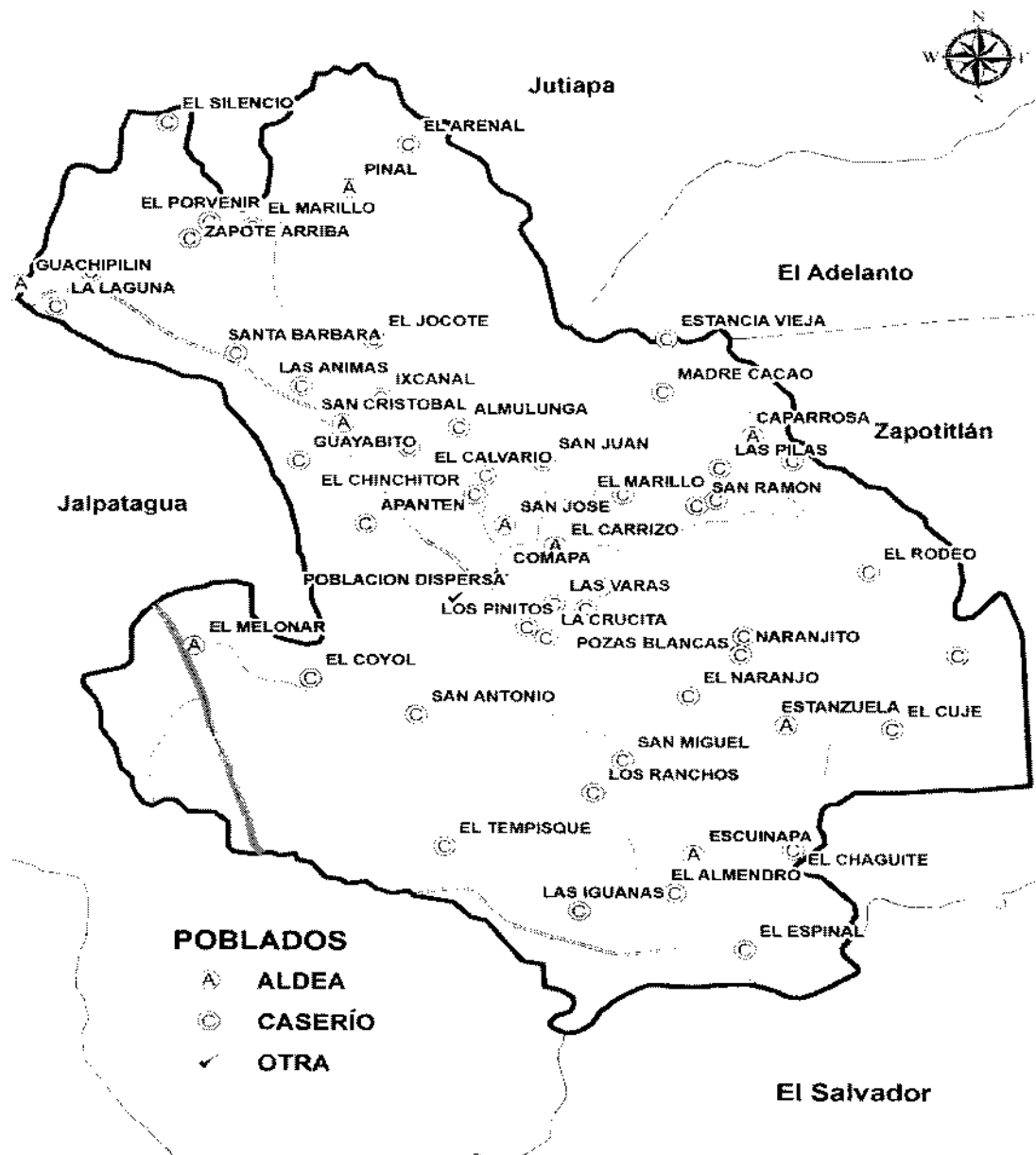
Centros Poblados	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2011
Pueblos	1	1	1
Aldeas	9	9	10
Caseríos	56	56	62
Fincas	6	6	7
Parajes	2	2	-
Totales	74	74	80

Fuente: elaboración propia con base en el X Censo de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Dirección Municipal de Planificación -DMP- de la municipalidad de Comapa, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

En los años 1994 y 2002 permanece la misma cantidad de aldeas, caseríos, fincas y parajes, no así en el año 2011 se denota incremento en aldeas y caseríos, debido al crecimiento poblacional del área rural.

A continuación se presenta el mapa de los centros poblados del Municipio:

Mapa 2
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Centros Poblados
Año 2011



Fuente: elaboración propia con datos proporcionados por la Dirección Municipal de Planificación -DMP-, municipio de Comapa, departamento de Jutiapa. Año 2011.

Tabla 4
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Centros Poblados
Años 1994, 2002 y 2011

Nombre del Centro Poblado	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2011
Comapa	Pueblo	Pueblo	Pueblo
Guachipilin	Aldea	Aldea	Aldea
El Pino	Caserío	Caserío	Caserío
Copalar	Caserío	Caserío	Caserío
Talpetate	Caserío	Caserío	Caserío
El Zapote Arriba	Caserío	Caserío	Aldea
Tres Cerros	Caserío	Caserío	Caserío
El Pinal	Aldea	Aldea	Aldea
El Arenal	Caserío	Caserío	Caserío
Las Mesetas	Caserío	Caserío	Caserío
San Cristobal	Aldea	Aldea	Aldea
La Bendición			Caserío
Ixcanal I	Caserío	Caserío	Caserío
Ixcanal II			Caserío
El Roble			Caserío
Santa Barbara	Caserío	Caserío	Caserío
El Jocote	Caserío	Caserío	Caserío
Los Jiménez			Caserío
San José	Aldea	Aldea	Aldea
El Calvario	Caserío	Caserío	Caserío
San Juan	Caserío	Caserío	Caserío
Cachalcoba	Caserío	Caserío	Caserío
El Guayabo			Caserío
Madre Cacao	Caserío	Caserío	Caserío
El Anonito			Caserío
Buena Vista	Caserío	Caserío	Caserío
El Matochal	Caserío	Caserío	Caserío
Apanten	Caserío	Caserío	Caserío
Almulunga	Caserío	Caserío	Caserío
Los Pinitos	Caserío	Caserío	Caserío
La Joya Grande	Caserío	Caserío	
Las Animas	Caserío	Caserío	
El Guayabito	Caserío	Caserío	Caserío

Continúa en la página siguiente...

...Continúa tabla 4

Nombre del Centro Poblado	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2011
Piedra Pintada			Caserío
Chinchiltor	Caserío	Caserío	Caserío
Las Varas	Caserío	Caserío	Caserío
Los Ranchos	Caserío	Caserío	Caserío
Los Sarceños	Caserío	Caserío	
El Carrizo	Aldea	Aldea	Aldea
El Rodeo	Caserío	Caserío	Caserío
San Ramon	Caserío	Caserío	Caserío
Tepenance			Caserío
El Naranjito	Caserío	Caserío	Caserío
El Naranjo	Caserío	Caserío	Caserío
Pozas Blancas	Caserío	Caserío	Caserío
El Amatillo			Caserío
La Ceiba			Caserío
Copalapa			Caserío
Comalito	Caserío	Caserío	Caserío
San Antonio	Caserío	Caserío	Caserío
San Francisco			Caserío
El Pinito	Caserío	Caserío	Caserío
Las Crucitas	Caserío	Caserío	Caserío
El Marillo			Caserío
Caparroza	Aldea	Aldea	Aldea
Los Cocos	Caserío	Caserío	Caserío
Las Perlas	Caserío	Caserío	Caserío
El Playon	Caserío	Caserío	Caserío
El Platanar	Caserío	Caserío	Caserío
Escuinapa	Aldea	Aldea	Aldea
San Miguel	Caserío	Caserío	Caserío
El Almendro	Caserío	Caserío	Caserío
Las Pilas	Caserío	Caserío	Caserío
Los Cerritos-Escuinapa			Caserío
El Tempisque	Caserío	Caserío	Caserío
El Remolino	Caserío	Caserío	Caserío
El Melonar	Aldea	Aldea	Aldea
El Coyol	Caserío	Caserío	Caserío

Continúa en la página siguiente...

...Continúa tabla 4

Nombre del Centro Poblado	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2011
Estanzuela	Aldea	Aldea	Aldea
El Cuje	Caserío	Caserío	Caserío
Tierra Blanca	Caserío	Caserío	Caserío
El Jicaro	Paraje	Paraje	
La Joya	Paraje	Paraje	
El Talchingo	Caserío	Caserío	
El Espinal	Caserío	Caserío	Caserío
El Chaguite	Caserío	Caserío	Caserío
Las Minas	Caserío	Caserío	Caserío
La Laguna	Caserío	Caserío	
El Mamey	Caserío	Caserío	
La Estancia Vieja	Caserío	Caserío	Caserío
San Luis	Finca	Finca	Finca
El Porvenir	Caserío	Caserío	Caserío
La Isleta	Finca	Finca	Finca
Las Lecheras	Finca	Finca	Finca
Las pitas	Finca	Finca	Finca
San Rafael Las Pepescas	Finca	Finca	Finca
El Coyotío	Finca	Finca	Finca
Finca Anexo Caserío Misperal			Finca

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 Dirección Municipal de Planificación -DMP-, de la municipalidad de Comapa, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que entre los años 1994 y 2002 no existió variación dentro de los centros poblados del Municipio, para el año 2011, según la investigación de campo realizada se observó que en el caserío el Zapote Arriba subió a categoría de aldea lo que elevó el número de aldeas, además se aparecieron los caseríos Joya Grande, las Animas, los Sarceños, el Talchingo, y los parajes El Jicara y la Joya, pero surgieron los caseríos la Bendición, Ixcanal II, el Roble, Los Jimenez, lo que hace un total de 6 nuevos centros poblados que incluyen también a la Finca Anexo Caserío Misperal.

1.2.2 División administrativa

La división administrativa está relacionada al ejercicio del poder local, representado por la Municipalidad. La estructura del Gobierno Municipal es la encargada de manejar los recursos financieros y humanos; de acuerdo al artículo 33 del Código Municipal, Decreto Número 12-2002, le corresponde al Concejo Municipal el ejercicio del gobierno del Municipio. El Concejo Municipal está presidido por el Alcalde Municipal y se integra por concejales y síndicos.

En cuanto a aspectos legales, la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, reconoce que el alcalde del Municipio puede integrar el Concejo Municipal de Desarrollo con lo cual se promueve la descentralización de la Administración Pública, la asignación de recursos de preinversión y de inversión pública.

1.2.2.1 Concejo Municipal

La máxima autoridad del Municipio es el Concejo Municipal; es el órgano superior, de carácter colegiado, de deliberación y decisión de los asuntos municipales; sin embargo, el Alcalde Municipal es el jefe de la administración municipal y de todos los empleados de la Municipalidad.

El Concejo Municipal se encuentra integrado por el Alcalde Municipal, cuatro Concejales, dos Síndicos, además de dos suplentes, un Concejel y un Síndico respectivamente, los representantes de las entidades públicas con presencia en la localidad, tales como Sede del Registro Nacional de las Personas -RENAP-, Coordinador Técnico Administrativo -CTA-, Institutos de Núcleos Familiares Educativos para el Desarrollo -NUFED-, Delegación del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-, Sub-estación de la Policía Nacional Civil -PNC- y Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-, y representantes de entidades civiles.

1.2.2.2 Alcaldías auxiliares

Son las alcaldías comunitarias o alcaldías auxiliares, reconocidas como entidades representativas de las comunidades, en especial para la toma de decisiones y como vínculo de relación con el Gobierno Municipal.

Para el año 2011 no funcionan alcaldías auxiliares dentro del municipio de Comapa; únicamente el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- que es el enlace entre la comunidad y la Municipalidad. Se identificaron 62 centros poblados, de los cuales en ocho, no hay representante de -COCODE-: Los Pinitos, El Guayabito, Los Ranchos, Las Perlas, Tierra Blanca, El Espinal, Las Minas y El Porvenir.

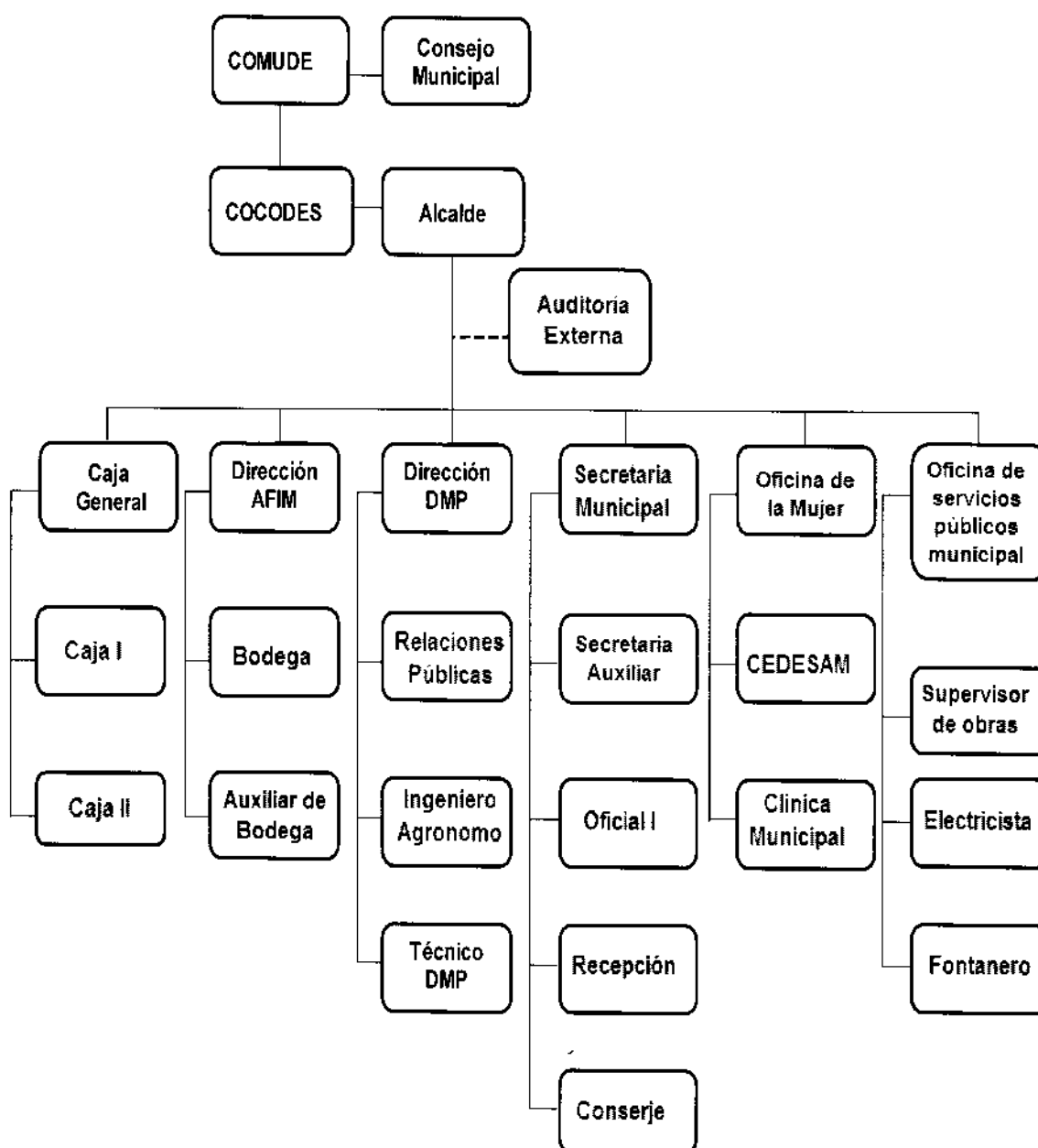
1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

Se encarga de 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 del Municipio.

Está integrado de la siguiente forma: El Alcalde Municipal, un secretario, dos síndicos, dos concejales y un representante de cada COCODE comunitario.

A continuación se presenta el organigrama de la municipalidad de Comapa que existe en la fecha de investigación.

Gráfica 1
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Estructura Organizacional
Municipalidad de Comapa
Año 2011



Fuente: elaboración propia con base en datos de la Dirección Municipal de Planificación –DMP-, del municipio de Comapa, departamento de Jutiapa Año 2011.

1.3 RECURSOS NATURALES

“Son todos aquellos bienes que ofrece la naturaleza, los cuales pueden ser objeto de manejo, explotación y aprovechamiento por parte del ser humano, razón por la cual se convierten en bienes económicos”.¹¹

Los recursos naturales que se mencionan son: hídricos, bosques, suelos, fauna, flora, minas y canteras.

1.3.1 Hídricos

El Municipio está rodeado de afluentes hídricos que enriquecen los suelos, dentro de éstos se encuentran nacimientos de agua, quebradas y los ríos Paz y Pululá.

1.3.1.1 Río Paz

El río Paz nace en el municipio de Quezada y su cuenca tiene una superficie total de 1,014 kilómetros, hasta su desembocadura en el océano Pacífico, de los cuales 132 kilómetros corresponden al municipio de Comapa.

Los afluentes de este río se encuentran en las cercanías de las aldeas: El Pinal, Caparroza, El Carrizo, Estandzuela y Escuinapa, es nombrado Estandzuela al pasar por la aldea que se identifica con el mismo nombre. En el año 2011, se encuentra contaminado, debido a que en él son arrojados los desechos sólidos y las aguas residuales de las aldeas Escuinapa y Estandzuela.

En la época de invierno se agudiza el efecto negativo en estas aguas, causado por los torrentes que recorren las comunidades hasta desembocar en el río Paz.

¹¹Aguilar Catalán, J. A. 2011. *Método para la investigación del diagnóstico socioeconómico* (pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados). 3a. ed. Guatemala. Praxis, 123 p.

1.3.1.2 Río Pululá

Este río se encuentra a una altitud de 379 metros sobre el nivel del mar. La cuenca de este río tiene una superficie total de 201 kilómetros de los cuales al municipio de Comapa Corresponden 41 kilómetros. También se conoce como río Palula y río Pulula.

El río Pululá nace en las aldeas San Francisco del Rosario y San Ixtán, del municipio de Jalpatagua. Tiene afluencia en las cercanías de la aldea El Melonar, en los caseríos El Coyol y La Pepesca. Los pobladores de estas comunidades se abastecen del afluente del río. Su desembocadura es en el río Paz, en los meses de marzo y abril su caudal baja, debido a la época de verano.

También este río está contaminado, durante la época de invierno se agudiza el efecto negativo en estas aguas, causado por los torrentes que recorren las comunidades hasta que desembocan en el río Pululá.

El Municipio posee 20 quebradas, entre las principales se encuentran: El Achiotal, El Silencio, El Roble, El Izote, San Juan y El Tempisque. El caudal de las quebradas en época seca desaparece.

La quebrada el Achiotal, recorre de noreste a sureste, pasa al este de los caseríos El Coyotillo y San Blas, al oeste de la aldea de Estanzuela en donde cambia su cauce hacia el sur, al este del casco de la finca El Volatín y al oeste del caserío Talpetate para desembocar en el río Paz.

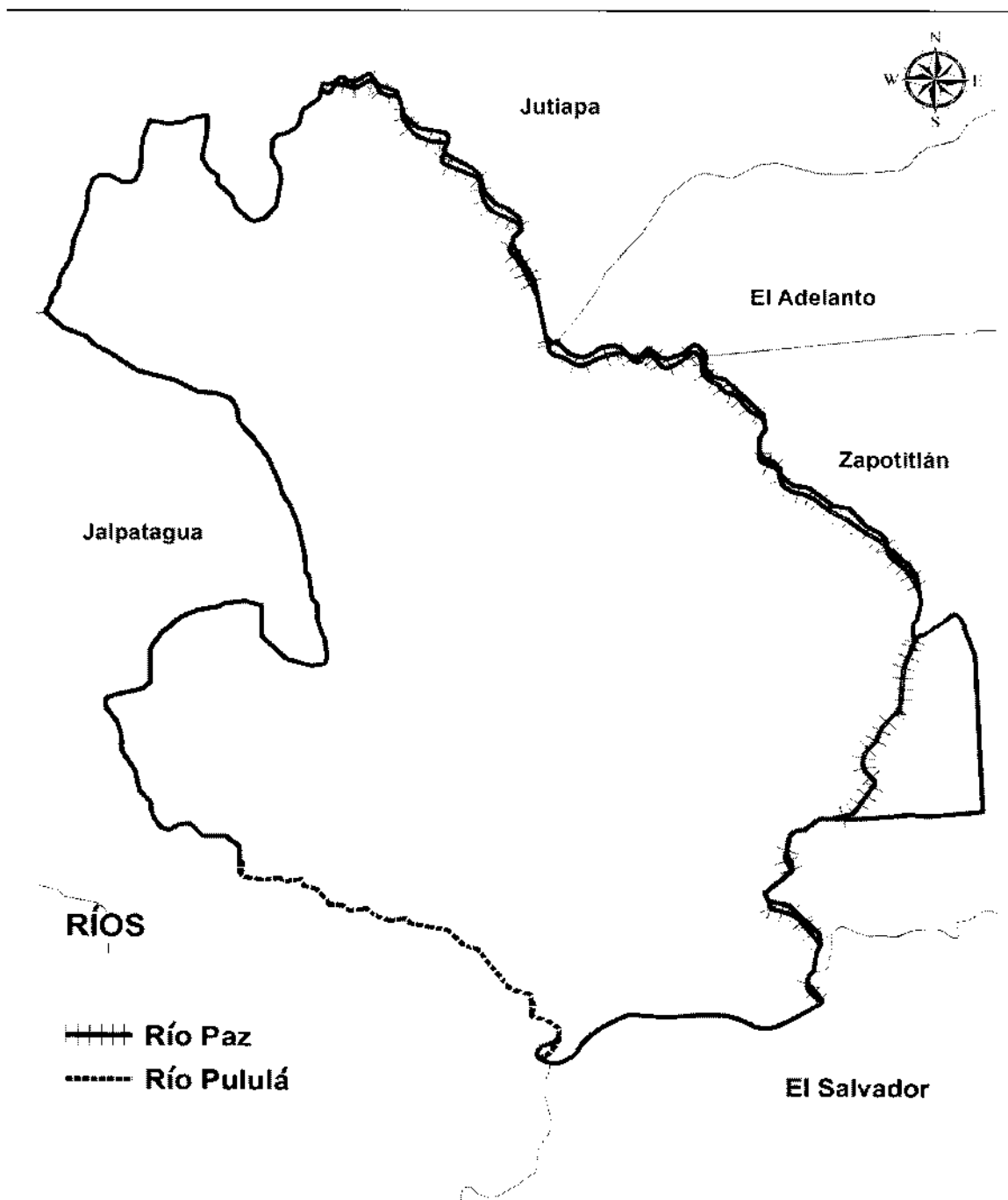
El Municipio posee 19 nacimientos de agua, algunos de éstos son: Piedra Pintada, ubicada en el caserío Ixcanal, Barrona Arriba el que se localiza en la aldea San Cristóbal; El Gavilán situado en la aldea El Carrizo; El Pozón en el caserío El Playón; San Juan en el caserío San Juan; El Chinchintor en el caserío

El Chinchintor; Escuinapa en el caserío Escuinapa y Guachipilín en el caserío Guachipilín.

Los ríos y nacimientos de agua mencionados poseen su mayor afluente de agua en época lluviosa, mientras que en época seca estos disminuyen de manera considerable.

La mayoría de los centros poblados aledaños a caudales de ríos, nacimientos y manantiales los utilizan para proveerse del vital líquido para consumo y sistema de riego, principalmente la aldea El Tempisque. A continuación se presenta el mapa con la hidrografía del Municipio:

Mapa 3
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Hidrografía
Año 2011



Fuente: elaboración propia con base en datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. 2000. Cd Mapa de ríos del municipio de Comapa (versión digital).

1.3.2 Bosques

Son parte del ecosistema, imprescindibles para la vida, constituyen el hábitat de los seres vivos, regulan el agua, conservan el suelo, la atmósfera y proveen de gran cantidad de oxígeno. En el Municipio objeto de estudio, la clase de bosque es húmedo subtropical templado, sin embargo, la masa boscosa ha disminuido de manera considerable debido a la deforestación.

1.3.2.1 Cobertura forestal

Existen diferentes tipos de bosque dentro del municipio de Comapa, los cuales se identificaron en la investigación. A continuación se describe la cobertura forestal del Municipio:

- **Área sin Cobertura Forestal**

En esta categoría se clasifican los sistemas agrícolas, las áreas inundables o pantanosas sin vegetación, las áreas que están cubiertas por arena y roca, los cuerpos de agua y las zonas urbanas que pueden ser mapeables.

Dentro de los sistemas agrícolas están todas aquellas áreas en donde hay actividad agropecuaria de tipo agrícola o ganadera. Existen pequeñas áreas de bosques dispersos o franjas de árboles, pero los mismos cubren menos del 25% del área total del polígono donde se encuentran.

Para esta categoría, cuenta con 13 kilómetros cuadrados, que representa un 9% de toda la extensión del municipio de Comapa.

- **Asociación Bosque Secundario/Arbustal con Cultivos**

En esta asociación existen áreas de bosques degradados, incendiados o en proceso de regeneración y arbustos en combinación con áreas de cultivo o de pastoreo. Cuenta con 10 kilómetros cuadrados y una participación del 8%.

- **Asociación Latifoliadas-Cultivos**

Esta asociación da paso a las áreas ganaderas y de cultivos, que deja aislados los bosques que no se pueden separar como unidades individuales. En este tipo de asociaciones se pueden encontrar áreas de café que por su tamaño no son mapeables y se consideran dentro de esta categoría. Tiene ocho kilómetros cuadrados, que representa un 6% de la extensión del municipio de Comapa.

- **Asociación Mixto-Cultivos**

Al igual que la asociación latifoliada-cultivos y asociación coníferas-cultivos, en este caso se encuentran áreas de bosque mixto asociadas con cultivos pero las mismas no pueden separarse debido al nivel de detalle del estudio. Esta asociación tiene 32 kilómetros cuadrados, con un 25% de cobertura. Es la segunda más representativa del Municipio.

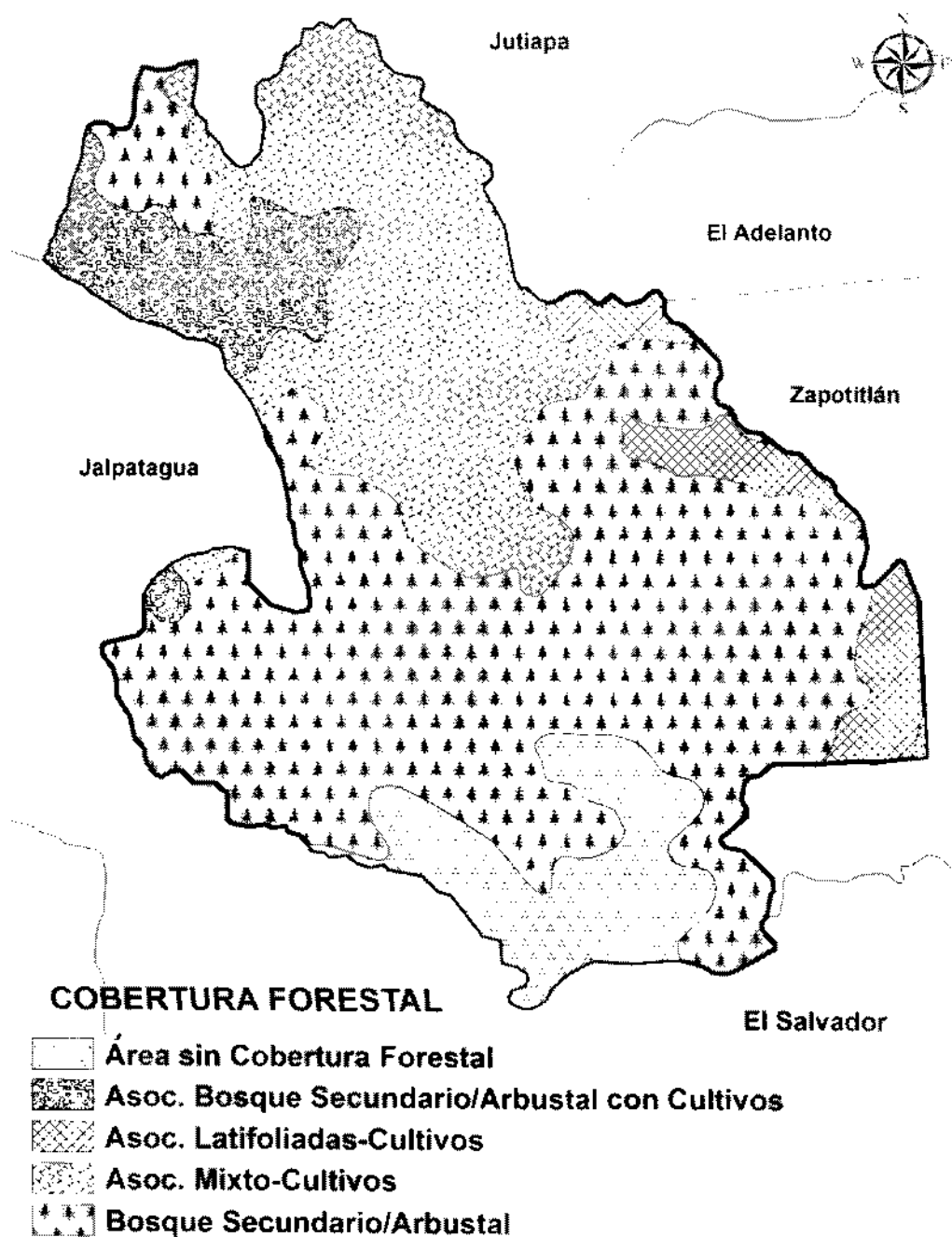
- **Bosque Secundario/Arbustal**

Dentro del bosque secundario están los bosques degradados (también denominados "Guamiles"), que se han formado por la excesiva deforestación en áreas que después de taladas, han quedado en abandono. También, puede considerarse como bosque secundario al área que ha sido afectada por los incendios forestales, que por lo regular empieza a regenerarse naturalmente.

A pesar de tener este bosque una gran variedad de árboles, en su mayoría ha sido bastante intervenido y ha dado paso a la regeneración del mismo. Es la que mas extensión de tierra abarca dentro del municipio de Comapa, con 69 kilómetros cuadrados y representado por un 52%.

A continuación se presenta el mapa con la cobertura forestal del municipio de Comapa:

Mapa 4
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Masa Boscosa
Año 2011



Fuente: elaboración propia con base en datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. 2000. Cd Mapa de zona boscosa del municipio de Comapa (versión digital).

1.3.3 Suelos

Formado por el cuerpo natural de materiales orgánicos e inorgánicos, que cubre una capa relativamente delgada sobre la corteza terrestre, en la cual las plantas desarrollan sus raíces y toman los alimentos necesarios para nutrirse.

1.3.3.1 Serie de suelos

Son en su mayoría de la serie entisoles, presentan un grado de pedregosidad de diversa intensidad, compuesto de arcillas que dificultan su permeabilidad, poco profundos lo cual provoca la limitación de los cultivos. Estos suelos son: Chicaj, Comapa, Culma, Güija, Mongoy y Suelos de los Valles, los cuales se describen a continuación:

- **Suelos Chicaj**

Los suelos Chicaj son poco profundos, mal drenados, desarrollados en un clima seco, sobre ceniza volcánica cementada de grano fino. Ocupan terreno casi plano en bolsones a elevaciones bajas y medianas en el este central de Guatemala.

La vegetación natural consiste de pastos nativos y de matorrales xerofíticos, la mayor parte de los cuales son leguminosos con espinas y especies de cactus. Esta serie de suelo tiene cinco kilómetros cuadrados, representado por un 3% del total de la extensión de municipio de Comapa.

- **Suelos Comapa**

Los suelos Comapa son profundos, bien drenados, desarrollados sobre rocas máficas en un clima seco. Ocupa relieves de suavemente ondulados a ondulados a altitudes medianas en el sureste de Guatemala. Están asociados con los suelos Mongoy pero ocupa relieves más suaves, son más profundos y están libres de piedras, mientras que los Mongoy ocupan relieves más

inclinados, son menos profundos, y son pedregosos. Se asemejan a los Culma pero éstos también son pedregosos y se han desarrollado sobre flujo lodoso.

Son relativamente uniformes, pero en algunos lugares se encuentran en él rocas máficas parcialmente intemperizadas. Incluidas están unas áreas de suelos, poco profundos desarrollados sobre rocas máficas felsíticas, con muchos afloramientos. La extensión es de 30 kilómetros cuadrados, con el 23%.

- **Suelos Culma**

Los suelos Culma son moderadamente profundos, bien drenados, desarrollados sobre lahar máfico, en un clima seco. Ocupan relieves de ondulados a fuertemente ondulados en la planicie central en el sureste de Guatemala.

También se asemejan a los suelos Cuilapa y Barberena en algunos aspectos pero se han desarrollado en un clima más seco y tienen suelos superficiales más claros y subsuelos más rojizos que cualquiera de estos dos. La vegetación natural es un bosque bajo, llenos de maleza con muchas especies xerofíticas. Este suelo no es representativo porcentualmente para el Municipio.

- **Suelos Güija**

Los suelos Güija son poco profundos, mal drenados, se han desarrollado sobre rocas máficas en materiales volcánicos, en un clima de seco a húmedo-seco. Ocupan relieves ondulados a altitudes medianas en el sureste de Guatemala.

La vegetación natural consiste de plantas xerofíticas, muy poco de esta área está cultivada, es muy pedregosa y algunas piedras están sueltas, en su mayoría forman parte de la superficie rugosa de la corriente de lava. Ocupa 26 kilómetros cuadrados y tiene un 20% del total de la extensión.

- **Suelos Mongoy**

Los suelos Mongoy son moderadamente profundos, bien drenados, desarrollados sobre lava máfica o brecha de toba en un clima, seco a húmedo-seco. Ocupa declives muy inclinados a altitudes medianas en el sureste de Guatemala. Están asociados con los suelos Culma y Güija pero ocupan relieves más inclinados que éstos, son más profundos que los Güija y más pedregosos que los Culma.

La vegetación natural consiste de pastos, árboles deciduos y matorrales, casi toda el área se usa para pastos y se cultiva sólo una parte pequeña. Este tipo de suelo está representado por la parte más grande del Municipio con 63 kilómetros cuadrados, con un 48%.

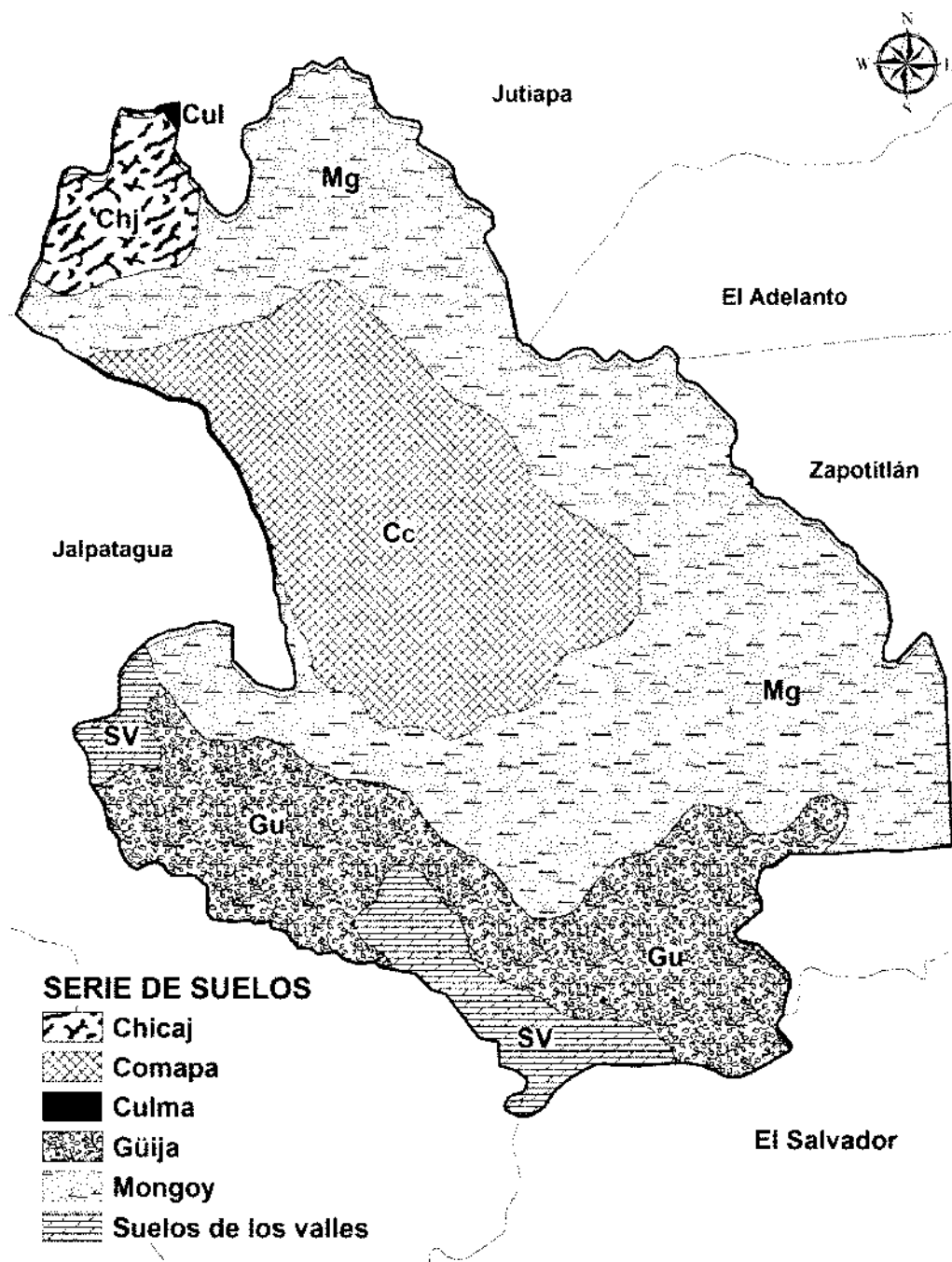
- **Suelos de los Valles**

Los suelos de los valles, no diferenciados, son una clase de terreno que describe los valles grandes, en los cuales ningún tipo de suelo es dominante, en lo que respecta al terreno o a la agricultura.

Gran parte del área es casi plana y conveniente para la agricultura mecanizada, pero también se incluyen áreas de pendientes muy inclinadas. Está distribuido en ocho kilómetros cuadrados y representado en un 6%.

A continuación se presenta el mapa con la serie de suelos del Municipio objeto de estudio:

Mapa 5
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Serie de Suelos
Año 2011



Fuente: elaboración propia con base en datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. 2000. Cd Mapa de serie de suelos del municipio de Comapa (versión digital).

Según análisis de suelos, plantas, aguas e insumos para agricultura realizado por agrolaboratorio "Geres", en el año 2011, en las comunidades San Cristóbal, Ixcanal 1, Ixcanal 2, San Juan, Chinchintor, San José, El Carrizo, Buena Vista, El Amarillo y Caparrosa se extrajeron muestras de suelo para poder medir la cantidad de nutrientes contenidos en el suelo, su PH, e identificar cualquier otro factor limitante.

La aldea San Cristóbal posee suelos con textura franco arcillo arenosa, un PH de 3.5 fuertemente ácido, deficiente en nitrógeno, fósforo y potasio, con deficiente intercambio catiónico.

El caserío Ixcanal 1 presenta en sus suelos una textura franco arcillo arenosa, un PH de 4.28 fuertemente ácido, deficiente en nitrógeno, fósforo y potasio, con adecuado intercambio catiónico.

El caserío Ixcanal 2 cuenta con suelos de textura franco arenoso, un PH de 4.36 fuertemente ácido, deficiente en nitrógeno, fósforo y potasio. Con adecuado intercambio catiónico.

La aldea San Juan tiene suelos de textura franco arcillo arenosa, un PH de 4.47 fuertemente ácido, deficiente en nitrógeno, fósforo y potasio y adecuado intercambio catiónico.

El caserío Chinchintor posee suelos con una textura franco arcillo arenosa, un PH de 5.58 fuertemente ácido, contiene nitrógeno, fósforo y potasio en cantidades aceptables. Con adecuado intercambio catiónico.

La aldea San José presenta una textura franco arcillo arenosa con un PH de 5.09 fuertemente ácido, deficiente en nitrógeno y fósforo.

La aldea El Carrizo cuenta con suelos de textura franco arcillo arenosa con un PH de 4.93 fuertemente ácida deficiente en nitrógeno y fósforo. Con adecuado intercambio catiónico.

El caserío Buenavista posee suelos con una textura franco arcillo arenosa con un PH de 4.31 fuertemente ácido deficiente en nitrógeno, fósforo y potasio. Con deficiente intercambio catiónico.

El caserío El Amarillo cuenta con suelos de textura arenosa con un PH de 4.64 fuertemente ácido, deficiente en nitrógeno, fósforo y potasio. Con adecuado intercambio catiónico.

La aldea Caparroza tiene suelos con una textura franco arenoso con un PH de 5.76 adecuado, deficiente en nitrógeno y potasio. Con adecuado intercambio catiónico.

Estos suelos son aptos para cualquier cultivo, siempre y cuando se elaboren y sigan programas de fertilización adecuados. Para tomar la decisión sobre el cultivo, es importante tener en cuenta la disponibilidad de agua y la topografía del terreno.

Por otra parte, los suelos del resto de centros poblados son de material madre, de lava máfica, relieve ondulado, drenaje interno regular, con suelos de color café oscuro, textura y consistencia arcillosa friable.

1.3.3.2 Clases Agrológicas

Los suelos constituyen el soporte de las actividades del hombre dirigidas al aprovechamiento de su potencial productivo (cultivos agrícolas, regadíos, repoblaciones forestales, implantación pastizales, etc.) y son una fuente de

nutrientes para una cubierta vegetal. En este sentido, los suelos están dotados de unas características y propiedades que le suministran mayor o menor aptitud agrícola, como son la textura, pH, contenido de nutrientes, retención de agua, etc.

En el municipio de Comapa, predominan los suelos de clase agrológica VII, los cuales son tierras no cultivables, aptas para fines de uso forestal, deben conservarse en su estado natural, debido a su interés ecológico o cultural, sólo son zonas de refugio de la vida silvestre, protección de cuencas hidrográficas, investigación científica, turismo, recreación y educación; aquí se incluyen las tierras con pendientes mayores de 60%.

Los suelos se clasifican en ocho clases agrológicas que se detallan a continuación:

Clase I: en esta clase se encuentran los suelos apropiados para un uso agrícola intensivo o con capacidad de uso muy elevada. Los suelos de esta clase no tienen limitaciones que restringen su uso, apropiados para cultivar sin métodos especiales.

Son suelos llanos y sin problemas de erosión o muy pequeños, profundos, generalmente bien drenados y fácilmente de trabajar, tienen una buena capacidad de retención de agua, están provistos de nutrientes y responden a la fertilización. Poseen un clima favorable para el crecimiento de cultivos comunes. En el municipio de Comapa no se encuentra esta clase agrológica.

Clase II: en esta clase se encuentran los suelos apropiados para un uso agrícola intensivo o con capacidad de uso elevada, esta clase tiene algunas limitaciones que reducen los cultivos posibles de implantar o requieren algunas prácticas de

conservación, pueden cultivarse mediante labores adecuadas, de fácil aplicación, para cultivos agrícolas, forestales o pastos.

Estos suelos difieren de los de la Clase I en distintos aspectos. La principal diferencia estriba en que presentan una pendiente suave, están sujetos a erosión moderada, su profundidad es mediana y pueden inundarse ocasionalmente. De esta clase agrológica no hay cobertura en el Municipio.

Clase III: en esta clase se incluye los suelos susceptibles de utilización agrícola moderadamente intensiva, tienen importantes limitaciones en su cultivo. Son medianamente buenos.

Pueden utilizarse de manera regular, siempre que se les aplique una rotación de cultivos adecuada o un tratamiento pertinente. Se encuentran situados sobre pendientes moderadas, el riesgo de erosión es más severo en ellos. Su fertilidad es más baja.

Las limitaciones que poseen restringen con frecuencia las posibilidades de elección de los cultivos o el calendario de laboreo y siembra. Requieren sistemas de cultivo que proporcionen una adecuada protección para defender al suelo de la erosión. La extensión dentro del municipio de Comapa es de ocho kilómetros cuadrados y representa el 6%.

Clase IV: en esta clase se encuentran los suelos que tienen posibilidades de utilización para uso agrícola restringido, son apropiados para cultivos ocasionales o muy limitados con métodos intensivos. Estos presentan limitaciones muy severas que restringen la elección del tipo de cultivo o requieren un manejo muy cuidadoso y costoso. Pueden ser usados para cultivos agrícolas, pastos y producción vegetal.

En algunos casos, tienen limitaciones debido a la presencia de pendientes muy pronunciadas y, por tanto, susceptibles de que sobre ellos se produzca una erosión severa. Son suelos de pequeño espesor, con excesiva humedad o encharcamiento, baja retención de agua, con factores climáticos severos, elevada pedregosidad y/o rocosidad, baja fertilidad y elevada salinidad. Tiene cinco kilómetros cuadrados, con un 4% del total de la extensión del Municipio.

Clase V: en esta clase se encuentran los suelos que son adecuados para soportar vegetación permanente, no son apropiados para cultivo y las limitaciones que poseen restringen su uso a pastos, masas forestales y mantenimiento de la fauna silvestre.

No permiten el cultivo por su carácter encharcado, pedregoso o por otras causas. La pendiente es casi horizontal, no son susceptibles de erosión. El pastoreo debe ser regulado para evitar la destrucción de la cubierta vegetal. Este tipo de clase agrológica no existe en el municipio de Comapa.

Clase VI: los suelos de esta clase deben emplearse para el pastoreo o la silvicultura y su uso entraña riesgos moderados. Se hallan sujetos a limitaciones permanentes, pero moderadas y son inadecuados para el cultivo. Su pendiente es fuerte o son muy someros. Ocupa 28 kilómetros cuadrados y un 22%.

Clase VII: estos suelos se hallan sujetos a limitaciones permanentes y severas cuando se emplean para pastos o silvicultura. Son suelos pendientes, erosionados, accidentados, someros, áridos o inundados. Tiene 90 kilómetros cuadrados, con un 68%. Es la clase agrológica más representativa dentro del municipio de Comapa. Ver anexo 14

Clase VIII: los suelos de esta clase no son aptos ni para silvicultura ni pastos deben emplearse para uso de la fauna silvestre, para esparcimiento o para usos hidrológicos. No se encuentra esta clase agrológica dentro del Municipio.

Los suelos del Municipio, pertenecen a las clases agrológicas de la III a la VIII (tres a la ocho). Inician desde suelos aptos para cultivar hasta suelos de uso exclusivo para bosques.

La topografía del Municipio está determinada por terrenos planos, ondulados y quebrados, estos últimos representan un porcentaje alto del territorio con pendientes entre 16% a 32% (inclinado), en la mayoría de su superficie es cultivada con cereales y el resto con pastos naturales.

1.3.3.3 Usos del suelo

La capacidad de uso del suelo en el Municipio es principalmente forestal, sin embargo los habitantes del Municipio utilizan la tierra para la agricultura, la cual se caracteriza por tener un alto potencial para el cultivo de granos básicos (maíz, maicillo y frijol).

Se debe tomar en consideración que los suelos se han deteriorado con el paso del tiempo, por diversos factores que reducen sus propiedades naturales. La distribución del uso del suelo esta de la siguiente forma:

Agricultura limpia anual ocupa 13 kilómetros cuadrados y tiene un 10% del total de extensión del municipio de Comapa. Los Pastos Naturales tienen 45 kilómetros cuadrados y un 34%. El Charral o matorral es el de más extensión territorial con 70 kilómetros cuadrados, con el 53%. El bosque secundario o arbustal con 4 kilómetros cuadrados y el 3% de extensión.

1.3.4 Fauna

"Conjunto de animales autóctonos que viven libres en su ambiente natural, que no han sido objeto de domesticación."¹²

En el Municipio la situación de la fauna es crítica, debido a la tala inmoderada que existe en las regiones montañosas y a la destrucción del hábitat de algunas especies en vías de extinción. Los reptiles, aves silvestres y mamíferos que se encuentran son: lagartijas, ranas, masacuatas, zopilotes, sanates, colibríes, tacuacines, ardillas, así también peces como: guapote y bagre que se localizan en el río Paz y algunas charcas o estanques artificiales.

1.3.5 Flora

"Conjunto de las estirpes vegetales que pueblan una superficie que se pueden encontrar en una región geográfica, que son propias de un período geológico y que habitan en un ecosistema determinado".¹³

El Municipio cuenta variedad de flora, de las cuales se mencionan las siguientes: pino ocotero, pino triste, encino o roble, ciprés, madre cacao, amate, eucalipto, jícaro o morro.

1.3.6 Minas y canteras

En los ríos Paz y Pululá, se encuentran piedras, piedrín, arena y rocas. En época seca se hace más fácil la sustracción de estos materiales.

1.4 POBLACIÓN

La población es el principal recurso con que cuenta el Municipio; es la variable fundamental debido a que de la misma se derivan los indicadores demográficos

¹²Carrillo Flores C.E *Diccionario Forestal*, Sociedad Española de Ciencias Forestales, 2005, Editorial Artes Gráficas, S.a., Barcelona Pág. 198

¹³Fraume Restrepo N.J. *Diccionario Ambiental*, Edición , 2007, España Pág. 202

que sirven de comparación para conocer la tendencia de desarrollo del Municipio. En el anexo 1 se observa la distribución de los habitantes de los centros poblados del municipio de Comapa en los años 1994, 2002 y 2011.

1.4.1 Total, número de hogares y tasa de crecimiento

En año 1994 la población ascendía a 18,127 personas, con 3,626 hogares se considera un promedio de cinco habitantes por familia con una tasa de crecimiento anual de 2.73%; al año 2002 la población totalizó con 23,715 personas equivalente a 4,743 hogares, La población total proyectada del Municipio para el año 2011 es de 31,026 habitantes, con un total de 6,206 hogares.

1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

Es importante analizar las características de la población según: edad, sexo, etnia y área geográfica, las cuales se detallan a continuación:

Cuadro 2
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Análisis de la Población
Años 1994, 2002 y 2011

Descripción	Censo 1994 Habitantes	%	Censo 2002 Habitantes	%	Proyección 2011 Habitantes	%
<u>Población Sexo</u>						
Hombres	9,027	50	11,564	49	14,808	48
Mujeres	9,100	50	12,151	51	16,218	52
Población total	18,127	100	23,715	100	31,026	100
<u>Población por área</u>						
Urbana	1,301	7	1,445	6	3,219	10
Rural	16,826	93	22,270	94	27,807	90
Población total	18,127	100	23,715	100	31,026	100
<u>Población grupo étnico</u>						
Indígena	2,640	15	47	1	16	1
No Indígena	15,487	85	23,668	99	31,010	99
Población total	18,127	100	23,715	100	31,026	100

Continúa en la página siguiente...

... Continúa cuadro 2

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2011	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<u>Población por edad</u>						
0 a 06 años	4,312	24	5,650	24	7,393	24
07 a 14 años	4,273	23	5,578	23	7,272	24
15 a 64 años	8,816	49	11,372	48	14,659	47
65 a más años	726	4	1,115	5	1,702	5
Población total	18,127	100	23,715	100	31,026	100

Fuente: elaboración propia con base en datos de los Censos Nacionales X de Población y V de Habitación de 1994, XI de Población y VI de Habitación de 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

- **Por sexo**

De acuerdo a la información del Cuadro 2, para el Censo 1994 no existe variación comparativa entre el sexo hombre y mujer; a partir del Censo 2002 se observa un leve incremento en mujeres del 1%, respecto al año 2011 predominan las mujeres con un 52% y los hombres disminuye un 1% según comparación año 2002.

- **Por edad**

Existe mínima variación porcentual entre la población por edad durante los períodos analizados, lo cual significa que se ha mantenido la tasa de natalidad; no obstante la proyección al año 2011 muestra que los habitantes comprendidos en el rango de 15 a y 64 años, equivale a un 47% de los habitantes del Municipio; se observa que el mínimo porcentaje lo constituye las personas en el rango de 65 años con un 5%.

- **Por etnia**

El término etnia se refiere al derecho individual de auto identificación de la persona como indígena o no indígena. El Municipio tiene una participación no representativa del grupo étnico maya, para el año 2011 se observa que la población indígena del Municipio representa el 1% ver cuadro 2. Con respecto al Censo del año 2002 no presenta variación porcentual, por consiguiente los

habitantes del Municipio se representan por el 99% de la población no indígena.

- **Por área geográfica**

La población urbana corresponde a las personas que habitan en la Cabecera Municipal y se denomina población rural a las que residen en las aldeas y caseríos; asimismo la mayor parte de la población al año 2011 se concentra en el área rural representada por el 90% del total de los habitantes, y con relación al Censo 2002 registra una disminución de un 4%; ésto contribuye a la ocupación generalizada en labores agrícolas de subsistencia.

1.4.3 Densidad poblacional

Comprende cómo está distribuida la población en la superficie territorial por kilómetro cuadrado. A continuación se presenta la información correspondiente a la densidad poblacional del Municipio.

Tabla 5
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Densidad Poblacional
Años 1994, 2002 y 2011

Descripción	1994	2002	2011
	Hab/km ²	Hab/km ²	Hab/km ²
Municipio de Comapa	38	45	53
Departamento de Jutiapa	96	121	135
República de Guatemala	76	103	135

Fuente: elaboración propia con base en datos de los Censos Nacionales X de Población y V de Habitación de 1994, XI de Población y VI de Habitación de 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que la densidad del Municipio ha sufrido un incremento con el devenir de los años; para el año 2002 incrementó en un 7% en relación al año de 1994, y para el año 2011 registró un aumento del 8% con respecto al 2002.

Es evidente que la densidad del Municipio es baja en comparación con la tasa departamental y nacional según datos obtenidos por investigación de campo octubre 2011. Entre más aumente la densidad poblacional, mayores son los requerimientos de inversión social y productiva existirán en el Municipio, así como una alta tasa de desempleo.

1.4.4 Población económicamente activa -PEA-

Según términos de los Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación de los años 1994 y 2002, se define como el conjunto de personas de siete años a más de edad que trabajan o no trabajan, tienen un trabajo o negocio, participó o ayudó en actividades agropecuarias, elaboró o ayudó a elaborar productos alimenticios artesanales para la venta; buscó trabajo y trabajó antes; o buscó trabajo por primera vez.

A continuación se presenta la población económicamente activa del Municipio.

Cuadro 3
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Población Económicamente Activa
Años 1994, 2002 y 2011

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2011	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
PEA por sexo						
Hombres	4,581	92	5,484	93	6,565	93
Mujeres	391	8	432	7	477	7
Población total	4,972	100	5,916	100	7,042	100
Área por área						
Urbana	357	7	360	6	731	11
Rural	4,615	93	5,556	94	6,311	89
Población total	4,972	100	5,916	100	7,042	100

Fuente: elaboración propia con base en datos del X Censo Nacional de Población y el V de Habitación 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadísticas-INE-, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Según el censo del año 1994 la población económicamente activa (PEA); ascendió a 4,972 equivalente al 27% de la población total (18,127); en el área urbana equivale al 7% y el área rural es del 93%. En los censos del año 2002, existía un total de 5,916 que equivale al 25% de la población total (23,715). La proyección del año 2011, es de 7,042 que equivale a 23% de la población total (31,026). Se observa que los porcentajes han disminuido debido a la falta de fuentes de empleo que provoca un alto índice de desempleo, lo cual incrementa los niveles de pobreza.

1.4.4.1 Por sexo

Según cuadro 3, se observa que la participación de las mujeres se presenta en un porcentaje bajo, lo cual indica que la carga económica del hogar recae en los hombres; en los tres períodos se muestra la mayor presencia de hombres en las actividades productivas, con énfasis en la agricultura.

1.4.4.2 Por área geográfica

Se observa que el mayor porcentaje de PEA se concentra en el área rural; la oportunidad de empleo corresponde a la agricultura en su mayoría y una minoría en el sector de servicios; es evidente que si se trata de trabajo asalariado o por cuenta propia la jornada de trabajo es parcial y por temporadas.

1.4.4.3 Por actividad productiva

Con base a la información proporcionada por los Censos Nacionales por Población de los años 1994 y 2002 se pudo estratificar las nueve principales actividades productivas del Municipio en que se incluye la población económicamente activa.

En el siguiente cuadro se muestra la población activa que se emplea en las diferentes actividades productivas según las estadísticas obtenidas en la investigación de campo como se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro 4
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Población Económicamente Activa por Actividad Productiva
Años 2002 y 2011

Descripción	Censo 2002		Encuesta	
	Habitantes	%	2011	%
Agrícola	490	8	369	64
Pecuario	11	1	10	2
Artesanal	233	4	11	2
Servicios	5,043	85	171	30
Comercio	139	2	14	2
Población total	5,916	100	575	100

Fuente: elaboración propia con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadísticas-INE-, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa para el año 2011 la mayor actividad económica es la agrícola con participación de un 64% de los habitantes; no obstante en comparación con el año 2002 sólo representaba el 8%; esto evidencia que los habitantes emigran para trabajar por temporadas en el corte de café, caña de azúcar y otros productos agrícolas. Para el 2002 la actividad económica más representativa es servicios, lo cual están representados por la construcción, administración pública, trabajadores no calificados, enseñanza, entre otros, el nivel académico que posee el mayor porcentaje de habitantes en el Municipio es bajo.

1.4.5 Migración

Es la acción realizada por el ser humano de desplazarse de una zona geográfica hacia otra por diversos motivos, de éstos los más comunes son: económicos, sociales y políticos, lo que conlleva una serie de consecuencias que a su vez repercuten en el aspecto económico, social y político. Dentro de este concepto

se encuentran los términos inmigración y emigración; ambos conceptos se presentan a nivel interno, es decir de municipio a municipio, inclusive de caserío a caserío por el factor trabajo, el cual aumenta en ciertas épocas del año cuando se presentan las cosechas de maíz, frijol, maicillo, jocote, café y otros productos.

1.4.5.1 Inmigración

Es la entrada a un país o región de personas que proceden de otro lugar. De acuerdo a los datos obtenidos en el año 2002, el Municipio reportó una población total de 23,715 del cual el 85% de los habitantes son originarios de dicha localidad, el 8% son de la Cabecera Departamental, el 7% pertenecen a diferentes lugares del país. De este total el 49% corresponde a hombres y el 51% a mujeres, el 6% se encuentra en el área urbana y el 94% en el área rural.

Para el año 2011 la población proyectada es de 31,026 habitantes con base en la muestra tomada como referencia, la cual proyecta un 98% de pobladores como originarios del Municipio y un 2% proveniente de otros lugares tales como: la Ciudad Capital, Cabecera Departamental y otros departamentos.

1.4.5.2 Emigración

Se define como la salida de personas de su lugar de origen o nacimiento hacia otras regiones y considera los elementos de: búsqueda de oportunidades de empleo, mejoras económicas, aspectos políticos u otros de cualquier índole que ameriten la salida a otro lugar. Este segmento representa un 14% del total de la población del Municipio.

Con base al estudio realizado se obtuvieron los siguientes destinos tal como se presenta a continuación: El 36% emigra a la Ciudad Capital donde se concentra en busca de oportunidades económicas con las expectativas de mejorar sus condiciones de vida; el 13% se traslada a la Cabecera Departamental; Los

pobladores emigran debido a la falta de trabajo para obtener oportunidades laborales y ayudar en el desarrollo económico del hogar. El 25% se traslada al occidente, el 15% al oriente y sólo el 11% a otros destinos.

1.4.6 Vivienda

Es una necesidad básica que mide el grado de desarrollo social, económico y político de un lugar, la cual debe ser satisfecha para mejorar la calidad de vida de la población. A continuación se muestra la tenencia de la vivienda en el Municipio.

Cuadro 5
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Tenencia de Vivienda por Hogar
Años 2002 y 2011

Descripción	Censo 2002		Encuesta 2011	
	Hogares	%	Hogares	%
Propia	4,554	96	377	95
Alquilada	69	1	12	3
Familiar	120	3	9	2
Total	4,743	100	398	100

Fuente: elaboración propia con base en datos del Censo VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadísticas-INE-, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que en el año 2011 el 95% de los pobladores tienen vivienda propia, 3% alquilan y el 2% es familiar ésto debido a que los hijos han contraído matrimonio y viven en la casa de los padres. En comparación al año 2002 se puede observar que el 96% tiene vivienda propia, lo cual se puede constatar según investigación de campo.

A continuación se puede analizar la infraestructura de viviendas en el Municipio según el cuadro 6:

Cuadro 6
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Infraestructura de Viviendas por Locales de Habitación
Años 2002 y 2011

	Descripción	Censo 2002		Encuesta 2011	
		Hogares	%	Hogares	%
Paredes	Adobe	2,057	43	198	50
	Block	745	16	158	40
	Ladrillo	55	1	7	2
	Bajareque	1,886	40	35	8
	Descripción	Censo 2002		Encuesta 2011	
		Hogares	%	Hogares	%
Techo	Palma	428	9	3	1
	Teja	1,356	29	26	7
	Lámina	2,938	61	351	88
	Concreto	21	1	18	4
	Descripción	Censo 2002		Encuesta 2011	
		Hogares	%	Hogares	%
Piso	Tierra	2,522	53	159	40
	Cemento	2,125	44	139	35
	Granito	84	2	63	16
	Cerámico	12	1	37	9
Total		4,743	100	398	100

Fuente: elaboración propia con base en datos del Censo VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadísticas-INE-, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

De acuerdo a los resultados de la encuesta, un 40% son paredes de block y un 50% de los habitantes del Municipio tienen casa con paredes de adobe, estas estructuras representan una alta vulnerabilidad sísmica, lo cual podría provocar derrumbes de manera súbita lo que crearía un gran número de pérdidas humanas y económicas.

Para el 2011 de los 398 hogares encuestados, las viviendas con techo de lámina aumentaron y predominan en un 88% del total con respecto al censo 2002. El piso de tierra es el que prevalece con el 40% seguido por el piso de cemento con un 35%. El mayor porcentaje de viviendas están construidas con una sola habitación donde viven un aproximado de ocho a 10 personas.

1.4.7 Ocupación y salarios

La población del Municipio cuenta con empleos formales e informales, en las diferentes ocupaciones laborales desarrolladas por hogar, segmentados de acuerdo a las diferentes actividades productivas, así como el promedio de salarios que perciben los trabajadores.

A continuación se muestra la ocupación por hogar según la actividad productiva de los habitantes del Municipio.

Cuadro 7
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Ocupación por Hogar Según Actividad Económica
Año 2011

Descripción	Personas que trabajan por hogar encuestados	%
Agrícola	369	64
Pecuario	10	2
Artesanal	11	2
Construcción	50	9
Comercio por mayor y menor	14	3
Administración pública	30	5
Trabajadores no calificados	60	10
Enseñanza	31	5
Total	575	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Según los datos anteriores la composición de la PEA por categoría ocupacional, da el mayor porcentaje a las actividades agrícolas con 64%; la subsistencia se basa en el ingreso que obtienen de sus cultivos que en la mayoría de los casos no cubre para satisfacer las necesidades básicas de la población, lo que da como resultado la venta de su fuerza de trabajo como jornaleros. Existe un 10%

de trabajadores no calificados, los cuales pertenecen al sector de desempleados, el 9% trabaja en el sector de la construcción.

Al momento de la investigación se determinó un promedio de pago por mano de obra de Q. 40.00 por día, lo cual indica que no se paga el salario mínimo.

1.4.8 Niveles de ingreso

Es el dinero percibido o cualquier otro beneficio al finalizar un período determinado, generado por actividades económicas.

A continuación se muestra los ingresos percibidos por rango.

Cuadro 8
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Rango de Ingresos por Hogar
Año 211

Rango en quetzales	Hogares	%
1 450	61	15
451 900	129	32
901 1,350	85	21
1,351 1,800	50	13
1,801 2,250	23	6
2,251 2,700	13	3
2,701 3,150	13	3
3,151 en adelante	17	5
No respondieron	7	2
Total	398	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Los ingresos de la mayoría de los hogares oscilan entre Q.451.00 a Q.900.00. Se observa que el 81% de los hogares encuestados perciben ingresos menores al precio de la canasta básica alimentaria –CBA-, estimada por el INE (Q.2,135.00). Los hogares del Municipio están constituidos entre 8 a 10 miembros por familia; los ingresos percibidos se utilizan para cubrir la canasta

básica vital que consiste en: alimentación, educación y para algunos casos pago de luz y agua.

Se resalta que el mayor número de habitantes se dedica a la agricultura y los ingresos no son fijos; los pobladores sobreviven de sus cosechas y se maneja un mínimo porcentaje de dinero en efectivo; durante la época seca se observa mucha migración principalmente a las fincas de café, la producción de maíz y frijol que sólo se realizan en los meses de invierno.

1.4.9 Pobreza

Es el nivel en el que se clasifica a las personas que sólo alcanzan a cubrir el costo del consumo mínimo de alimentos, pero no el adicional calculado para otros bienes y servicios básicos. La pobreza se determina de acuerdo al grado de desarrollo, deficiencia en la estructura social y productiva, además de los servicios de salud y educación.

“Las familias definidas como no pobres son aquellas cuyo ingreso mensual es mayor al precio de la canasta básica de bienes y servicio.”¹⁴

Los resultados obtenidos en la investigación evidencian que la mayoría de la población del Municipio es pobre. Las aldeas con mayor porcentaje de pobreza extrema se encuentran en la parte alta, tales como: Chinchintor, El Carrizo, San Juan, El Pinal e Ixcanal.

A continuación se presenta los porcentajes de pobreza en el Municipio.

¹⁴Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN-, Instituto Nacional de Estadística. *Informe final del Mapa de Pobreza, combinando información del Censo 2002 y ENCOVI 2006*. Guatemala: SEGEPLAN

Tabla 6
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Pobreza
Años 2002, 2006 y 2011

Descripción	SEGEPLAN	ENCOVI	Encuesta
	2002	2006	2011
	%	%	%
Pobreza no extrema	46	41	39
Pobreza extrema	43	45	48

Fuente: elaboración propia con base en datos SEGEPLAN 2002, Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI– 2006, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Para determinar la pobreza existente en el año 2011, se usa como base el ingreso familiar, el cual permite establecer que el 87% del total de hogares encuestados son pobres.

En el Municipio la mayoría de habitantes no alcanzan a percibir el salario mínimo, los ingresos están por debajo de la canasta básica vital. Los habitantes del área rural evidencian el más alto grado de pobreza y muestran menor tendencia a participar en las actividades económicas.

1.4.9.1 Pobreza extrema

Se refiere a los ingresos mensuales menores al valor de la canasta básica de alimento. El 48% de hogares encuestados constituyen la pobreza extrema.

La pobreza en el Municipio se concentra en alto porcentaje dentro del área rural, aunque esto no significa que la pobreza no afecte a las personas del área urbana. Existen otros indicadores sociales y de infraestructura como lo son: la falta de servicios de salud, desnutrición, infraestructura vial y acceso a los servicios básicos, lo cual influye en la obstaculización del potencial de crecimiento económico.

1.4.9.2 Pobreza no extrema

Como familias en pobreza no extrema se definen a las que tienen ingresos mensuales menores o iguales a la canasta básica de bienes y servicios.

Para el año 2011 el 39% de hogares constituyen la pobreza no extrema con ingresos entre Q.1,801.00 a Q.2,700.00. Con estas características existe un alto grado de morbilidad de enfermedades gastrointestinales, respiratorias y de la piel.

1.4.10 Desnutrición

El Municipio tiene el primer lugar en desnutrición crónica a nivel Departamental con un 52% de acuerdo a datos del diagnóstico realizado por Planificación de Desarrollo de Área -PDA-, tiene alrededor de 60 comunidades con alta vulnerabilidad de inseguridad alimentaria.

Con relación a los grados de desnutrición según el Ministerio de Salud Pública ubica al municipio de Comapa en un nivel muy alto de desnutrición crónica con un 72%, el panorama es desalentador para las niñas y niños menores de cinco años, debido a la falta de una alimentación apropiada y balanceada por la carencia de recursos económicos, se observa con más frecuencia en los centros poblados de las aldeas: San José y I Carrizo.

1.4.11 Empleo

“Es un serie de tareas donde las personas devengan un sueldo o salario en una dependencia estatal, entidades descentralizadas autónomas o del sector público a cambio de una retribución denominada salario”.¹⁵

¹⁵Instituto Nacional de Estadística Censos Nacionales XI de Población y VI de Población y VI de habitación 2002 *Caracterización de la Población y de los Locales de Habitación Censados, Guatemala, pág. 262*

La principal fuente de empleo en el Municipio lo constituye la actividad agrícola, debido a la disponibilidad de mano de obra no calificada.

A continuación se muestra la generación de empleo de acuerdo a la participación de los sectores productivos.

Cuadro 9
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Generación de Empleo por Sector Productivo
Año 2011

Descripción	Habitantes	%
Agrícola	369	64
Pecuario	10	2
Artesanal	11	2
Servicios	171	30
Comercios	14	2
Total	575	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que la actividad representativa por la generación de empleo es la agrícola equivalente a un 64% de participación sobre el total, debido a la mano de obra utilizada en las siembras. El sector servicios tiene un 30%, incluye maestros, policías, pilotos y albañiles. Además, existen otros sectores productivos que generan trabajo en bajos porcentajes, entre ellos se encuentran; el sector comercio con el 2% al igual que las actividades artesanales, pecuarias. Estos datos son representados por la tasa de empleo de un 68%, según investigación de campo octubre de 2011.

1.4.12 Subempleo

Existe el subempleo en varios sectores productivos principalmente en la actividad agrícola con una tasa del 64%, cuando las personas que están capacitadas para una determinada ocupación no se desempeñan a plenitud. Debido a que en el Municipio no existen suficientes fuentes de empleo, las

personas optan por tomar trabajos menores o temporales cuya remuneración es baja.

1.4.13 Desempleo

Se refiere a la situación del trabajador que carece de empleo y, por tanto, de ingreso familiar.

La falta de oportunidades de trabajo y el bajo nivel de educación los limita a optar a un empleo formal, como a continuación se detalla:

Cuadro 10
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Empleados y desempleados
Año 2011

Descripción	Habitantes	%
Trabajan	575	68
Sin empleo	272	32
Total	847	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, Segundo semestre 2011.

Se observa que un 32% de las personas encuestadas se encuentran desempleadas, las causas principales son la falta de programas de desarrollo integral. En el Municipio existe escasa generación de empleo; los desempleados compiten con los empleados por los puestos de trabajo disponibles lo cual provoca la baja en los salarios y se vuelve un problema tanto económico como social. Existe un fenómeno que se relaciona con el empleo es la existencia de niños trabajadores por debajo de los 13 años, que laboran en los diferentes sectores productivos.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

"Se refiere al conjunto de relaciones entre la población rural, la tierra que ésta trabaja y el producto de ese trabajo, la tierra constituye el elemento activo que

junto con el ser humano forman los factores más importantes que rigen la producción¹⁶.

La estructura agraria y el uso de la tierra inician en el período colonial y origina la división geográfica de la economía agropecuaria. Es de vital importancia para el desarrollo de la población, es el vínculo entre el hombre y el proceso de producción. La extensión territorial a la que pertenece cada estrato se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 7
República de Guatemala
Clasificación de las Unidades Económicas por Estratos
Año 2011

Estrato	Unidad	Extensión
I	Microfincas	una cuerda a menos de una manzana
II	Subfamiliares	una manzana a menos de 10 manzanas
III	Familiares	10 manzanas a menos de 64 manzanas
IV	Multifamiliar	una caballería a menos de 20 caballerías
V	Multifamiliar grande	20 caballerías a más

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

1.5.1 Tenencia de la tierra

“Es la relación entre el productor y la tierra que trabaja, regulan el uso, traspaso y goce de los productos que se obtienen de la misma, así como las obligaciones, pueden ser títulos de propiedad, por contrato de arrendamiento, concesión de las autoridades municipales o del Gobierno Central”¹⁷.

¹⁶ Edups, F. 2010 Estructura Agraria: *Desarrollo Histórico de la Estructura Agraria en Guatemala* (En línea) Guatemala. Consultado el 13 de octubre de 2011. Disponible en: <http://www.buenastareas.com/ensayos/Estructura-Agraria-En-Guatemala>

¹⁷ Aylwin, J. 2002. Tenencia de la Tierra y Desarrollo Rural: *El acceso de los indígenas a la tierra en los ordenamientos jurídicos de América Latina*. Chile. Consultado el 13 de octubre de 2011. Disponible en: <http://www.fao.org/DOCREP/005>

Por consiguiente, los datos que se presentan a continuación son comparativos en la tenencia de tierra, por tamaño de fincas de los años 1979, 2003 y resultado de la encuesta en el mes de octubre del año 2011.

Cuadro 11
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Tenencia de la Tierra
Años 1979, 2003 y 2011

Censo 1979				
Tenencia de la tierra	Cantidad de fincas	%	Manzanas	%
Propias	1,760	91.76	12,823	98.13
Arrendadas	127	6.62	200	1.53
Comunales	0	0	0	0
Colonatos	17	0.89	27	0
Otras formas	14	0.73	18	0.14
Total	1,918	100	13,068	100
Censo 2003				
Propias	1,858	95.87	6,656	98.17
Arrendadas	78	4.02	107	1.58
Comunales	0	0	0	0
Colonatos	2	0.10	17	0.25
Otras formas	0	0	0	0
Total	1,938	100	6,780	100
Encuesta 2011				
Propias	235	44.42	3,341	70.09
Arrendadas	284	53.69	1,321	27.71
Comunales	0	0	0	0
Colonatos	0	0	0	0
Mixtas y otras formas	10	1.89	105	2.20
Total	529	100	4,767	100

Fuente: elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que durante los períodos analizados prevalece la forma propia de tenencia de la tierra; sin embargo, al comparar el año 1979 con el año 2003, se determina un incremento del 4% en la cantidad de fincas según censo, pero una

disminución en el número de manzanas. Para el año en estudio la forma arrendada de tierra presenta un porcentaje mayor al cincuenta por ciento de la población encuestada en cuanto a la cantidad de fincas, seguido por 44.42% que representa la forma propia de la tierra.

Por otro lado, la forma propia de la tierra cuenta una superficie del 70.09%, utilizada por el productor y propietario; la forma arrendada de la tierra tiene 27.71% en superficie, la cual paga el productor al propietario por el uso de la misma. No existen tierras comunales y colonatos, pero existen otras formas de tierra que ocupan una superficie de 105 manzanas.

1.5.2 Uso actual de la tierra

El principal uso de la tierra es para la actividad agrícola; predomina el cultivo del maíz, el cual se cosecha de forma anual, seguido por el frijol, maicillo, jocote corona y café. La potencialidad del suelo es de vocación forestal, esto se debe a la necesidad de supervivencia de la población al sembrar productos básicos para autoconsumo.

A continuación se muestra el uso de la tierra correspondiente a los años 1979, 2003 y 2011:

Cuadro 12
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Uso de la Tierra por Cantidad de Fincas, Extensión y Tipos de Cultivo
Años 1979, 2003 y 2011

Actividad	Año 1979	Extensión	%	Año 2003	Extensión	%	Año 2011	Extensión	%
Cultivos anuales	2,345	8,877	63	3,504	8,213	89	371	3,657	76
Cultivos permanentes	326	1,268	9	317	738	8	132	1,044	22
Pastos y bosques	1,017	3,945	28	100	277	3	26	66	2
Total	3,688	14,090	100	3,921	9,228	100	529	4,767	100

Fuente: elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se determina que en el año 1979 las unidades productivas utilizaban en forma intensiva el recurso tierra para la producción agrícola, además tenían una cantidad grande de bosques y pastos. Para el año 2003 disminuyó un 4.2% la cantidad en fincas con relación al año 1979, no obstante aumentaron los cultivos anuales 10% y disminuyó 4% la cantidad de pastos y bosques.

El uso actual de la tierra para el año 2011, lo representa en su mayoría el sector agrícola, debido a que es la principal actividad productiva con los cultivos anuales tales como: maíz, frijol y maicillo. Por otro lado, los cultivos permanentes se ven reflejados en un pequeño porcentaje de 2%.

1.5.3 Concentración de la tierra

Es la consecuencia de que grandes extensiones de tierra se encuentran en poder de pocas personas, esto es un problema que se ha desencadenado a través de largos años a nivel nacional.

La muestra nos permite observar 265 microfincas representado por 51%, esto debido a que los hogares poseen pequeñas extensiones de tierra para cultivos de autoconsumo, con lo cual ha disminuido la concentración de la tierra de manera considerable en relación a los análisis de los censos Agropecuarios 1979 y 2003. Para mayor análisis ver anexo 3.

1.5.3.1 Coeficiente de Gini

Mide con mayor precisión el grado de concentración de la tierra. El rango de variación se localiza entre cero a uno, cuando el coeficiente de Gini se aproxima más a la unidad, mayor será el grado de concentración de la tierra.

Para el análisis de resultados del Coeficiente de Gini y determinar la gráfica de la Curva de Lorenz se presenta el siguiente cuadro.

Cuadro 13
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Concentración de la Tierra
Superficie en Manzanas
Años 1979, 2003 y 2011

Censo 1979				
Clasificación	Fincas		Superficie	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Microfincas	324	14	165	1
Subfamiliares	1,789	75	4,632	32
Familiares	250	10	5,413	38
Multifamiliares medianas	32	1	4,126	29
Totales	2,395	100	14,336	100
Censo 2003				
Microfincas	876	45	217	3
Subfamiliares	907	47	1,268	19
Familiares	118	6	1,465	22
Multifamiliares medianas	37	2	3,831	57
Totales	1,938	100	6,781	100
Encuesta 2011				
Microfincas	265	50	225	5
Subfamiliares	256	48	917	19
Familiares	3	1	175	4
Multifamiliares medianas	5	1	3,450	72
Totales	529	100	4,767	100

Fuente: elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Según resultados del año 1979 más del cincuenta por ciento de la tierra se encontraba concentrado en pocas manos.

Para el año 2003 existía una concentración muy alta de la tierra, y para el año sujeto a estudio la concentración de la tierra aumento en un pequeño porcentaje.

A continuación se presenta el cuadro del Coeficiente de Gini el cual muestra los tres niveles de concentración de la tierra.

Tabla 8
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Coeficiente de Gini
Años 1979, 2003 y 2011

Año	Coeficiente	Valoración
1979	0.61	Concentración alta de tierra
2003	0.80	Concentración muy alta de tierra
2011	0.82	Concentración muy alta de tierra

Fuente: elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

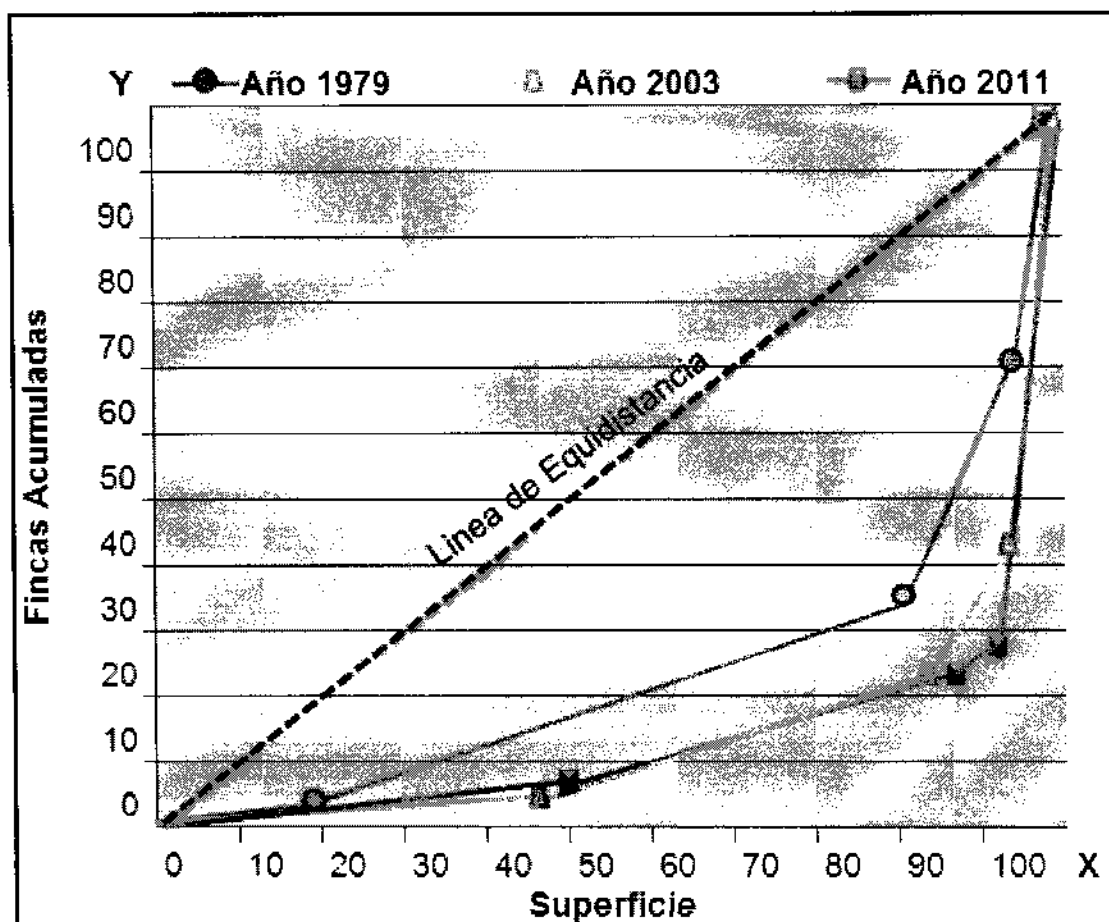
La muestra permite observar en el año 2011 un coeficiente de 0.82, lo cual indica que continúa una concentración muy alta de tierra en el Municipio, esto debido a que aún existen las fincas familiares y al aumento de extensión en las fincas multifamiliares medianas.

1.5.3.2 Curva de Lorenz

Permite conocer como se relaciona una variable con respecto a la otra, en cuanto a la distribución de la tierra. Para mayor análisis ver anexo 3.

A continuación se muestra el comportamiento de los años 1979, 2003 y 2011.

Gráfica 2
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Curva de Lorenz
Años 1979, 2003 y 2011



Fuente: elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

En el año 1979, existía un alto grado de concentración de la tierra, determinado por el mayor tamaño promedio de las fincas; en el año 2003 la concentración fue aún mayor.

Según la muestra que se tomó para el año en estudio, se observó un aumento poco significativo de concentración debido a que siguen existiendo fincas familiares y fincas multifamiliares medianas.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

En este apartado se estudiará los servicios básicos que existen en el Municipio al momento de realizar la investigación, los cuales son necesarios para satisfacer las necesidades colectivas de los habitantes; éstos son proporcionadas por entidades públicas y privadas.

A continuación se presenta la situación de los servicios básicos y su infraestructura en el municipio de Comapa:

1.6.1 Educación

La educación es un elemento importante para el desarrollo de las capacidades de todos los habitantes de una región, porque permite ampliar sus conocimientos para optar a una mejor calidad de vida.

Dentro de los indicadores contemplados en esta variable se pueden mencionar los siguientes: inscripción de alumnos por sector y área, tasa de cobertura por niveles educativos, tasa de deserción educativa, infraestructura física, personal docente y analfabetismo.

1.6.1.1 Inscripción de alumnos por sector y área

A continuación se muestra la cantidad de alumnos inscritos por área urbana y rural, así también por sector oficial y privado; según datos estadísticos del año 2007 y 2011, proporcionados por la Coordinación Técnica Administrativa ubicada en el Municipio y el anuario estadístico del Ministerio de Educación.

Cuadro 14
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Inscripción de alumnos por sector y área
Años 2007 y 2011

Niveles 2007	Sector							Área					
	Oficial	%	Privado	%	Cooperativa	%	Total	%	Urbana	%	Rural	%	Total
Preprimaria	693	10	13	7	-	-	706	9	97	11	609	9	706
Primaria	5,701	83	94	50	-	-	5,795	78	390	45	5,405	1	5,795
Medio													
Ciclo Básico	515	7	33	18	271	71	819	11	231	26	588	9	819
Ciclo Diversificado	-	-	47	25	113	29	160	2	160	18	-	-	160
Total	6,909	100	187	100	384	100	7,480	100	878	100	6,602	100	7,480
Niveles 2011	Sector							Área					
	Oficial	%	Privado	%	Cooperativa	%	Total	%	Urbana	%	Rural	%	Total
Preprimaria	1,432	16	14	4	-	-	1,446	15	155	11	1,291	16	1,446
Primaria	6,314	73	62	19	-	-	6,376	67	412	30	5,964	73	6,376
Medio													
Ciclo Básico	870	10	93	29	365	67	1,328	14	538	39	790	10	1,328
Ciclo Diversificado	47	1	154	48	180	33	381	4	276	20	105	1	381
Total	8,663	100	169	100	545	100	9,531	96	1,381	100	8,150	100	9,531

Fuente: elaboración propia, con base en información proporcionada por la Coordinación Técnica Administrativa, -CTA- municipio de Comapa, departamento de Jutiapa año 2011.

Al realizar las comparaciones entre los años 2007 y 2011, se verifica que existe un incremento en la inscripción de estudiantes en los distintos niveles, el más significativo lo ocupa el sector oficial hasta el nivel primario. El nivel medio logra mayor cobertura en el sector privado, debido a la diversificación de planes de estudio que ofrecen, específicamente en el ciclo diversificado.

En la distribución por área geográfica, se observa que la mayoría de población inscrita se encuentra en al área rural, por lo que hay más centros educativos.

1.6.1.2 Tasas de cobertura por niveles educativos

Muestra cuántos niños, en edad escolar asisten a los centros educativos en los diferentes niveles del sistema educativo.

A continuación se muestra el total de alumnos inscritos en el año 2007 y 2011 del municipio de Comapa, según datos proporcionados por la Dirección

Departamental de Educación –DIDEDUC- y reporte del Ministerio de Educación –MINEDUC-

Cuadro 15
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Tasa de Cobertura por Niveles Educativos
Años 2007 y 2011

Año	Nivel educativo	Alumnos en edad escolar	Alumnos inscritos	Cobertura (%)	Deficit (%)
2007	Preprimaria	1,499	718	48	52
	Primaria	6,012	4,195	70	30
	Medio				
	Ciclo básico	1,862	844	45	55
	Ciclo diversificado	1,714	162	10	91
	Total	11,087	5,919	-	-
2011	Preprimaria	1,592	1,446	91	10
	Primaria	6,376	3,691	58	42
	Medio				
	Ciclo básico	1,982	1,328	67	33
	Ciclo diversificado	1,862	381	20	80
	Total	11,812	6,846	-	-

Fuente: elaboración propia con base en información proporcionada por la Dirección Departamental de Educación -DIDEDUC- y reporte del Ministerio de Educación -MINEDUC-.

Al comparar la tasa de cobertura, por niveles educativos de los años 2007 y 2011, se observa que el nivel que tiene la mayor cobertura es el primario. Cabe resaltar que existe mayor cantidad de niños y jóvenes en edad escolar que el número inscrito; para el año 2007 existió un 47% de alumnos que no estudió, mientras que para el año 2011 se redujeron los índices a un 42% no obstante, se considera que no es suficiente.

A pesar del incremento de cobertura del año 2011 con respecto al año 2007, se denota que los padres de familia no inscriben a los hijos por las distancias y falta de capacidad de los establecimientos educativos. Otro factor es que los hijos contribuyen al sostenimiento de la familia en trabajos agrícolas.

1.6.1.3 Deserción, repitencia y promoción educativa

En los centros educativos del municipio de Comapa, se encontraron los siguientes casos de ausentismo o abandono por parte de los estudiantes:

La deserción se refiere a los alumnos inscritos que abandonan o se retiran del sistema educativo, esto sucede debido a problemas económicos, familiares y sociales.

La repitencia se da en los alumnos que no logran cumplir con los requisitos de ley para optar al siguiente nivel académico y por ende tienen que volver a cursar el mismo grado correspondiente.

La promoción se da cuando los estudiantes logran finalizar el ciclo escolar de manera satisfactoria obteniendo la ponderación establecida y así poder optar al siguiente nivel educativo.

Por medio del siguiente cuadro se muestra la deserción, repitencia y promoción estudiantil que se da en el municipio de Comapa.

Cuadro 16
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Deserción, Repitencia y Promoción estudiantil
Años 2007 y 2011

Año	Niveles	Alumnos inscritos	%	Alumnos aprobados	%	Alumnos reprobados	%	Alumnos desertores	%	Alumnos repitentes	%
	Preprimaria	718	9	706	11	-	-	12	5	-	-
	Primaria	6,012	78	4,780	78	1,015	77	217	85	658	99
2007	Medio										
	Ciclo Básico	844	11	559	9	260	20	25	10	3	1
	Ciclo Diversificado	162	2	113	2	47	4	2	1	-	-
	Total	7,736	100	6,158	100	1,322	100	256	100	661	100

Continúa en la página siguiente...

...Continúa cuadro 16

Año	Niveles	Alumnos inscritos	%	Alumnos aprobados	%	Alumnos reprobados	%	Alumnos desertores	%	Alumnos repitentes	%
	Preprimaria	1,365	14	1,364	17	-	-	1	-	-	-
	Primaria	6,426	66	5,161	66	1,120	69	145	59	562	100
2011	Medio										
	Ciclo Básico	1,431	15	966	12	381	24	84	34	1	-
	Ciclo Diversificado	463	5	351	4	120	7	16	7	-	-
	Total	9,685	100	7,842	100	1,621	100	246	100	563	100

Fuente: elaboración propia con base en datos de los principales indicadores educativos del Ministerio de Educación -MINEDUC- .

Se puede observar que en el año 2007 hubieron inscritos un total de 7,336 alumnos, de los cuales desertaron 256, que en su mayoría fueron los del nivel primario representado por un 85% con respecto a los desertores, el total de aprobados en comparación con el total de inscritos representa un 80%, los reprobados con 20%.

Para el año 2011 la cantidad de inscritos fue de 9,685, de estos 246 fueron los que desertaron que en su mayoría nuevamente fueron del nivel primario representando un 59% del total de los que se retiraron, el complemento de los inscritos está distribuido con un 81% para los aprobados , y 17% para los que no lograron ganar el grado.

Se observa que entre los periodos analizados del año 2007 al año 2011 el porcentaje de deserción a disminuido de un 3.30% a un 2.54%, cabe resaltar que la mayoría de los que se retiran son los de nivel primario, debido a que se dedican a realizar actividades que generen ingresos al núcleo familiar y en ocasiones emigran a otras regiones en busca de nuevas oportunidades.

Para contrarrestar en parte esta situación se han llevado a cabo programas para incentivar a los padres de familia a no retirar a sus hijos del estudio, como lo es el programa "Mi Familia Progres", el cual lleva un control de la asistencia de los alumnos a los centros de estudio.

1.6.1.4 Infraestructura física

Está conformado por todos los establecimientos registrados y autorizados por el Ministerio de Educación, tanto del sector público como privado, los cuales se presentan a continuación:

Cuadro 17
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Infraestructura Física
Años 2007 y 2011

Niveles	Sector			Total	%	Área	
	Oficial	Privado	Cooperativa			Urbana	Rural
2007							
Preprimaria	26	1	-	27	1	3	24
Primaria	52	1	-	53	75	2	51
Medio							
Ciclo Básico	12	1	2	15	21	2	13
Ciclo Diversificado	0	1	1	2	3	2	-
Total	90	4	3	97	100	9	88
2011							
Preprimaria	42	1	-	43	36	1	42
Primaria	53	1	-	54	44	2	52
Medio							
Ciclo Básico	14	2	2	18	15	5	13
Ciclo Diversificado	1	4	1	6	5	4	2
Total	110	8	3	121	100	12	109

Fuente: elaboración propia con base en información proporcionada por la Dirección Departamental de Educación -DIDEDUC-.

Se observa que la infraestructura escolar aumentó para el año 2011 en un 20%, con respecto a los datos del año 2007.

La mayoría de establecimientos educativos han sido instalados en el área rural, debido a que una gran cantidad de habitantes reside en esa región del Municipio.

1.6.1.5 Personal docente

Es el componente de suma importancia en la educación, constituido por los *maestros y maestras que atienden a la población estudiantil del Municipio en todos los niveles.*

De acuerdo a cifras del Ministerio de Educación el personal docente disponible se muestra a continuación.

Cuadro 18
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Personal docente por área y nivel educativo
Años 2007 y 2011

Niveles	2007			2011		
	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total
Preprimaria	23	23	46	5	45	50
Primaria	25	36	61	20	217	237
Medio						
Ciclo Básico	15	12	27	30	33	63
Ciclo Diversificado	10	-	10	45	10	55
Total	73	71	144	100	305	405

Fuente: elaboración propia con base en datos de los principales indicadores educativos Jutiapa 2007 y 2011 del Ministerio de Educación -MINEDUC-.

El nivel de preprimaria en el año 2011 aumentó el 9% de docentes por área, en comparación al año 2007, su aumento fue poco, debido a que el Estado invierte menos en este nivel educativo.

En el nivel de primaria existe un aumento del año 2007 al 2011 de 176 docentes en el área rural, pues es el nivel educativo donde estudia la mayoría de la población.

En cuanto a la educación media, existió un aumento de 36 docentes y en el nivel diversificado se observa un aumento de 45 docentes, ésto se debe a que su asignación presupuestaria es reducida, lo que no permite la implementación de programas para cubrir la demanda total de estudiantes.

1.6.1.6 Analfabetismo

Según el reglamento del Comité Nacional de Alfabetización –CONALFA-, una persona analfabeta es toda persona con falta de instrucción elemental y que no posee grado de escolaridad alguna, comprendida a partir de los 15 años.

Esto mismo indica el artículo 2 del Acuerdo Gubernativo No. 137-91 del “Reglamento de la Ley de Alfabetización donde la prioridad para atender a las personas analfabetas es: primordial a personas entre 15 y 30 años, luego a personas entre 31 y 45 años, y por último a personas de 46 años o más¹⁸”.

A continuación se presentan los niveles de analfabetismo y alfabetismo según censo poblacional del año 2002 comparado con los datos proporcionados por el Comité Nacional de Alfabetización –CONALFA-

Cuadro 19
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Población Alfabetizada y Analfabetizada
Años 1994, 2002 y 2011

Niveles	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Investigación 2,011	%
Alfabetizada	6,570	43	10,737	59	10,533	70
Analfabetizada	8,823	57	7,328	41	4,439	30
Total	15,393	100	18,065	100	14,992	100

Fuente: elaboración propia con base en XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE e información proporcionada por el Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

El nivel de alfabetización según el Censo para el año 2002, indica que un 59% de población sabe leer y escribir, y según datos del Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-, para el año 2011 se muestra mayor índice de personas que tienen un grado de alfabetización al ubicarse este en 70%, este es un cambio significativo al tomar en cuenta que ese incremento se desarrolló durante ocho años.

1.6.2 Salud

La salud es una de las necesidades con mayor demanda en todo el Municipio.

¹⁸ Congreso de la República de Guatemala. Acuerdo Gubernativo No. 137-91 Reglamento de la Ley de Alfabetización, artículo 2.

El servicio de salud es prestado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a través de un centro de salud catalogado como tipo “B”, que también tiene la función de ser utilizado como Centro de Atención Permanente -CAP-, está ubicado en el área urbana del Municipio.

Los servicios que presta son los siguientes: atención de partos cuando llegan en condiciones normales, materno infantil, planificación familiar, programas de VIH, tuberculosis y planes de desnutrición.

Para lograr cubrir las necesidades de los demás sectores se cuenta con tres puestos de salud ubicados en las aldeas Estanzuela, San Cristóbal y Caparrosa. El puesto de salud ubicado en la aldea Estanzuela logra abarcar los centros poblados de San Blas, El Cuje, El Remolino, El Naranjo, Las Pilas, Los Cerritos, y El Tempisque.

Los puestos de salud funcionan en un horario de 07:30 a 16:30 horas. El recurso humano con que cuenta es: dos auxiliares de enfermería fijos de lunes a viernes, y otro que acude los fines de semana.

- **Morbilidad**

Son los efectos de enfermedades en una población determinada, en el sentido de la cantidad de personas que la padecen en un sitio y tiempo determinado.

Las principales causas de morbilidad prevalecientes en el Municipio y el número de casos reportados al Centro de Salud durante la investigación de campo se presentan a continuación:

Cuadro 20
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Causas de Morbilidad
Año 2011

No.	Veinte (20) Primeras Causas de Morbilidad	Frecuencia Masculinos	%*	Frecuencia Femeninos	%*	Total
1	Resfriado común	2,132	23.31	2,587	16.60	4,719
2	Bronquitis	1,202	13.14	1,410	9.05	2,612
3	Infección del tracto urinario	379	4.14	1810	11.62	2,189
4	Gastritis	412	4.50	1,652	10.60	2,064
5	Diarreas	873	9.54	879	5.64	1,752
6	Amigdalitis	606	6.63	950	6.10	1,556
7	Enfermedades intestinales	574	6.28	978	6.28	1,552
8	Cefalea	239	2.61	877	5.63	1,116
9	Conjuntivitis	473	5.17	619	3.97	1,092
10	Amebiasis	358	3.91	520	3.34	878
11	Neumonía	396	4.33	452	2.90	848
12	Dermatitis	240	2.62	320	2.05	560
13	Anemia	140	1.53	415	2.66	555
14	Impétigo	219	2.39	312	2.00	531
15	Lumbago	175	1.91	310	1.99	485
16	Artritis	178	1.95	302	1.94	480
17	Micosis	190	2.08	289	1.85	479
18	Otitis media	225	2.46	240	1.54	465
19	Neuralgia	136	1.50	320	2.06	456
20	Vaginitis	-	-	340	2.18	340
TOTAL DE CAUSAS		9,147	100	15,582	100	24,729

Fuente: elaboración propia, con base en información del Centro de Salud, municipio de Comapa, departamento de Jutiapa. Año 2011. * Porcentaje del total de casos por sexo.

Del total de casos atendidos en Comapa, las principales enfermedades que más afectan a la población son: resfriado común, bronquitis, infecciones del tracto urinario, gastritis, diarreas, amigdalitis, enfermedades intestinales, cefales (dolor de cabeza), conjuntivitis y amebiasis, esto es derivado de las condiciones precarias de las viviendas y contaminación del ambiente. Agregado a ello no existe personal suficiente en las comunidades para atender las enfermedades que se presentan; dando como resultado que se refleje una tasa de morbilidad por causa de 797 por cada 1,000 habitantes reflejando el grado de alcance

mínimo de los programas de prevención que proporciona el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-

- **Mortalidad**

La mortalidad indica el número de defunciones en una población, durante un período determinado. Las principales causas de mortalidad reportadas por el Centro de Salud del Municipio durante el año 2011 se muestran a continuación:

Cuadro 21
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Mortalidad General
Año 2011

No.	Descripción	Hombres	%	Mujeres	%	Total
1	Neumonía	17	34	9	21	26
2	Accidente cerebro vascular	9	18	12	29	21
3	Insuficiencia cardiaca congestiva	5	10	6	14	11
4	Infarto agudo del miocardio	4	8	6	14	10
5	Heridas x arma de fuego	8	16	0	0	8
6	Hemorragia gastro intestinal	3	6	3	7	6
7	Diabetes mellitus	2	4	3	7	5
8	Diarreas	2	4	0	0	2
9	Choque hipovolemico	0	0	2	5	2
10	Insuficiencia renal	0	0	1	2	1
11	Resto de causas	-	-	-	-	23
Total		50	100	42	100	115

Fuente: elaboración propia, con base en información del Centro de Salud, municipio de Comapa, departamento de Jutiapa, año 2011.

Según el cuadro anterior se logra observar que la causa más frecuente de mortalidad detectada en el municipio de Comapa es la neumonía, que afecta en su mayoría al género masculino representado con un 28%, seguida por el accidente cerebro vascular con 22%, las mujeres son las más afectadas con la insuficiencia cardiaca congestiva y el infarto agudo del miocardio con 11%, de las muertes causadas por el mismo hombre destaca las heridas por armas de fuego, en estas se ven afectados en su totalidad los hombres con un 9%.

La insuficiencia cardiaca es provocada por la enfermedad de Chagas, esta es transmitida por la Chinche Picuda, insecto que se encuentra por lo general en las casas del área rural construidas de adobe, bajareque, suelo de tierra y techos de paja. El Municipio es crítico en cuanto a esta enfermedad.

- **Mortalidad infantil**

La mortalidad infantil está representada por el número de muertes de niños menores de un año de edad en un año determinado, por cada 1000 niños nacidos vivos en el mismo año.

Cuadro 22
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Mortalidad Infantil
Año 2011

No.	Descripción	No. Muertes	%
1	Neumonía	10	65
2	Asfixia, aspiración sofocación no especificada	1	7
3	Deshidratación hipovolemica	1	7
4	Síndrome muerte súbita	1	7
5	Diarrea	1	7
6	Septicemia no especificada	1	7
Total		15	100

Fuente: elaboración propia, con base en información del Centro de Salud, municipio de Comapa, departamento de Jutiapa, año 2011.

Como se puede observar en el cuadro anterior la mayoría de muertes infantiles es causada por la neumonía, enfermedad que afecta el sistema respiratorio el cual está representado con un 65% del total de muertes, esto se debe en algunos casos a las condiciones de las viviendas que son construidas de adobe ó bajareque y por ende afecta la respiración, le sigue la asfixia, la deshidratación hipovolemica, síndrome de muerte súbita y la diarrea, todas representan un 7% del total de los casos.

La siguiente tabla muestra los principales indicadores de mortalidad y natalidad que se registran en el Municipio:

Tabla 9
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Tasa de Mortalidad y Natalidad
Año 2011

Descripción	Tasa / Indicador
Tasa de mortalidad general	4.26
Tasa de mortalidad infantil (menores a un año)	20.63
Tasa de natalidad	26.92

Fuente: elaboración propia, con base en información del Centro de Salud, municipio de Comapa, departamento de Jutiapa, año 2011.

Como se muestra en la tabla anterior, la tasa de mortalidad general está por debajo de los índices mínimos (menores a 15 por cada 1,000 habitantes) la cual es de 4.26, la tasa de mortalidad infantil representa un 20.63 la cual es bastante alta, derivado a que no se cuenta con una infraestructura preventiva para salvaguardar la salud de los niños, y por otro lado no cuentan con los recursos alimentarios necesarios para proveerlos de todo lo necesario para crecer sanos, por último se presenta la tasa de natalidad con un 26.92, la cual indica la cantidad proporcional de nacimientos que han habido en un lapso de un año en todo el Municipio.

1.6.3 Agua

El servicio de agua entubada en el Municipio es deficiente porque los pozos mecánicos existentes son insuficientes para cubrir la demanda de toda la población; los pozos exceden su uso por lo cual tienden a secarse, ocasionándoles el desabastecimiento de agua. Según encuesta realizada el 36% de la población tiene pozos artesanales, utilizados para abastecerse del vital líquido principalmente en temporada seca.

De acuerdo a la información proporcionada por la Municipalidad, la población con acceso al servicio de agua entubada se realiza a través de los pozos mecánicos ubicados en las aldeas El Carrizo, Guachipilín, San José, San Cristóbal, todos ellos cuentan con sus respectivos tanques de captación.

El costo por el suministro de agua es de Q. 20.00; según información de los pobladores, el agua llega de tres a cuatro veces al mes a cada hogar, debido a la racionalización para cubrir a la población.

Ante tal situación los pobladores acuden a los vecinos que cuentan con pozos artesanales para dotarlos de agua, éstos en algunos casos les exigen una suma monetaria, pero en su mayoría se las proporcionan sin ningún costo.

La cobertura del servicio de agua para los habitantes del área rural es de un 55%, del total de pobladores en el casco urbano un 70% cuenta con el servicio del vital líquido, los pobladores que carecen del servicio de agua, se abastecen a través de pozos elaborados por ellos mismos. A continuación se muestra la cobertura del servicio de agua, durante el Censo del año 2002 y datos de la Dirección Municipal de Planificación -DMP- al año 2011.

Cuadro 23
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Cobertura de Servicio de Agua
Años 1994, 2002 y 2011

Descripción	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Investigación campo 2011	%
Con servicio	394	10	1,094	23	3,000	48
Sin servicio	3,231	90	3,734	77	3,206	52
Total	3,625	100	4,828	100	6,206	100

Fuente: elaboración propia con base en datos del: X Censo Nacional de Población y V de habitación año 1994, y el Censos XI de Población, VI de Habitación año 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Información de la Dirección Municipal de Planificación -DMP-, de la municipalidad de Comapa, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Como se ve en el cuadro anterior, en el año 1994 el Municipio contaba con una cobertura de agua de 10%, ocho años después, ésta se incrementó en un 23%, de manera que se logra reducir el número de hogares sin el vital líquido. En el año 2011 el porcentaje de hogares con agua es del 48%, el incremento ha sido considerable, debido a los planes de introducción é instalación de agua entubada en los últimos años.

De los hogares encuestados se determinó que el 63% de la población cuenta con servicio de agua; mientras el resto de los habitantes se abastecen por medio de pozos artesanales contruidos en lugares cercanos a las viviendas.

Es importante resaltar que los hogares sin servicio de agua, están más propensos a diversas enfermedades de tipo gastrointestinales e infectocontagiosas, porque el agua es extraída de riachuelos que recorren cerca de las viviendas.

1.6.4 Energía eléctrica

En el Municipio el servicio de energía eléctrica es prestado por la empresa Distribuidora de Electricidad de Oriente, S.A. –DEORSA-, se caracteriza como un servicio regular.

A continuación se presenta la distribución del servicio de energía eléctrica en el Municipio.

Cuadro 24
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Servicio de Energía Eléctrica
Años 1994, 2002 y 2011

Descripción	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Investigación campo 2011	%
Con energía eléctrica	280	9	2,726	56	3,127	50
Sin energía eléctrica	2,897	91	2,102	44	3,079	50
Total	3,177	100	4,828	100	6,206	100

Fuente: elaboración propia con base en datos del: X Censo Nacional de Población y V de habitación año 1994, y el Censos XI de Población, VI de Habitación año 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Información de la Dirección Municipal de Planificación -DMP-, de la municipalidad de Comapa, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se determina que para el año 2011 DEORSA registra una disminución en el porcentaje de cobertura con relación al Censo 2002, debido al crecimiento acelerado de la población; según encuesta realizada en octubre 2011 se determinó que la cobertura de hogares con servicio de energía eléctrica es del 81%.

El costo por kilovatio de la tarifa social es de Q. 0.84; por el consumo de más de 100 kilovatios se paga una cuota de Q.2.00 y si sobrepasa los 300 kilovatios al mes se paga una cuota de Q.2.18. El promedio de consumo de energía eléctrica en los hogares del Municipio se sitúa en 105 kilovatios por mes. Un factor importante del porqué los hogares carecen de este servicio es por falta de recursos económicos.

1.6.5 Drenajes

Existe un sistema de drenajes utilizado sólo en el área urbana; de acuerdo a la información proporcionada por la Municipalidad, tiene cobertura de un 85% en la cabecera Municipal; sin embargo, la red de drenajes es deficiente porque no cubre la demanda de la población y las aguas residuales tienen trayectoria hacia

la parte posterior del Centro de Salud, con desembocadura en la zona boscosa y en caudales de quebradas como la de San Blas que desemboca en el río Paz.

Se determinó la carencia de drenajes en el área rural, esta situación ha generado un alto grado de contaminación, porque las aguas servidas y pluviales se acumulan en las calles y como consecuencia afecta la salud de la población y de los animales.

Al momento de la investigación se constató, la construcción de una nueva red de drenajes para reemplazar a la existente, pero no se logró concluir debido a la falta de recursos económicos, razón por la cual las calles se encuentran en mal estado e intransitable en época de lluvia.

1.6.6 Sistemas de tratamiento de aguas servidas

Las aguas negras son todos los desechos líquidos provenientes del uso doméstico, comercial e industrial, las cuales llevan disueltos materias orgánicas e inorgánicas proveniente de sumideros, fregaderos, cocinas, lavanderías (detergentes) y residuos de origen industrial (aceites y grasas, entre otras).

A pesar de que el 85% de las viviendas del área urbana cuenta con servicio de drenaje, no se dispone de una planta de tratamiento y los desechos de las aguas drenan por la parte trasera donde se encuentra ubicado el Centro de Salud, sin recibir tratamiento alguno.

1.6.7 Sistema de recolección de basura

La Municipalidad presta el servicio de recolección de basura a los hogares del Municipio a un costo de Q. 10.00 mensuales, los que se cancelan en la Tesorería Municipal. La recolección de los residuos sólidos, se realiza sólo en la Cabecera Municipal por medio de un vehículo tipo pick-up.

Los desechos recolectados por el tren de aseo son llevados a un botadero ubicado en el caserío El Pinito. Cabe destacar que en el área rural no existe servicio de extracción de basura; los pobladores indican que para evitar la emanación de olores fétidos, optan por quemarla o enterrarla en los patios de los hogares a una profundidad de 80 centímetros.

1.6.8 Tratamiento de desechos sólidos

El Municipio carece de infraestructura para el tratamiento de desechos sólidos; la basura recolectada es depositada en un botadero no autorizado, sin ningún tratamiento ni control. Y según encuesta se determina que la población no utiliza prácticas higiénicas, debido a que la basura la incinera y en otros casos la entierran. El inadecuado manejo de los desechos sólidos afecta al Municipio en aspectos como proliferación de enfermedades, contaminación del agua y suelos.

Según información proporcionada por los pobladores del Municipio la Municipalidad no tiene una gestión integral de manejo de desechos sólidos que encamine a crear un destino adecuado al cúmulo de residuos, conforme a sus características, volumen y procedencia.

1.6.9 Letrinización

La falta de letrinización en el Municipio afecta la salud de los pobladores y animales, provoca alta contaminación del ambiente así como proliferación de enfermedades y emanación de olores fétidos.

La forma o tipo de servicio sanitario del que disponen los hogares se presenta a continuación:

Cuadro 25
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Letrinización
Años 1994, 2002 y 2011

Descripción	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Investigación campo 2011	%
Hogares con letrinas	-	-	1,783	37	3,055	49
Hogares sin letrinas	3,177	100	3,045	63	3,151	51
Total	3,177	100	4,828	100	6,206	100

Fuente: elaboración propia con base en datos del: X Censo Nacional de Población y V de habitación año 1994, y el Censos XI de Población, VI de Habitación año 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Información de la Dirección Municipal de Planificación -DMP- de la municipalidad de Comapa, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

De acuerdo al censo del año 2002, sólo el 37% de los hogares contaban con letrinas y para el año 2011 según registros de la DMP el 51% de la población carece de este servicio.

Según encuesta el 62% de los hogares poseen servicio de Letrinización. Las condiciones de vida es un aspecto a mejorar, porque la falta de letrinas afecta la salud de los pobladores y de manera directa la contaminación del medio ambiente, debido a que las personas realizan sus necesidades fisiológicas a flor de tierra o en cultivos agrícolas.

1.6.10 Cementerios

El Municipio cuenta con seis cementerios; el cementerio general se encuentra ubicado en la Cabecera Municipal, sin embargo carece de capacidad para atender la demanda del Municipio.

Los otros cementerios se encuentran en las siguientes aldeas: Caparroza, Guachipilín, San Cristóbal, Escuinapa y Estanzuela; cabe mencionar que los cementerios del área rural si poseen capacidad para atender a la población de estas áreas.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Son los servicios necesarios para que la región o localidad pueda funcionar y desarrollar las actividades productivas. Es un término que engloba los servicios considerados como esenciales para el desarrollo de los centros poblados.

1.7.1 Unidades de mini - riego

Se determinó que sólo en el caserio El Tempisque hay una unidad de riego, realizada a través de quíneles, el agua es canalizada del río Pululá con el cual se riegan algunos cultivos como el maíz, maicillo, hortalizas y sirve para dotar de agua al ganado bovino.

1.7.2 Centros de acopio

Según la investigación realizada se determinó la ausencia de centros de acopio en el Municipio, los intermediarios y transportistas son los que trasladan los productos que se cultivan a la Cabecera Departamental, Ciudad Capital y otros Municipios.

1.7.3 Mercados

El edificio del mercado se localiza en el casco urbano, esto permite a los comerciantes ofrecer sus productos. Tiene una extensión de 260 metros cuadrados. Está construido de block, piso de cemento y techo de lámina de zinc. Los locales se destinan para las áreas de comida, verduras, carnicerías, ropa y calzado. Los días de mercado o día de plaza son los jueves y domingos.

1.7.4 Vías de acceso

La infraestructura vial es de suma importancia para impulsar las actividades productivas y de servicio, debido a que permite el desarrollo del Municipio y acceso a los mercados, lo que facilita la comercialización de la producción y el flujo comercial. El municipio de Comapa cuenta con tres vías de acceso

terrestre, la ruta Interamericana CA-1 dista de la ciudad capital 129 Km, y las otras dos por el municipio de Jalpatagua, de las cuales una está asfaltada y la otra es de terracería. El Municipio tiene gran número de carreteras intermunicipales, vecinales y veredas que unen las diferentes zonas urbanas y rurales sin acceso de vehículos. La distancia de la Cabecera Municipal a la Cabecera Departamental de Jutiapa es de 41 kilómetros; el tipo de carretera es asfaltada hasta la entrada del pueblo.

A continuación se presenta las condiciones de las vías de acceso del Municipio:

Tabla 10
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Vías de Acceso de la Cabecera Municipal a Centros Poblados
Año 2011

Centro Poblado	Distancia en Kms. de Cabecera Municipal	Clase de carreteras
Aldea El Guachipilín	5	Asfalto
Aldea El Zapote	5	Terracería
Aldea El Pinal	6	Terracería
Aldea San Cristóbal	3	Asfalto
Aldea San José	2	Adoquinado
Aldea El Carrizo	2	Asfalto
Aldea Caparroza	6	Terracería
Aldea Escuinapa	8	Terracería
Aldea El Melonar	12	Asfalto
Aldea Estanzuela	13	Terracería

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Los caminos principales que del pueblo se conducen a la parte central de las aldeas en su mayoría son de terracería, los pobladores para poder llegar a estas comunidades utilizan caminos vecinales; asimismo para llegar a los diferentes caseríos se utilizan veredas, los que se encuentran en malas condiciones más que todo en tiempo de invierno las vías quedan intransitables. A continuación se presentan las vías de acceso en el mapa correspondiente.

Mapa 6
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Vías de Acceso
Año 2011



Fuente: elaboración propia, con base en información proporcionada por la Dirección Municipal de Planificación, -DMP-, de la municipalidad de Comapa.

1.7.5 Puentes

El Municipio debido a su topografía no cuenta con puentes grandes, sólo pequeñas construcciones sobre las distintas quebradas. Los ríos que pasan en la parte limítrofe del Municipio constituyen riesgo para los pobladores que habitan en las cercanías de los mismos en época de invierno. Las comunidades que utilizan estas pequeñas construcciones son: El Carrizo, Caparrosa, Los Cocos, El Platanar Ixcanal I y II, Escuinapa, El Tempisque, San Miguel y El Almendro.

1.7.6 Energía eléctrica comercial e industrial

El servicio de energía eléctrica es prestado por la empresa Distribuidora de Electricidad de Oriente, S.A. –DEORSA-, caracterizándose por un servicio regular.

El municipio de Comapa no cuenta con actividad industrial, por lo que la energía que distribuye DEORSA, es sólo para hogares y comercios tales como: tiendas, farmacias y comedores entre otros.

1.7.7 Telecomunicaciones

Se determinó que el 95% de la población del Municipio tiene telefonía móvil de las compañías Claro y Tigo y el 5% restante posee servicio telefónico residencial fijo de Telgua. La cobertura de la telefonía móvil en Comapa es de un 90%, considerada como eficiente.

1.7.8 Transporte

El único medio de transporte de pasajeros de la Cabecera Municipal hacia ciertos centros poblados (Aldea San José, Carrizo), se hace a través de los mototaxis; para el traslado de las personas de las aldeas más lejanas hacia el casco urbano se realiza por medio de pick-up de doble tracción, debido al mal

estado de las carreteras; para poder trasladarse hacia la Cabecera Departamental los pobladores utilizan microbuses.

El servicio de transporte extraurbano sale del casco urbano diariamente hacia la Cabecera Departamental por un costo de Q.13.00 y la Ciudad Capital por un costo de Q.25.00, con una frecuencia entre cada unidad de 30 minutos.

1.7.9 Rastro

El Municipio no cuenta con un rastro que funcione legalmente y con las medidas correspondientes de seguridad e higiene, los propietarios de las cuatro carnicerías existentes destazan las reses en su casa. Sólo en una carnicería el producto es trasladado del municipio de Jalpatagua hacia el casco urbano de Comapa; el destace de carne no cumple con las disposiciones establecidas en el Reglamento de Rastros para Bovinos, Porcinos y Aves, Acuerdo Gubernativo No. 411-2022 del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, en consecuencia, la carne carece de las condiciones mínimas de higiene y calidad.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

La organización social y productiva del Municipio consiste en el proceso sistemático y estructurado, diseñado para lograr metas y objetivos mediante el uso del elemento humano existente. La adecuada organización supera y satisface las necesidades imperantes de la población pues mejora las condiciones de vida y promueve el fortalecimiento de las actividades sociales y productivas.

En el análisis de la variable organización social y productiva, se requiere la identificación de todos aquellos grupos que se han integrado con la finalidad de promover el bienestar de la comunidad, tanto a nivel social como productivo, así

mismo conocer si han sido constituidos con base a la legislación guatemalteca, dentro de las cuales se encuentran: el Decreto Número 11-2002 Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural y su Reglamento, Acuerdo Gubernativo Número 461-2002 y el Código Civil, Decreto Ley Número 1061.

1.8.1 Organizaciones sociales

“Grupos que se integran específicamente con el propósito predeterminado de mejorar las condiciones de bienestar para la comunidad; su función fundamental es la gestión de su propio desarrollo comunitario”.¹⁹

- **Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-**

Dentro de las organizaciones sociales identificadas en el Municipio, se encuentran los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODE-, cuyas funciones principales radican en promover, facilitar y apoyar la organización y participación efectiva de la comunidad en la priorización de necesidades, problemas y soluciones para el desarrollo integral de la población.

A la fecha de la investigación de campo se observó que en el Municipio funcionan activamente los COCODES de 54 centros poblados, cuya reunión ordinaria se realiza en la primer quincena de mes, realizada en las instalaciones del mercado municipal.

No obstante lo anterior se identificaron los siguientes centros poblados que son cubiertos por el mismo representante de COCODE, como es el caso de: Ixcanal II, Piedra Pintada, San Juan, Cachalcoba, Los Jiménez, Santa Bárbara, San Cristóbal, El Roble, El Pinal, El Arenal, El Zapote Arriba y Tres Cerros; lo que

¹⁹ Aguilar Catalán, J. A. 2011. *Método para la investigación del diagnóstico socioeconómico* (pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados). 3a. ed. Guatemala. Praxis, 123 p.

trae como consecuencia que las necesidades de la población no sean atendidas adecuadamente.

- **Comité pro-mejoramiento**

“Organización de vecinos. Los vecinos podrán organizarse en asociaciones comunitarias, incluyendo las formas propias y tradicionales surgidas en el seno de las diferentes comunidades, en la forma que las leyes de la materia y el Código Municipal establecen”.²⁰

En la investigación se estableció que se encuentra en funcionamiento el comité pro-mejoramiento, quien se encarga de velar por el desarrollo del casco urbano en todos sus aspectos.

Es preciso indicar que en el área rural no hay comités formados con la finalidad de promover mejoras en beneficio de la comunidad, pues se evidencia desinterés por parte de la población en participar en estas agrupaciones.

- **Asociaciones de transportistas**

De acuerdo a los datos obtenidos, existen cuatro asociaciones que prestan el servicio de transporte: la Asociación de Microbuses Comapenses -ASODEMCO- y las empresas de transporte Quiñones, Esperancita y Rápidos de Oriente.

- **Consejo y junta de padres de familia**

Referente al sector educación; de las 41 escuelas de preprimaria y 55 de primaria ubicadas en el Municipio, cada una tiene la participación del Consejo de padres de familia, cuya finalidad es velar por los intereses de los estudiantes.

²⁰ Congreso de la República de Guatemala Código Municipal Decreto 12-2002, artículo 18.

Para el nivel medio la Junta de Padres procura que se cumpla el aporte de gratuidad, mediante la fiscalización de los fondos. Estas juntas se integran por: presidente, vice-presidente, tesorero y tres vocales.

- **Organizaciones deportivas**

La organización deportiva se encuentra dirigida por la Municipalidad, quien se encarga de coordinar las actividades culturales y deportivas a nivel general.

Los deportes de mayor relevancia son: el fútbol y baloncesto, para ello cuentan con tres canchas polideportivas y los espacios libres ubicados en los diferentes centros educativos.

- **Organizaciones religiosas**

Esta clase de organización incluye todos aquellos grupos que sin fines de lucro promueven el bien común y que al utilizar conceptos dogmáticos logran la incorporación de nuevos integrantes. Dentro de estas organizaciones cabe resaltar la participación de la Iglesia Católica y Evangélica quienes tienen incidencia significativa en el actuar de la población.

En el caserío El Carrizo se encuentra la Asociación de Franciscanas Cooperadoras Parroquiales de la Asunción; cuya presencia como congregación está en el Municipio a partir del 15 de enero de 1987, entre sus funciones está el apoyo a instituciones sociales y se caracteriza por ser una misión integral, pues brinda ayuda ante la presencia de emergencias y desastres. Asimismo proporciona asesoría en el cultivo y cuidado de algunos productos agrícolas.

Desde el año 2007 la Asociación de Franciscanas se integra a las fuerzas vivas como PRESANCA, Centro de Salud, Coordinador Técnico Administrativo –CTA-, para concientizar a la población sobre el cuidado de la ecología, manejo de

desechos sólidos en pro del medio ambiente y apoyan a instituciones que van orientadas en protección de la niñez.

1.8.2 Organizaciones productivas

Estas organizaciones son el fundamento para el desarrollo integral de la comunidad; a la fecha de la investigación, la principal actividad productiva del Municipio es la agricultura, donde un alto porcentaje de las cosechas obtenidas son destinadas al autoconsumo y aquella parte que se vende no es llevada a centros de acopio, sino vendida en forma directa a los mayoristas o minoristas; lo que indica que no hay una adecuada organización productiva que permita fortalecer tanto el sector agrícola como el pecuario y el artesanal.

No obstante lo anterior, cabe destacar la existencia de sólo una organización productiva en la aldea Escuinapa y caserío Los Cerritos, constituida por un grupo de 80 mujeres bajo la denominación “Asociación Integral Emprendedora los Cerritos” –ACINECE–, dedicadas a la elaboración de productos de belleza como shampoo, en diferentes presentaciones y fragancias. Así mismo es preciso indicar que los principales insumos son cultivados por sus integrantes. La finalidad de esta organización consiste en desarrollar la potencialidad productiva que les permita contribuir a la economía familiar.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Son las instituciones que brindan apoyo a las actividades económicas y sociales del Municipio.

1.9.1 Instituciones estatales

Entidades que son administradas, financiadas y controladas por el Estado directamente y cuyos objetivos y finalidades son con sentido social. Entre las instituciones estatales se citan las siguientes:

1.9.1.1 Sede del Registro Nacional de las Personas -RENAP-

Entidad encargada de organizar y mantener el registro de las personas, inscribir los hechos y actos relativos a su estado civil, capacidad civil y demás datos de identificación desde su nacimiento hasta la muerte, así como la emisión del Documento Personal de Identificación -DPI -.

1.9.1.2 Centro de Salud

Es la entidad estatal encargada de brindar asistencia médica a la comunidad en general. En el área urbana del Municipio existe un Centro de Salud y en el área rural existen tres centros de salud ubicados en; Estanzuela, San Cristóbal y Caparrosa.

1.9.1.3 Coordinador Técnico Administrativo -CTA-

Entidad encargada de procurar la educación a nivel primaria y secundaria de los habitantes del Municipio.

1.9.1.4 Institutos de Núcleos Familiares Educativos para el Desarrollo -NUFED-

Esta entidad brinda apoyo a la comunidad por medio de la atención educativa al ciclo básico y su metodología de alternancia. Mediante ésta buscan proporcionar la educación curricular, así como proveer a los alumnos de herramientas productivas y promover el desarrollo de cada uno de los centros poblados.

1.9.1.5 Delegación del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-

Es una entidad que promueve por delegación del Estado y contribución del sector privado el desarrollo profesional; brinda apoyo al municipio de Comapa e

imparte clases de artes industriales a los alumnos de ciclo básico en los establecimientos educativos.

1.9.1.6 Sub-estación de la Policía Nacional Civil -PNC-

Fuerza armada de seguridad que tiene como función primordial resguardar el orden público así como la seguridad civil de la población del Municipio. Se caracteriza por prestar ayuda en los diferentes centros poblados ante la presencia de catástrofes, a la fecha de la investigación cuenta con 10 elementos y 2 radiopatrullas para brindar seguridad a los pobladores de Comapa.

1.9.1.7 Sede del Programa Mi Familia Progresá -MIFAPRO-

A la fecha de la investigación la institución está coordinada por el Consejo de Cohesión Social. El programa consiste en otorgar un bono de salud y un bono escolar a las familias de escasos recursos, las cuales por lo regular se encuentran en los centros poblados lejanos del casco urbano.

1.9.1.8 Juzgado de Paz

Órgano encargado de ejercer la justicia a nivel del Municipio, con independencia y potestad de juzgar. Administra la justicia, garantiza los derechos de la población, además procura la paz y armonía social. Según la Ley del Organismo Judicial cita que en el ejercicio de la soberanía delegada por el pueblo, los juzgados de paz imparten justicia en concordancia con el texto constitucional.

1.9.1.9 Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-

Organismo encargado de ejecutar programas de alfabetización y educación básica a jóvenes y adultos para aumentar la población alfabetizada en el municipio de Comapa a fin de que la población participe activamente en el desarrollo económico, social y productivo.

1.9.2 Instituciones municipales

Entidades de carácter público, administradas, financiadas y controladas por el gobierno a nivel de departamento o municipio; el objetivo es lograr el bienestar de los pobladores. Entre las instituciones municipales se citan las siguientes:

1.9.2.1 Municipalidad

Institución autónoma que tiene como función principal atender los servicios básicos de la población, el ordenamiento territorial de los 62 centros poblados que conforman el municipio de Comapa, así como el cumplimiento de los fines propios de la municipalidad.

1.9.3 Organizaciones no gubernamentales

Entidades de carácter civil, sin fines de lucro, con el objetivo de lograr el bienestar social y humanitario mediante la ayuda a un determinado grupo. Entre las organizaciones no gubernamentales se citan las siguientes:

1.9.3.1 Visión Mundial

Organización cristiana humanitaria que trabaja a favor de la niñez, familias y comunidades pobres en el municipio de Comapa; presta asistencia en educación a la población en edad escolar, ayuda a disminuir las enfermedades y brinda asesoría en el cultivo de las tierras.

1.9.3.2 Asociación Pro Bienestar de la Familia -APROFAM-

Es una entidad dedicada a satisfacer las necesidades de salud integral familiar con énfasis en la salud sexual y reproductiva de las familias, esto principalmente en los centros poblados que se encuentran menos atendidos por otras entidades.

1.9.4 Entidades privadas

En el Municipio existen entidades privadas que contribuyen al desarrollo del mismo, a través de generación de empleos, creación de comercio y acceso a servicios básicos, tales como:

- Distribuidora de Electricidad de Oriente, S.A. –DEORSA-.
- Servicios de telefonía; Comunicaciones Celulares, S.A., Telecomunicaciones de Guatemala, S.A.
- Transporte público: Rápidos de Oriente.
- Distribución de Televisión por Cable; Maxicable Comapa.

1.9.5 Instituciones internacionales

Entidades establecidas en el extranjero las cuales prestan ayuda social a un país determinado, a través de diversos programas enfocados a un grupo y territorio específico.

1.9.5.1 IBERMED (médicos por Iberoamérica)

Cuenta con una sección de educadores que inician acciones de atención primaria, de salud y jornadas sanitarias, con el fin de incidir en la mejora de las condiciones de vida, principalmente de la población infantil tanto en aspectos de salud como educativos.

1.9.5.2 Programa Regional de Seguridad Alimentaria y Nutricional para Centroamérica -PRESANCA-

Éste consiste en un programa que se lleva a cabo a través de La Secretaría General del Sistema de la Integración Centroamericana (SG-SICA) financiado por la Unión Europea, la cual desarrolla un sistema de información en seguridad alimentaria y nutricional que ayude a la toma de decisiones en los temas de salud y nutrición a la población más necesitada del Municipio.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

En este apartado se mencionan e identifican las necesidades de inversión del Municipio, con el fin de buscar el desarrollo socioeconómico.

Los siguientes requerimientos son importantes y es necesario implementarlos en el Municipio para mejorar las condiciones de vida y productividad: vías de acceso, drenajes, servicio de agua potable, construcción de puestos de salud, servicio de energía eléctrica, construcción y/o ampliación de escuelas públicas, servicio de extracción de basura, construcción de puentes, letrización y construcción de viviendas. A continuación se presentan los requerimientos necesarios en el Municipio, según el resultado de la investigación, guías de entrevista y de observación:

Tabla 11
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Requerimientos de Inversión Social y Productiva
Año 2011

Requerimientos de inversión social	
Centros poblados	Requerimientos
Cabecera Municipal y El Carrizo.	Mejoramiento de institutos.
Guachipilín, El Pinal, Caparrosa, Escuinapa y El Melonar.	Construcción de escuelas e institutos.
Cabecera Municipal, Madre Cacao, San Cristóbal, El Pinal, El Carrizo, El melonar, El Zapote, Guachipilín, Caparroza y Escuinapa.	Suministro de energía eléctrica.
Cabecera Municipal, San José, El Carrizo, Guachipilín, Escuinapa, El Zapote, El Pinal, El Melonar, Estanzuela.	Construcción de puestos de salud para atención inmediata.
San José, San Cristóbal, El Carrizo, Guachipilín, Caparrosa, Estanzuela, Escuinapa, El Zapote, El Pinal y El Melonar.	Recolección de basura.
Todo el Municipio.	Servicio de agua potable.

Continúa página siguiente...

...Continúa tabla 11

Requerimientos de inversión social	
Centros poblados	Requerimientos
Todos los centros poblados.	Implementación de drenajes.
	Sistema de tratamiento de aguas servidas.
	Alumbrado público en principales carreteras y caminos peatonales.
	Letrinización.
	Construcción y mantenimiento cementerios.
	Sistema de tratamiento de desechos sólidos.
Requerimientos de inversión productiva	
Centros poblados	Requerimientos
Todos los centros poblados.	Carreteras asfaltadas y mejoramiento de caminos.
Escuinapa y Madre Cacao.	Construcción de puentes.
San José y El Carrizo.	Capacitación y Asistencia Técnica Agrícola.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Los requerimientos de inversión social y productiva son de distinta índole y extensión; no obstante, se determinó mayor necesidad en las comunidades del área rural.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

El análisis de riesgos estudia las causas de las posibles amenazas y las consecuencias que éstos pueden producir, para lo cual se toma en consideración dos factores fundamentales: las amenazas y vulnerabilidades.

1.11.1 Matriz de identificación de riesgos

El objetivo de la identificación de riesgos en el Municipio radica en reducirlos o eliminarlos a través de la prevención y mitigación mediante la preparación de planes de acción que disminuyan la vulnerabilidad y fortalezcan las capacidades

de la población en donde se detecten amenazas o desastres, que han constituido un riesgo o lo pueden llegar a ser y así minimizar sus efectos.

A continuación se presenta la matriz de identificación de riesgos:

Tabla 12
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Matriz Identificación de Riesgos
Año 2011

Tipo	Riesgo	Comunidad
Natural	Niebla	Cabecera Municipal Aldea Caparroza Aldea El Carrizo Aldea San José Aldea San Cristóbal Aldea El Pinal Aldea Guachipilín Aldea El Zapote
	Deslizamientos o deslaves	Aldea Caparroza Aldea Estanzuela Caserío San Miguel
	Inundaciones	Caserío El Mamey Caserío Los Cocos Aldea Estanzuela Finca Las Lecheras Finca Las Vegas Caserío Las Pilas
	Sismos y terremotos	Municipio de Comapa
Socionatural	Desborde de ríos	Caserío Los Cocos Caserío El Cuje El Chaguite Finca Las Lecheras Caserío El Remolino
	Derrumbes	Aldea Caparroza Caserío San Miguel
	Falta de drenajes pluviales	Municipio de Comapa
Antrópicos	Carencia de basurero municipal	Aldea El Guachipilín Aldea El Zapote Aldea El Pinal Aldea San Cristóbal Aldea San José Aldea El Carrizo Aldea Caparroza

Continúa página siguiente...

... Continúa tabla 12

Tipo	Riesgo	Centro poblado
Antrópicos	Agresiones físicas por delincuencia común (robos)	Cabecera Municipal Aldea Escuinapa Aldea El Melonar Aldea Estanzuela Aldea El Pinal Caserío Ixcanal I Caserío Ixcanal II Caserío Piedra Pintada
	Venta ilícita de gasolina, pérdida de viviendas por posibles explosiones	Casco urbano Barrio San Pablo
	Accidentes de tránsito	Caserío El Anonito Caserío Buena Vista

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que los temporales y la deforestación han provocado que la vulnerabilidad aumente; así también, la topografía inclinada que tiene el Municipio expone a los centros poblados a deslizamientos y derrumbes.

1.11.2 Matriz de vulnerabilidades

Debido a las debilidades económicas, políticas, sociales y culturales del Municipio, se encuentran centros poblados en donde los habitantes están expuestos a sufrir pérdidas materiales y que a su vez tienen mayor dificultad de recuperarse.

A continuación se presenta la matriz de vulnerabilidades.

Tabla 13
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Matriz de Vulnerabilidad
Año 2011

Tipo de Vulnerabilidad	Vulnerabilidad	A que son vulnerables	Lugar
Ambiental-Ecológica	Deforestación e incendios forestales	Agotamiento de fuentes de agua	Área rural
Físicas	Falta de drenajes	Propagación de enfermedades y contaminación de las fuentes de agua.	Área rural
Económicas	Poca generación de empleo	Escasos ingresos, que les permita tener acceso a servicios básicos	Área rural
Sociales	Falta de organización social	Que no exista capacidad de respuesta para enfrentar un desastre	Todo el municipio
Educativas	Falta de interés de los padres en enviar a sus hijos a estudiar	A no mejorar su calidad de vida	Todo el municipio
Políticas	Centralización de la toma de decisiones y de la disponibilidad de los recursos	Tomar decisiones ante un desastre	Todo el municipio
Institucionales	Pocos puestos de salud, no existe oficina de CONRED, ni bomberos	A que no se responda en forma efectiva ante una pandemia un desastre natural o social	Área Rural
Tecnológicas	Ausencia de asesoría técnica	Escasa productividad en las actividades agrícolas	Área Rural
Ideológicas	Costumbres, creencias y automedicación con plantas medicinales	Mortalidad materno infantil	Área rural

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

A consecuencia de las condiciones de vida de los pobladores, el alto nivel de pobreza, la mala infraestructura, la falta de toma de decisiones y de organización, dificulta que los habitantes puedan recuperarse rápido después de un desastre.

Las secuelas de esta situación generan pérdida de vidas humanas y materiales que afectan el desarrollo socioeconómico del Municipio.

1.12 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

“Es el movimiento comercial y financiero que posee determinado lugar tanto interno como externo., es decir compra y venta de insumos y materia prima, que satisfacen la demanda, lo que contribuye a la rotación del efectivo.”²¹.

1.12.1 Flujo comercial

El flujo comercial del Municipio se caracteriza por los bienes y servicios que ingresan y egresan del lugar; está constituido por las importaciones y exportaciones de productos necesarios para el consumo y venta.

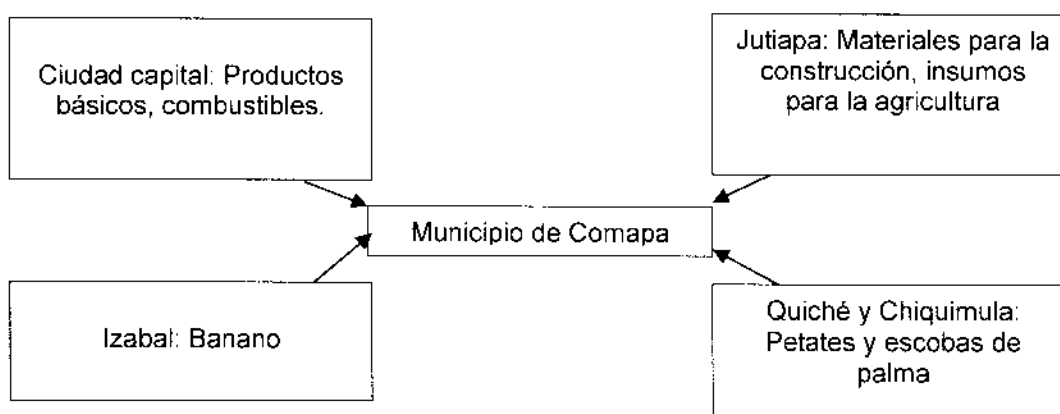
- **Flujo comercial interno**

Hace referencia a los productos que no son producidos en el Municipio y que provienen de otros lugares para satisfacer las necesidades de los pobladores, tales como los productos consistentes en materiales para la construcción, equipo, herramientas e insumos básicos trasladados desde la Ciudad Capital y el municipio de Jutiapa.

A continuación se presenta el flujo comercial que se da hacia el municipio de Comapa.

²¹ Pierre S. Normas *Sobre el Comercio y las Inversiones* Perspectiva de América Latina, Revista de la Cepal, No. 94, abril 2008, Pág. 33

Gráfica 3
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Flujo comercial demandado
Datos según encuesta
Año 2011



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Para la agricultura se denota la importación de productos destinados al agro, éstos en su mayoría provienen de Jutiapa y la Ciudad Capital.

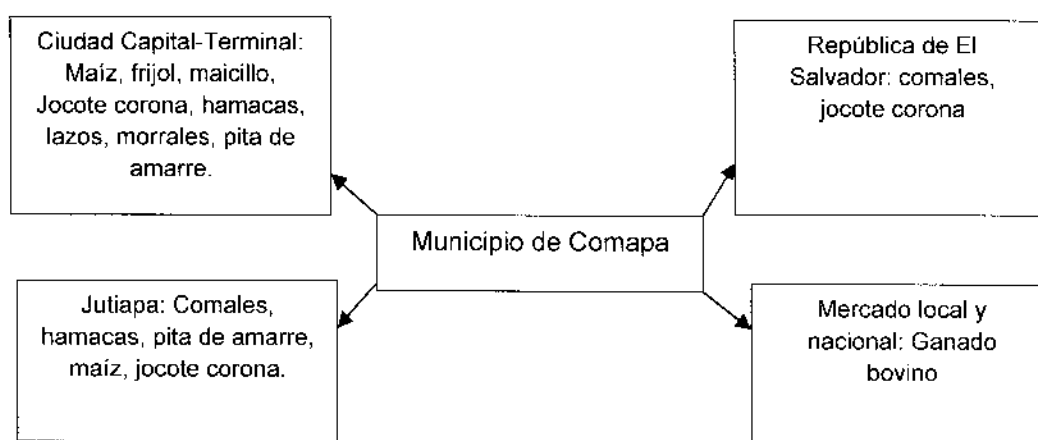
Para el producto artesanal adquieren petates que provienen del Quiché; artículos básicos y escobas de palma elaboradas en Chiquimula, material para reparación de calzado y colchas de la Ciudad Capital.

- **Flujo comercial externo**

Es todo lo que el Municipio produce y es llevado fuera del mismo para su venta y al tomar en consideración que la principal actividad productiva es la agricultura, se determinó que la comercialización de maíz, frijol, maicillo, jocote y rosa de Jamaica es un flujo comercial que cubre las necesidades de subsistencia para algún sector de la población. En el sector artesanal se comercializan en menor escala hamacas, morrales, lazos, pitas a base de jarcia, comales y ollas y el tercer lugar lo ocupa la actividad pecuaria

A continuación se presenta el mercado de destino de la producción del Municipio:

Gráfica 4
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Flujo comercial ofertado
Datos según encuesta
Año 2011



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se identificó que la mayoría de la población se ocupa en labores agrícolas, seguido por las actividades pecuarias y artesanales.

1.12.2 Flujo financiero

El flujo financiero en el Municipio es inexistente, no se observaron entidades financieras que contribuyan al fortalecimiento del mismo debido que las remesas familiares representan menos del 1% según encuesta realizada en investigación de campo año 2011.

1.13 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Son todas aquellas actividades que por medio del esfuerzo humano y el uso de insumos, transforman recursos naturales con el objeto de producir bienes para la

satisfacción de necesidades. En el Municipio se desarrollan las actividades productivas agrícolas, pecuarias y artesanales. El volumen de la producción de cada actividad, va en relación a los recursos humanos, físicos y financieros destinados, así también del producto que represente mayor cantidad de ingresos. A continuación se detallan las actividades productivas según la generación de empleo y valor de la producción representativas en el Municipio:

Cuadro 26
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Volumen y Valor de la Producción por Sector Productivo
Año 2011

Actividad	Unidades		Volumen de		Valor en		Generación	
	Económicas	%	la Producción	%	Quetzales	%	de Empleo	%
Agrícola	523	47	9,754	1	1,913,085	50	1,024	81
Pecuaria	183	16	1,237	-	543,300	14	49	3
Artesanal	19	2	1,769,664	99	1,353,100	36	22	2
Comercio y Servicios	394	35	-	-	-	-	172	14
Total	1,119	100	1,780,655	100	3,809,485	100	1,267	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que la actividad productiva que genera mayor empleo es la agrícola representada en un 81%; seguida por las actividades de comercio con un 14%; la actividad pecuaria con un 3% y en un mínimo porcentaje la actividad artesanal equivalente al 2% del total.

Con relación al valor de la producción la actividad más importante es la agrícola constituida por un 50%; a pesar de que la actividad artesanal se constituye por un mínimo porcentaje de generación de empleo, está representa la segunda actividad equivalente al 36% de participación de ingresos económicos en el Municipio.

1.13.1 Actividad agrícola

La agricultura es la actividad de mayor importancia en el Municipio porque se

establece como la principal fuente de subsistencia de la población, al generar fuentes de empleo y uso de una mayor extensión de tierra para el cultivo.

Se identificó que los principales cultivos de acuerdo a la cantidad de unidades económicas y generación de ingresos en los estratos de microfincas, fincas subfamiliares y fincas familiares son: el maíz, frijol y maicillo.

La participación económica del maíz prevalece con un 30% para las microfincas, para las fincas subfamiliares un 68% y fincas familiares en un 2%, sobre el frijol y maicillo.

El maíz y frijol en el estrato de microfincas son destinados para autoconsumo y en forma eventual para la venta, parte de sus existencias son utilizadas para cubrir necesidades básicas, así como semilla para cosechas posteriores, mientras que en las fincas subfamiliares y familiares, fue posible observar la comercialización de dichos productos.

1.13.2 Actividad pecuaria

Esta actividad productiva es de importancia en el Municipio, donde resalta la crianza y engorde de ganado bovino para la venta en pie y autoconsumo; representa un ingreso significativo, en segundo lugar las aves de corral para la crianza y engorde.

Se identificó que la producción pecuaria de acuerdo al valor de la producción, predomina la crianza y engorde de ganado bovino, con una participación de un 38% para microfincas, 52% para las fincas subfamiliares y un 10% para fincas familiares.

Cabe mencionar que en las fincas subfamiliares y familiares sólo existe la participación de la crianza y engorde de ganado bovino.

1.13.3 Actividad artesanal

La actividad artesanal se desarrolla en el Municipio por medio de métodos mecanizados y sin tecnificación; los procedimientos son en la mayoría de casos empíricos. La clasificación de la actividad artesanal se da en pequeño artesano y mediano artesano.

Las actividades artesanales identificadas en el Municipio son: panadería, herrería, alfarería, hojalatería y Jarcia.

El valor total de la producción artesanal del Municipio está conformado de la siguiente manera: los pequeños artesanos representan un 66% del total y los medianos artesanos representan un 34%. El ingreso más representativo en ambos tamaños de artesanos se encuentra en la panadería, para el pequeño artesano se constituye por el 33% y para el mediano artesano un 27%.

1.13.4 Actividad de comercio y servicios

Se identificaron 269 comercios que abastecen a los pobladores del Municipio. El mayor porcentaje de participación en el comercio se constituye por tiendas representado por un 52%; seguido por almacenes de variedades y librerías, ambas con participación de un 7%.

En el área de servicios se encuentran 121 unidades; los más representativos de acuerdo a la participación en el mercado se constituyen por los molinos de nixtamal representado por el 41%, seguido por transporte con el 14% y cafeterías, comedores y casetas con el 7%.

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

La agricultura en el municipio de Comapa, representa una de las actividades productivas con mayor arraigo, derivado a que constituye el principal medio de subsistencia para la población pues posee los tipos de suelos y las condiciones climáticas apropiadas para el desarrollo de los cultivos.

El presente capítulo aborda los temas relacionados con la producción agrícola por tamaño de finca y producto, resultados financieros agrícolas por tamaño de finca y producto, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

2.1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Para el estudio de las actividades productivas, es necesario considerar el tamaño de finca; las que se clasifican según la cantidad de manzanas, superficie ocupada y en los niveles tecnológicos utilizados. De acuerdo a la muestra, se identificaron unidades productivas en microfincas, fincas subfamiliares y familiares utilizadas para el cultivo de maíz, frijol, maicillo y café.

En el caso de las microfincas, se estableció que conforman un 50 por ciento del total de las unidades productivas identificadas, que representan ingresos por un monto de Q. 660,385.00 en cultivos.

Se determinó que en las fincas subfamiliares, un 49 por ciento representa el total de las unidades productivas identificadas, que genera ingresos en cultivos por un monto de Q. 1, 204,600.00 y las fincas familiares con un 1%, conforman un monto de Q. 48,100.00.

2.1.1 Niveles tecnológicos

Es el conjunto de conocimientos, procedimientos y técnicas aplicadas al proceso de producción y por los cuales se puede establecer el rendimiento de los cultivos.

A continuación se describen los niveles tecnológicos aplicados a la producción agrícola del Municipio, por estratos y producto:

Tabla 14
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Producción Agrícola
Niveles Tecnológicos
Año 2011

ELEMENTOS							
Estrato/ Producto	Nivel	Suelos	Agro- químicos	Riego	Asistencia Técnica	Créditos	Semillas
Microfincas							
Maíz	I	No usan técnicas de preservación	No usan	Cultivo de Invierno	No reciben	No tienen acceso	Oriollas
Frijol	I	No usan técnicas de preservación	No usan	Cultivo de Invierno	No reciben	No tienen acceso	Oriollas
Maicillo	I	No usan técnicas de preservación	No usan	Cultivo de Invierno	No reciben	No tienen acceso	Oriollas
Sub-familiares							
Maíz	I	No usan técnicas de preservación	No usan	Cultivo de Invierno	No reciben	No tienen acceso	Oriollas
Frijol	I	No usan técnicas de preservación	No usan	Cultivo de Invierno	No reciben	No tienen acceso	Oriollas
Maicillo	I	No usan técnicas de preservación	No usan	Cultivo de Invierno	No reciben	No tienen acceso	Oriollas
Familiares							
Maíz	I	No usan técnicas de preservación	No usan	Cultivo de Invierno	No reciben	No tienen acceso	Oriollas
Frijol	I	No usan técnicas de preservación	No usan	Cultivo de Invierno	No reciben	No tienen acceso	Oriollas
Maicillo	I	No usan técnicas de preservación	No usan	Cultivo de Invierno	No reciben	No tienen acceso	Oriollas

Fuente: elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

Se observa que el estrato de fincas subfamiliares y familiares al igual que las microfincas, se desarrollan sobre un nivel tecnológico tradicional, los agricultores se dedican a un trabajo asalariado y en su tiempo libre proporcionan

mantenimiento a sus cultivos: maíz, frijol y maicillo, derivado a que un 80% de la producción es destinada para el autoconsumo y un 20% para la venta.

El nivel tecnológico I se fundamenta a través de los insumos y prácticas utilizadas en la actividad agrícola, tales como la utilización de semilla criolla, la reducida aplicación de agroquímicos, carencia de asistencia técnica, ningún método para la preservación del suelo y falta de acceso a créditos; cabe resaltar que en este nivel, los agricultores no invierten en mano de obra y recursos financieros, debido a que en las microfincas se caracterizan por pequeñas extensiones de tierra y no se considera factible utilizar la tecnología necesaria.

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

Se estableció que los productos con mayor participación en el Municipio son el maíz, frijol y maicillo, que representan el 90% del valor de la producción.

A continuación se presenta el volumen y valor de la producción agrícola en sus distintos estratos, se considera el número de unidades económicas, la extensión en manzanas, la unidad de medida por producto y precio, así como el rendimiento de cada uno de ellos.

Cuadro 27
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Producción Agrícola
Extensión, Volumen y Valor de la Producción
Según Tamaño de Finca y Producto
Año 2011

Estrato / Producto	Unidades Económicas		Extensión en Mz		Unidad de Medida		Volumen de la Producción qq		Precio Unitario Q.		Valor de la Producción Q.		Generación de Empleo	
	%	100	%	100	%	100	%	100	%	100	%	100	%	100
Microfincas	261	100	130	100	3,309	100	65	180.00	660,385	100	396	100	39	100
Maíz	118	45	59	45	Quintales	2,147	65	180.00	386,460	59	155	39	36	141
Frijol	85	33	42	32	Quintales	451	14	350.00	157,675	24	91	23	23	91
Maicillo	51	19	26	20	Quintales	615	18	150.00	92,250	14	9	2	2	9
Café	7	3	3	3	Quintales	96	3	250.00	24,000	3	483	100	55	266
Subfamiliares	255	100	305	100	6,215	100	78	180.00	1,204,600	100	266	100	138	29
Maíz	151	59	178	58	Quintales	4,825	78	350.00	868,500	72	71	15	15	71
Frijol	66	26	77	25	Quintales	623	10	150.00	218,050	9	8	1	1	8
Maicillo	37	15	42	14	Quintales	737	12	250.00	110,550	1	145	100	76	110
Café	1	0	8	3	Quintales	30	0		7,500					
Familiares	7	100	110	100	230	100	52	180.00	48,100	100	145	100	25	17
Maíz	3	42	90	82	Quintales	120	52	350.00	21,600	45	10	7	7	10
Frijol	2	29	15	13	Quintales	50	22	150.00	17,500	19				
Maicillo	2	29	5	5	Quintales	60	26		9,000					
Totales	523		545		9,754				1,913,085		1,024			

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

De acuerdo a las unidades económicas y con relación a la generación de ingresos en el Municipio, se determinó que tanto para los estratos de las microfincas, fincas subfamiliares y familiares, el cultivo más representativo está constituido por el maíz. El predominio éste es factible por el tipo de suelo y clima en cualquier ubicación del Municipio, por ende hace presencia en la mayoría de unidades productivas observadas según la muestra.

Referente al valor de la producción se estableció que en el estrato de microfincas, el maíz obtiene un 59% de participación, seguido por el frijol con un 24%, el maicillo con un 14% y por último el café con un 3%.

En el cultivo del frijol aunque por unidad obtiene el mayor precio, el rendimiento por manzana es inferior al maíz, derivado a que necesita mayor inversión en la parte de los insumos agrícolas, asimismo es altamente vulnerable a los factores climáticos. El maicillo es un cultivo de los que menos inversión en insumos necesita, pero su participación en unidades económicas y volumen de la producción es inferior, por la prioridad que da el trabajador agrícola al cultivo de maíz y frijol.

En las fincas subfamiliares, el maíz representa un 72% del valor de la producción, seguido del frijol con un 18%, el maicillo con un 9% y el café con 1%.

El maíz y frijol presentan mayor incidencia en la producción, debido a que forman parte del régimen alimenticio de la población, se destina un 80% para el autoconsumo y el 20% restante para la venta.

2.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Los resultados financieros, están conformados por los ingresos generados de las ventas, así como los costos en los que se incurrieron para la producción.

El estado de resultados, establece la situación financiera de una actividad productiva en un período de tiempo determinado; considera los ingresos y gastos efectuados en la operación e indica si la actividad produjo ganancia o pérdida.

El registro adecuado de todos los costos en los que se incurre para el cultivo de los distintos productos, permitirá conocer la generación de ganancia, el porcentaje de rentabilidad y la clase de financiamiento para la toma de decisiones adecuadas por la administración.

2.2.1 Costo directo de producción

El costo directo de producción, determina los gastos incurridos por la adquisición de insumos, mano de obra y costos indirectos variables, que requieren las unidades productivas para la obtención de un producto.

A continuación se presenta el costo directo de producción por estrato y producto de los cultivos representativos: maíz, frijol y maicillo, tanto en valores según encuesta como los imputados, asimismo se establece las diferencias que se originan entre ambos datos.

Cuadro 28
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Estado de Costo Directo de Producción
Por tamaño de Finca y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011
(cifras en quetzales)

Producto	Microfincas		Subfamiliares		Familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Maíz						
Insumos	139,412	139,412	257,977	257,977	5,724	5,724
Semillas	10,735	10,735	16,888	16,888	360	360
Fertilizantes	72,998	72,998	164,050	164,050	4,080	4,080
Herbicidas	25,764	25,764	43,425	43,425	360	360
Insecticidas	29,915	29,915	33,614	33,614	924	924
Mano de obra	31,000	65,127	80,000	168,070	2,480	5,210
Preparación de la tierra	6,800	10,829	17,600	28,028	400	637
Siembra	3,120	4,969	8,000	12,740	480	764
Limpia	4,000	6,370	10,400	16,562	400	637
Fertilización	10,840	17,263	28,000	44,590	800	1,274
Cosecha	6,240	9,937	16,000	25,480	400	637
Bonificación	-	6,456	-	16,660	-	516
Séptimo día	-	9,304	-	24,010	-	744
Costos indirectos variables	-	24,771	-	63,925	-	1,982
Cuota patronal	-	6,847	-	17,670	-	548
Prestaciones	-	17,924	-	46,256	-	1,434
Costo directo de producción	170,412	229,310	337,977	489,972	8,204	12,916
Producción en quintales	2,147	2,147	4,825	4,825	120	120
Costo unitario por quintal	79.37	106.80	70.05	101.55	68.37	107.63
Frijol						
Insumos	45,470	45,470	53,553	53,553	5,092	5,092
Semillas	4,505	4,505	6,853	6,853	600	600
Fertilizantes	30,634	30,634	38,128	38,128	3,580	3,580
Herbicidas	5,406	5,406	4,486	4,486	540	540
Insecticidas	4,925	4,925	4,087	4,087	372	372
Mano de obra	28,200	59,245	40,000	84,035	2,600	5,462
Preparación de la tierra	6,200	9,874	8,800	14,014	800	1,274
Siembra	2,840	4,523	4,000	6,370	600	956
Limpia	3,680	5,860	5,200	8,281	400	637
Fertilización	9,840	15,670	14,000	22,295	400	637
Cosecha	5,640	8,982	8,000	12,740	400	637
Bonificación	-	5,873	-	8,330	-	541
Séptimo día	-	8,464	-	12,005	-	780
Costos indirectos variables	-	22,534	-	31,963	-	2,078
Cuota patronal	-	6,229	-	8,835	-	574
Prestaciones	-	16,305	-	23,128	-	1,503
Costo directo de producción	73,670	127,249	93,553	169,551	7,692	12,632
Producción en quintales	451	451	623	623	50	50
Costo unitario por quintal	163.35	282.15	150.17	272.15	153.84	252.64

Continúa en la página siguiente...

... Continúa cuadro 28

Producto	Microfincas		Subfamiliares		Familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Maicillo						
Insumos	16,892	16,892	20,253	20,253	1,687	1,687
Semillas	1,230	1,230	1,474	1,474	132	132
Fertilizantes	10,455	10,455	15,035	15,035	1,224	1,224
Herbicidas	1,845	1,845	1,327	1,327	108	108
Insecticidas	3,362	3,362	2,417	2,417	223	223
Mano de obra	17,800	37,396	19,000	39,917	1,720	3,614
Preparación de la tierra	3,920	6,243	4,200	6,689	400	637
Siembra	1,800	2,867	1,920	3,058	320	510
Limpia	2,320	3,695	2,480	3,949	400	637
Fertilización	6,200	9,874	6,600	10,511	320	510
Cosecha	3,560	5,669	3,800	6,052	280	446
Bonificación	-	3,707	-	3,957	-	358
Séptimo día	-	5,342	-	5,702	-	516
Costos indirectos variables	-	14,223	-	15,182	-	1,374
Cuota patronal	-	3,931	-	4,197	-	380
Prestaciones	-	10,292	-	10,986	-	994
Costo directo de producción	34,692	68,511	39,253	75,352	3,407	6,675
Producción en quintales	615	615	737	737	60	60
Costo unitario por quintal	56.41	111.40	53.26	102.24	56.79	111.25

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que los datos reflejados según encuesta proporcionan un costo inferior a los datos imputados, esta situación se debe a que el productor no efectúa el pago de la jornada laboral de acuerdo al salario mínimo establecido para actividades agrícolas (Q.63.70, Acuerdo Gubernativo No. 388-2010) , así también no incluye el valor de las prestaciones laborales y cuotas patronales durante el proceso productivo, esto refleja una marcada variación entre los costos, por ende oscilan en un 44% entre datos de encuesta e imputados.

2.2.2 Estado de resultados

Muestra los movimientos de ingresos obtenidos por la venta, los costos y gastos Necesarios, para el proceso productivo, asimismo incluye los gastos de operación incurridos.

A continuación se presenta el estado de resultados por tamaño de finca y producto, con base en los datos proporcionados por los productores (según encuesta), y los establecidos con costos reales (imputados):

Cuadro 29
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Estado de Resultados
Por Tamaño de Finca y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011
(cifras en quetzales)

Producto	Microfincas		Subfamiliares		Familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Maíz						
Ventas	386,460	386,460	868,500	868,500	21,600	21,600
(-) Costo directo de producción	170,412	229,310	337,977	489,972	8,204	12,916
Ganancia marginal	216,048	157,150	530,523	378,528	13,396	8,684
(-) Gastos fijos	12,338	12,338	74,760	74,760	3,000	3,000
Arrendamiento tierra	12,338	12,338	74,760	74,760	3,000	3,000
Utilidades antes de ISR	203,711	144,812	455,763	303,768	10,396	5,684
(-) ISR 31%	63,150	44,892	141,287	94,168	3,223	1,762
Ganancia neta	140,560	99,921	314,477	209,600	7,173	3,922
Rentabilidad						
Ganancia neta/ventas netas	36%	26%	36%	24%	33%	18%
Ganancia neta/costos + gastos	77%	41%	76%	37%	64%	25%
Frijol						
Ventas	157,675	157,675	218,050	218,050	17,500	17,500
(-) Costo directo de producción	73,670	127,249	93,553	169,551	7,692	126,318
Ganancia marginal	84,005	30,426	124,497	48,499	9,808	4,868
(-) Gastos fijos	8,873	8,873	32,340	32,340	-	-
Arrendamiento tierra	8,873	8,873	32,340	32,340	-	-
Utilidades antes de ISR	75,132	21,554	92,157	16,159	9,808	4,868
(-) ISR 31%	23,291	6,682	28,569	5,009	3,040	1,509
Ganancia neta	51,841	14,872	63,588	11,150	6,768	3,359
Rentabilidad						
Ganancia neta/ventas netas	33%	9%	29%	5%	39%	19%
Ganancia neta/costos + gastos	63%	11%	51%	6%	88%	27%
Maicillo						
Ventas	92,250	92,250	110,550	110,550	9,000	9,000
(-) Costo directo de producción	34,692	68,511	39,253	75,352	3,407	6,675
Ganancia marginal	57,558	23,739	71,297	35,198	5,593	2,325
(-) Gastos fijos	5,355	5,355	17,640	17,640	-	-
Arrendamiento tierra	5,355	5,355	17,640	17,640	-	-
Utilidades antes de ISR	52,203	18,384	53,657	17,558	5,593	2,325
(-) ISR 31%	16,183	5,699	16,634	5,443	1,734	721
Ganancia neta	36,020	12,685	37,023	12,115	3,859	1,604
Rentabilidad						
Ganancia neta/ventas netas	39%	14%	33%	11%	43%	18%
Ganancia neta/costos + gastos	90%	17%	65%	13%	113%	24%

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que los datos imputados reflejan utilidades inferiores en la operación respecto a los datos obtenidos a través de la encuesta, a consecuencia que el productor no cuantifica el valor de las prestaciones laborales y cuotas patronales durante el proceso productivo, mientras que los datos imputados si los establece.

2.2.3 Rentabilidad

Es el índice que mide la relación entre utilidades o beneficios obtenidos y la inversión o adquisición de recursos que se utilizaron durante un periodo de tiempo determinado para el proceso productivo.

2.2.3.1 Razón ganancia neta sobre ventas

Determina la utilidad obtenida por cada quetzal invertido para la producción, durante un periodo de tiempo establecido.

- **Producción de maíz, frijol y maicillo datos según encuesta**

Respecto a la producción de maíz, en los estratos de microfincas y fincas subfamiliares se establece un 36% de rentabilidad, lo que equivale a que por cada quetzal de venta se obtiene de ganancia neta Q. 0.36. En el caso de las fincas familiares la rentabilidad es de 33%, equivalente a que por cada quetzal de venta se obtiene de ganancia neta Q.0.33.

Respecto a la producción de frijol en el estrato de microfincas, se establece un 33% de rentabilidad equivalente a que por cada quetzal de venta se obtiene una ganancia neta de Q.0.33; en el caso de las fincas subfamiliares se determinó una rentabilidad del 29%, equivalente a que por cada quetzal de venta se obtiene una ganancia de Q. 0.29 y en las fincas familiares la rentabilidad es de 39%, que equivale a Q.0.39, por cada quetzal de venta.

Referente a la producción de maicillo en el estrato de microfincas, se establece un 39% de rentabilidad equivalente a que por cada quetzal de venta se obtiene una ganancia neta de Q.0.39; en el caso de las fincas subfamiliares se determinó una rentabilidad del 33%, equivalente a que por cada quetzal de venta se obtiene una ganancia de Q. 0.33 y en las fincas familiares la rentabilidad es de 43%, equivalente a Q.0.43 de ganancia por cada quetzal de venta.

- **Producción de maíz, frijol y maicillo, datos imputados**

Se determinó que la producción de maíz en el estrato de microfincas, obtuvo una rentabilidad del 26%, equivalente a que por cada quetzal de venta se obtiene una ganancia neta de Q.0.26; en el caso de las fincas subfamiliares se determinó una rentabilidad del 24%, equivalente a que por cada quetzal de venta se obtiene una ganancia de Q. 0.24 y en las fincas familiares una rentabilidad del 18%, equivalente a Q. 0.18 de ganancia por cada quetzal de venta.

La reducción del margen comparado con los datos según encuesta se debe a la inclusión de mano de obra de acuerdo a lo establecido por Acuerdo Gubernativo No. 388-2010, prestaciones laborales y cuotas patronales en el costo de producción.

Con relación a la producción de frijol en el estrato de microfincas, se determinó un 9% de rentabilidad equivalente a que por cada quetzal de venta se obtiene una ganancia neta de Q.0.09; en el caso de las fincas subfamiliares se estableció una rentabilidad del 5%, equivalente a que por cada quetzal de venta se obtiene una ganancia de Q. 0.05 y las fincas familiares con un 19%, equivalente a Q.0.19 de ganancia por cada quetzal de venta.

Referente a la producción de maicillo en el estrato de microfincas, se percibe un

14% de rentabilidad equivalente a que por cada quetzal de venta se obtiene una ganancia neta de Q.0.14; en el caso de las fincas subfamiliares se determinó una rentabilidad del 11%, equivalente a que por cada quetzal de venta se obtiene una ganancia de Q. 0.11 y las fincas familiares con una rentabilidad del 18%, equivalente a Q.0.18 de ganancia por cada quetzal de venta.

2.2.3.2 Razón ganancia neta sobre costos y gastos

Determina la utilidad obtenida por cada quetzal invertido en el rubro de costos y gastos.

- **Producción de maíz, frijol y maicillo datos según encuesta**

La relación de ganancia neta sobre costos y gastos, para el estrato de microfincas en el cultivo de maíz, establece una rentabilidad del 77%, equivalente a Q. 0.77; en el caso de las fincas subfamiliares muestra una rentabilidad del 76%, equivalente a Q. 0.76 y las fincas familiares con una rentabilidad del 64%, lo que equivale a Q.0.64.

La relación de ganancia neta sobre costos y gastos del cultivo de frijol, para el estrato de microfincas, determina una rentabilidad del 63%, equivalente a Q. 0.63; en el caso de las fincas subfamiliares se determinó una rentabilidad de un 51%, equivalente a Q. 0.51 y las fincas familiares con una rentabilidad del 88%, equivalente a Q.0.88.

La relación de ganancia neta sobre costos y gastos, referente al cultivo de maicillo para el estrato de microfincas, establece una rentabilidad del 90%, equivalente a Q. 0.90; en el caso de las fincas subfamiliares se determinó una rentabilidad del 65%, equivalente a Q. 0.65 y las fincas familiares con una rentabilidad del 113%, equivalente a Q.1.13, por cada quetzal de venta.

- **Producción de maíz, frijol y maicillo datos imputados**

La relación de ganancia neta sobre costos y gastos del maíz, para el estrato de microfincas determina una rentabilidad de un 41%, equivalente a Q. 0.41; en el caso de las fincas subfamiliares se estableció una rentabilidad del 37%, equivalente a Q. 0.37 y las fincas familiares con una rentabilidad del 25%, equivalente a Q.0.25. La disminución del porcentaje en relación a los datos según encuesta, es por la inclusión de la mano de obra con base al Acuerdo Gubernativo No. 388-2010 y costos indirectos tales como prestaciones laborales y cuotas patronales.

La relación de ganancia neta sobre costos y gastos del frijol, para el estrato de microfincas, establece una rentabilidad del 11%, equivalente a Q.0.11; en el caso de las fincas subfamiliares se determinó una rentabilidad del 6%, equivalente a Q. 0.06 y las fincas familiares con una rentabilidad del 27%, equivalente a Q.0.27. La disminución del porcentaje en relación a los datos según encuesta, es por la inclusión de la mano de obra con base al Acuerdo Gubernativo No. 388-2010 y costos indirectos tales como prestaciones laborales y cuotas patronales.

La relación de ganancia neta sobre costos y gastos del maicillo para el estrato de microfincas y de acuerdo a datos imputados, establece una rentabilidad del 17%, equivalente a Q. 0.17; en el caso de las fincas subfamiliares se determinó una rentabilidad del 13%, equivalente a Q. 0.13 y las fincas familiares con una rentabilidad del 24%, equivalente a Q.0.24. La disminución del porcentaje en relación a los datos según encuesta, se debe a la inclusión de la mano de obra con base al Acuerdo Gubernativo para actividades agrícolas y costos indirectos tales como prestaciones laborales y cuotas patronales.

2.2.4 Financiamiento

Es el dinero o conjunto de recursos monetarios utilizados por las personas; son fondos económicos que se deben obtener para realizar una actividad productiva y aunado a los recursos propios complementan el valor total de la inversión. Para la obtención de créditos o financiamiento se requiere determinar y priorizar las necesidades a cubrir, así como las fuentes disponibles para ello.

Un crédito o financiamiento permite incrementar la producción, crear nuevas técnicas para desarrollar el producto, generar nuevas oportunidades de empleo y contratar asistencia técnica.

El financiamiento se clasifica en: interno, que proviene de ahorros y excedentes de cosechas anteriores; y externo, producto de préstamos a plazo fijo formales e informales, que requieren garantías y generan el pago de intereses a favor del prestamista.

Se determinó con base en encuesta que la producción agrícola del Municipio utiliza las dos clases de financiamiento para los estratos analizados, presentados a continuación.

Cuadro 30
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Producción Agrícola
Financiamiento
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011
(cifras en quetzales)

Producto	Unidades Agrícolas	Financiamiento Interno	Financiamiento Externo	Total
Microfincas	261	272,620.22	6,154.12	278,774.33
Maíz	118	166,159.80	4,252.06	170,411.87
Frijol	85	72,283.62	1,386.85	73,670.47
Maicillo	51	34,176.79	515.21	34,692.00
Café	7	-	-	-
Subfamiliares	255	460,663.14	10,119.37	470,782.51
Maíz	151	330,108.38	7,868.29	337,976.67
Frijol	66	91,919.71	1,633.37	93,553.08
Maicillo	37	38,635.05	617.71	39,252.76
Café	1	-	-	-
Familiares	7	18,922.17	381.34	19,303.51
Maíz	3	8,029.42	174.58	8,204.00
Frijol	2	7,537.20	155.31	7,692.51
Maicillo	2	3,355.55	51.45	3,407.00
Total		752,205.52	16,654.83	768,860.35

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

La totalidad de unidades agrícolas utilizan recursos propios y financiamiento externo para el proceso productivo.

Con base en la encuesta se determinó que el autofinanciamiento al que recurren los productores, representa un 98% del financiamiento total conformado de la siguiente manera: 37% sueldos, 8% aporte familiar y 55% cosechas anteriores; utilizado para la adquisición de insumos y gastos indirectos variables; la mano de obra proviene de los miembros de la familia.

2.3 COMERCIALIZACIÓN

La comercialización agrícola es una serie de servicios involucrados en el traslado de productos de un punto de producción hasta el punto de consumo. Comprende una serie de actividades interconectadas que van desde la

planificación de la producción, cultivo, cosecha, embalaje, transporte, almacenamiento, distribución y venta de los mismos.

Los productos que predominan en el Municipio son: maíz, frijol y maicillo. Según encuesta el mayor porcentaje de la producción anual de maíz es del 73%, frijol 12%, maicillo un 14% y el café el 1%.

En cuanto a la producción de maíz y frijol; un 80% se utilizan para el sustento diario de las familias y el 20% se comercializa en la Cabecera Departamental y en la Capital. El cultivo de maicillo es un producto agrícola utilizado para la alimentación de aves de patio. Los pobladores destinan un 40% para autoconsumo y un 60% para la venta.

2.3.1 Proceso de la comercialización por producto

Es un conjunto de actividades para la comercialización de un producto; el proceso comprende tres etapas que se desarrollan en secuencia ordenada para cumplir con el objetivo, las cuales son: concentración, equilibrio y dispersión. A continuación se muestra el proceso de comercialización de las unidades productivas agrícolas del Municipio:

Tabla 15
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Producción Agrícola
Proceso de Comercialización de Maíz, Frijol y Maicillo
Año 2011

Etapas	Maíz, frijol y maicillo
Concentración	Inicia con la recolección de la cosecha en el lugar del cultivo; se traslada en costales a través de animales de carga a la casa del productor para ser almacenadas en silos con aproximación de 18 quintales; por la falta de infraestructura; la comercialización se realiza en la casa de los agricultores.

Continúa página siguiente...

...Continúa tabla 15

Equilibrio	La cosecha se realiza una vez al año, lo que provoca un desequilibrio porque no se cubren las necesidades del consumidor. Un 80% es destinado para autoconsumo y un 20% se usa para la venta, en el caso del maíz y frijol; para el maicillo un 40% es utilizado para el autoconsumo y 60% para la venta. No existe una adaptación entre la oferta y la demanda por la cantidad cosechada.
Dispersión	La distribución la realizan desde sus viviendas; es el punto donde los minoristas llegan a comprar; no se incurre en pagos de flete por la venta.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que los tres productos agrícolas más importantes del Municipio, representan un desarrollo similar con relación al proceso de comercialización. Estos cultivos se concentran en los hogares de los agricultores, lugar donde son almacenados para luego ser utilizados de acuerdo a las necesidades de consumo.

La producción de maíz, frijol y maicillo, se comercializa con la finalidad de obtener recursos económicos que garanticen el sustento familiar; el proceso de venta se realiza de forma directa con el minorista y el precio se determina de acuerdo a las condiciones del mercado local.

2.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto

Es el proceso que estudia a cada uno de los participantes en la comercialización de los productos agrícolas, desde la siembra y el recorrido que ésta realiza, hasta llegar al consumidor final.

A continuación se presenta el análisis estructural de comercialización de los productos agrícolas representativos del Municipio:

Tabla 16
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Producción Agrícola
Análisis Estructural de Comercialización de Maíz, Frijol y Maicillo
Año 2011

Etapas	Maíz, frijol y maicillo
Conducta de Mercado	El mercado es oligopólico, porque pocos productores venden a distintos minoristas; el precio se determina por la oferta y demanda. En los meses de marzo a mayo existe escasez porque no es temporada de cosecha, por lo que el quintal de maíz llega a tener un valor de Q. 200.00, el de frijol Q.500.00 y el de maicillo Q. 250.00.
Estructura de Mercado	Para la comercialización de productos se utilizan tres entes o agentes económicos, el productor, minorista y consumidor final. Quienes establecen relación para comprar y vender, participan en el mercado local y regional.
Eficiencia de Mercado	La demanda es superior que la oferta porque se dirige la <i>mayor parte de la producción al autoconsumo</i> , lo que determina que la eficiencia sea baja, ya que la cosecha únicamente se realiza una vez al año.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

En los estratos de microfincas, fincas subfamiliares y fincas familiares, no se encontraron diferencias significativas debido a que el consumo familiar es el predominante en ellas, por la cantidad de familias que dependen del cultivo de estos productos.

Se observó que las unidades productoras realizan las negociaciones al contado; del total del volumen de producción del cultivo de maíz y frijol se vende el 20% y del cultivo de maicillo se destina el 60% para la venta con la finalidad de cubrir otras necesidades, esto muestra que existe mayor demanda que oferta debido a que se destina parte de la producción al autoconsumo.

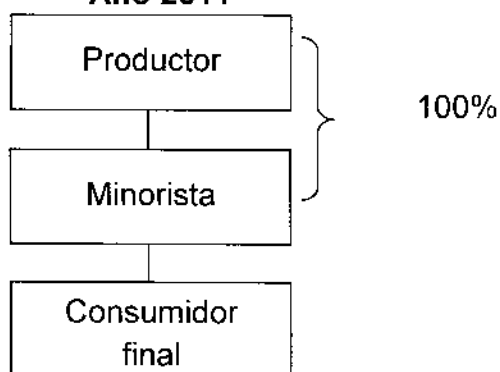
2.3.3 Operaciones de comercialización

A continuación se presentan las operaciones de comercialización donde se desglosan los canales de comercialización y márgenes de comercialización de los productos agrícolas.

2.3.3.1 Canales de comercialización

Son intermediarios del proceso de transferencia entre productor y consumidor final. La comercialización de los granos básicos en el Municipio, se caracteriza por la existencia de intermediarios en la venta del producto, como se detalla a continuación.

Gráfica 5
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Producción Agrícola
Canales de Comercialización de Maíz, Frijol y Maicillo
Año 2011



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se determina que el total producido para la venta es distribuido al minorista, por lo que se utiliza un canal de comercialización de nivel I; el minorista hace llegar los productos al consumidor final.

2.3.3.2 Márgenes de comercialización

Los márgenes de comercialización se refieren a la diferencia entre el precio que paga el consumidor por un producto y el recibido por el productor.

En la actividad agrícola, se determinan márgenes de comercialización al tomar en consideración que existen intermediarios, es decir el productor vende su cosecha a un minorista y este último lo distribuirá a nivel Nacional el cual tiene contacto directo con el consumidor final.

A continuación se presentan los márgenes de comercialización de las unidades productivas agrícolas representativas del Municipio.

Cuadro 31
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Producción Agrícola
Márgenes de Comercialización de Maíz, Frijol y Maicillo
Año 2011

Maíz						
Institución	Precio de venta Q.	MBC Q.	Costo de mercadeo Q.	MNC Q.	% Rendimiento sobre inversión	% de participación
Maíz						
Productor qq	180.00					72
Minorista	250.00	70.00	8.00	62.00	34	28
Transporte			6.00			
Carga/descarga			1.00			
Empaque			1.00			
Consumidor final						
Total		70.00	8.00	62.00		100

Continúa página siguiente...

... continúa cuadro 31.

Institución	Precio de venta Q.	MBC Q.	Costo de mercadeo Q.	MNC Q.	% Rendimiento sobre inversión	% de participación
Frijol						
Productor qq	350.00					70
Minorista	500.00	150.00	8.00	142.00	41	30
Transporte			6.00			
Carga/descarga			1.00			
Empaque			1.00			
Consumidor final						
Total		150.00	8.00	142.00		100
Maicillo						
Productor qq	150.00					83
Minorista qq	180.00	30.00	8.00	22.00	15	17
Transporte			6.00			
Carga/descarga			1.00			
Empaque			1.00			
Consumidor final						
Total		30.00	8.00	22.00		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

El maíz representa un rendimiento sobre la inversión para el minorista de 34%; el mayor margen de participación lo tiene el productor con el 72%.

El precio de frijol que el productor da al minorista es de Q. 350.00 el quintal y el minorista lo vende a Q. 500.00 el quintal al consumidor final; el mayor margen de participación lo obtiene el productor, quien percibe el 70% de la ganancia; el productor no invierte en costos de comercialización porque el minorista realiza la compra en el lugar de almacenaje del producto.

Se observa que el productor tiene una participación del 83% sobre el minorista en la producción de maicillo, este es recolectado y vendido al minorista, quien a la vez vende al consumidor final.

2.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Los agricultores del Municipio dedicados a los cultivos de maíz, frijol y macillo en las microfincas, fincas subfamiliares y familiares, carecen de una adecuada organización formal, por lo que se les dificulta coordinarse para cosechar y obtener beneficios en la producción.

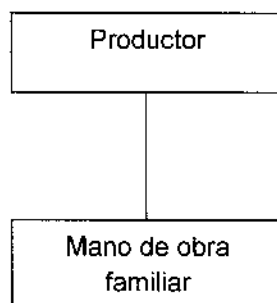
El productor o propietario lleva el control de la finca con base a la experiencia obtenida en años anteriores; el objetivo primordial es producir para el autoconsumo y un 20 % se destina a la venta para la obtención de artículos de primera necesidad que no se dé en la finca; así también para la compra de productos como vestuario, útiles e insumos, entre otros.

Los agricultores cultivan de forma individual; la fuerza laboral para distintos procesos de producción está compuesta por la familia, sin remuneración o pago.

2.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

Describe la forma en que los productores se encuentran organizados con la finalidad de alcanzar los objetivos planificados. La conformación de la estructura organizacional en las microfincas, fincas subfamiliares y familiares es la siguiente:

Gráfica 6
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Producción Agrícola – Microfincas, Fincas Subfamiliares y Familiares
Estructura Organizacional
Año 2011



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

La estructura organizacional tanto de las microfincas como de las fincas subfamiliares y familiares, muestra que el propietario es el jefe de familia, el cual dirige las actividades en forma empírica, divide y coordina las tareas con todos los integrantes de la familia que laboran a través de la experiencia adquirida en el proceso productivo; preparan la tierra, seleccionan las semillas, siembran y cosechan.

2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La actividad agrícola es la principal fuente de empleo que brinda a los habitantes del Municipio la oportunidad de obtener ingresos económicos para cubrir los gastos del hogar.

A continuación se detalla la generación de empleo que representa la producción agrícola del Municipio:

Cuadro 32
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Producción Agrícola
Generación de Empleo
Año 2011

Producto	Microfincas	Subfamiliares	Familiares	Total por Actividad	Porcentaje (%)
Maíz	775	2,000	62	2837	51
Frijol	705	1,000	65	1770	32
Maicillo	445	475	43	963	17
Total	1,925	3,475	170	5,570	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que la generación de empleo agrícola asciende a 5,400 personas, por lo cual es la principal fuente de ingresos en el Municipio seguido de la actividad pecuaria y artesanal; el cultivo de maíz es el más representativo en las microfincas y fincas subfamiliares está representado por el 51% del total por actividad, este cultivo es importante por ser parte de la alimentación diaria de los habitantes.

Para el estrato de microfincas representan el 40% del total de este estrato, frijol 37% y maicillo 23%; mientras que para las fincas subfamiliares equivale un 58% del total del estrato correspondiente; seguido por el frijol con un 29% y el maicillo que genera el 13% sobre el empleo generado por la actividad agrícola en el Municipio. Para las fincas familiares el cultivo de maíz representa el 37% del total de este estrato, frijol 38% y maicillo 25%.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

Este capítulo presenta un análisis de la producción pecuaria que realizan los habitantes del municipio de Comapa, con relación a su distribución por estrato de finca, nivel tecnológico, costos, rentabilidad y las fuentes de financiamiento utilizadas, la comercialización así como la organización y generación de empleo

La actividad pecuaria es una de las actividades importantes en la economía del municipio de Comapa, del departamento de Jutiapa, está integrada por tres actividades principales: la crianza y engorde de ganado bovino, crianza y engorde de pollos y crianza y engorde de ganado porcino. De acuerdo a la investigación de campo se determinó que la principal actividad pecuaria es la crianza y engorde de ganado bovino.

3.1 PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

La producción pecuaria ocupa el tercer lugar de importancia dentro de las actividades productivas del Municipio. Se estableció que de las 181 unidades económicas que se dedican a la producción pecuaria el 93% se localiza en las microfincas y el resto en las fincas subfamiliares, estos aspectos se analizarán en el presente apartado.

En este tema se describen las características tecnológicas utilizadas para las actividades pecuarias, las cuales determinan el tamaño de finca, también se detalla el valor y volumen de la producción de la crianza y engorde de ganado bovino, y de aves de corral.

3.1.1 Crianza y engorde de ganado bovino

Es la actividad pecuaria más representativa en el Municipio con un 46% del valor

total de su producción en las microfincas y representa el 100% del valor de la producción en las fincas subfamiliares y familiares; su precio y el mantenimiento es elevado por el tamaño del animal, lo que dificulta la incorporación de más familias a esta actividad; la raza predominante es la criolla. Para el cuidado y pastoreo se emplea la mano de obra familiar en la que participan todos sus integrantes.

3.1.2 Crianza y engorde de ganado porcino

Esta actividad es doméstica, el valor de la producción equivale al 18% del total de la actividad pecuaria en el estrato de microfincas. El objetivo de engordar a los cerdos es venderlos en pie, además es una fuente de ingresos para el grupo familiar. La clasificación del ganado porcino se hace de acuerdo al tamaño, peso y naturaleza, de la manera siguiente: marranos, marranas y lechones.

3.1.3 Crianza y engorde de ganado equino

Actividad que representa el 17% del valor de producción pecuaria en las microfincas; el mantenimiento y su precio es elevado por el tamaño del animal, lo que dificulta la incorporación de más familias a esta producción. Para el cuidado y pastoreo se emplea la mano de obra familiar en la que participa todo el núcleo familiar.

3.1.4 Crianza y engorde de pollos

Actividad productiva que genera ingresos para la economía de la población, el valor de la producción representa el 19% del total de la actividad pecuaria en el estrato de microfincas, sin embargo los ingresos que genera son mínimos, porque su principal fin es utilizarlo para autoconsumo; representa un medio de alimentación para los hogares y desarrollo de la economía del Municipio.

3.1.5 Características tecnológicas

Están constituidas por un conjunto de conocimientos propios de una actividad económica, utilizadas para obtener mayor rendimiento.

A continuación se muestran las características tecnológicas de los productos pecuarios de mayor relevancia en el Municipio:

Tabla 17
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Producción Pecuaria
Características Tecnológicas
Año 2011

Estrato / Producto	Características
Fincas familiares / Crianza y engorde de ganado bovino	La raza identificada es la pura o cruzada, utilizan asistencia técnica particular, su alimentación es a base de pasto natural y cultivado, pastoreo rotativo, concentrado y suplementos. Usa ríos, nacimientos de agua, comederos y bebederos. Tiene acceso al crédito pero no lo utiliza y su mano de obra es asalariada.
Microfincas - Fincas subfamiliares / Crianza y engorde de ganado bovino	La raza identificada es la criolla, no utilizan asistencia técnica, las vacunan y su alimentación es a base de maíz, los bebederos son baldes plásticos y en su mayoría utilizan las afluencias de algún nacimiento de agua cercano al hogar.
Microfincas / Crianza y engorde de pollos	Para el engorde de estos animales los productores del Municipio no utilizan concentrados, desparasitantes, vacunas y para alimentarlos lo hacen con desperdicios de comida y maíz que es el que obtienen de la cosecha, pasto natural, sal y la mano de obra es familiar.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se determinó que en los estratos de fincas analizados, el trabajador en la crianza de ganado bovino y de pollos realiza el proceso como una actividad familiar y la producción la realiza sin tecnología.

3.1.6 Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto

Es el total de las unidades producidas y el valor de la producción que se determinó en la investigación de la actividad pecuaria.

A continuación se presenta el resumen de actividades pecuarias por número de unidades económicas, tamaño de finca y valor de la producción de acuerdo a la encuesta realizada en la investigación de campo.

Cuadro 33
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Producción Pecuaria
Volumen y Valor de la Producción
Según Tamaño de Finca y Producto
Año 2011

Estrato / Producto	Unidades Económicas	Unidad de Medida	Volumen de la Producción Unidad	%	Precio Unitario Q	Valor de la Producción Q	%
Microfincas							
Total	169		1,161	100		315,300	100
Crianza y engorde de pollos	92	Unidad	1,020	88	55	61,200	19
Crianza y engorde de ganado bovino	28	Cabezas	48	4	3,000	144,000	46
Crianza y engorde de ganado porcino	28	Unidad	66	6	850	56,100	18
Crianza y engorde de ganado equino	21	Unidad	27	2	2,000	54,000	17
Subfamiliares							
Crianza y engorde de ganado bovino	13	Cabezas	64	100	3,000	192,000	100
Fincas familiares							
Crianza y engorde de ganado bovino	1	Cabezas	12	100	3,000	36,000	100
Totales	183		1,237			543,300	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se determinó que en la actividad pecuaria de acuerdo al valor de la producción en el estrado de microfincas, predomina la crianza y engorde de ganado bovino, con una participación del 46% generando ingresos de Q. 144,000.00; la producción bovina en su mayoría es una actividad con empleados del núcleo familiar y la mayor parte de la producción es destinada para la venta local Se

observa que para las fincas subfamiliares sólo existe la actividad bovina con una participación de un 100% sobre el total del valor de la producción en este estrato generando ingresos de Q. 192,000.00.

En el estrato de fincas familiares se determinó que únicamente existe la actividad bovina con un porcentaje de participación del 100%, con generación de ingresos de Q 36.000.00

La actividad avícola equivale al 19% con respecto al total de las microfincas generando ingresos de Q. 61,200.00; seguido por el ganado porcino con el 18% con una generación de ingresos de Q. 56,100.00 y la crianza y engorde de ganado equino con el 17%, con una generación de ingresos de Q. 54,000.00.

3.2 RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Para obtener los resultados financieros, es necesario determinar los costos de la actividad pecuaria, así como la rentabilidad que ésta genera con relación a las ventas efectuadas.

3.2.1 Costo directo de producción

Comprende todos los costos que realiza el productor en el proceso de las actividades pecuarias; incluyen los tres elementos del costo: insumos, mano de obra y los costos indirectos variables.

3.2.1.1 Insumos

Son los alimentos necesarios para la subsistencia del ganado y aves de corral, tales como: el pasto, concentrado vitaminas y desparasitantes.

3.2.1.2 Mano de obra

Es el tiempo que dedican los productores para el cuidado del ganado y crianza

de animales, alimentarlos y mantenerlos en condiciones óptimas para la producción y venta. Este rubro está integrado por jornales diarios, bonificación incentivo y séptimo día.

3.2.1.3 Costos indirectos variables

No interviene directamente en el proceso de producción, se consideran importantes para determinar los costos, y lo conforman las cuotas patronales y prestaciones laborales.

- **Movimiento de existencias de ganado bovino**

Consiste en llevar el registro de los cambios que ocurren en el hato de ganado, existencias al inicio del período, compras, nacimientos, ventas y defunciones que provocan alteración en el número de cabezas que iniciaron con relación a la cantidad final.

- **Movimiento de existencias ajustadas**

En vista de la naturaleza dinámica del hato ganadero, la cantidad al inicio del período, se ve modificado en el número de cabezas al inicio de las existencias finales.

Es necesario determinar las existencias ajustadas con el propósito de definir el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-, para lo cual se aplica el siguiente criterio:

Se toma el inventario inicial conformado por tipo de ganado y se ajustan los terneros y terneras en una relación de 3 a 1, con apoyo en el criterio formado de que este tipo de ganado, por su propia dimensión, consume alimento en una tercera parte de lo que corresponde al ganado adulto.

Las compras y nacimientos de terneros y terneras, se toman en una relación de 3 a 1 dividido entre 2 (0.166666).

Las defunciones y ventas de terneros y terneras, en una relación de 3 a 1 dividido entre 2 (0.166666).

A las compras, ventas y defunciones de ganado adulto, se les aplica un 50% de deflatación, por no poder establecer la fecha exacta en que ocurren.

La aplicación de esta teoría se puede observar e interpretar mejor, al ver los cuadros siguientes, en donde se registra el inventario y las existencias finales ajustadas de cada uno de los estratos de finca con su nivel tecnológico

- **Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-**

Forma parte del estado de costo directo de producción, el que se determina con la sumatoria de los tres elementos del costo: insumos, mano de obra y costos indirectos variables, dividido entre el número de cabezas que se obtiene de las existencias ajustadas.

A continuación se presenta el movimiento de existencias:

Cuadro 34
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Producción Pecuaria
Movimiento de Existencias de Ganado Bovino
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2011

	Novillas de 1 a 3 años		Vacas		Total	Terneros	Novillos de 1 a 3 años	Toros	Total	Total General
MICROFINCAS										
Existencia Inicial	4.00	4.00	39.00	47.00		-	6.00	2.00	8.00	55.00
(+) Compras	-	1.00	-	1.00		-	-	-	-	1.00
(+) Nacimientos	12.00	-	-	12.00		11.00	-	-	11.00	23.00
(-) Defunciones	-	-	-	-		(1.00)	-	-	(1.00)	(1.00)
(-) Ventas	(12.00)	-	(8.00)	(20.00)		(10.00)	-	-	(10.00)	(30.00)
Totales	4.00	5.00	31.00	40.00		-	6.00	2.00	8.00	48.00
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS										
Existencia Inicial	1.33	4.00	39.00	44.33		-	6.00	2.00	8.00	52.33
(+) Compras	-	0.50	-	0.50		-	-	-	-	0.50
(+) Nacimientos	2.00	-	-	2.00		1.83	-	-	1.83	3.83
(-) Defunciones	-	-	-	-		(0.17)	-	-	(0.17)	(0.17)
(-) Ventas	(2.00)	-	(4.00)	(6.00)		(1.66)	-	-	(1.66)	(7.66)
Existencias Ajustadas	1.33	4.50	35.00	40.83		-	6.00	2.00	8.00	48.83
SUBFAMILIARES										
Existencia Inicial	8.00	1.00	53.00	62.00		-	3.00	1.00	4.00	66.00
(+) Compras	-	-	-	-		-	-	-	-	-
(+) Nacimientos	21.00	-	-	21.00		7.00	-	-	7.00	28.00
(-) Defunciones	(1.00)	-	(1.00)	(2.00)		-	-	-	-	(2.00)
(-) Ventas	(12.00)	-	(12.00)	(24.00)		(4.00)	-	-	(4.00)	(28.00)
Totales	16.00	1.00	40.00	57.00		3.00	3.00	1.00	7.00	64.00
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS										
Existencia Inicial	2.66	1.00	53.00	56.66		-	3.00	1.00	4.00	60.66
(+) Compras	-	-	-	-		-	-	-	-	-
(+) Nacimientos	3.50	-	-	3.50		1.17	-	-	1.17	4.67
(-) Defunciones	(0.17)	-	(0.17)	(0.34)		-	-	-	-	(0.34)
(-) Ventas	(2.00)	-	(2.00)	(4.00)		(0.67)	-	-	(0.67)	(4.67)
Existencias Ajustadas	3.99	1.00	50.83	55.82		0.50	3.00	1.00	4.50	60.32

Continúa en la página siguiente.

Continúa en la página siguiente...

...Continúa cuadro 34

Ganado	Terneras	Novillas	Vacas	Total	Terneros	Novillos	Toros	Total	Total
FINCAS FAMILIARES									
Existencia Inicial	2.00	1.00	8.00	11.00	-	2.00	-	2.00	13.00
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Nacimientos	-	-	-	-	3.00	-	-	3.00	3.00
(-) Defunciones	(1.00)	-	-	(1.00)	(1.00)	-	-	(1.00)	(2.00)
(-) Ventas	-	-	(1.00)	(1.00)	(1.00)	-	-	(1.00)	(2.00)
Totales	1.00	1.00	7.00	9.00	1.00	2.00	-	3.00	12.00
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS									
Existencia Inicial	0.66	1.00	8.00	9.66	-	2.00	-	2.00	11.66
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Nacimientos	-	-	-	-	0.50	-	-	0.50	0.50
(-) Defunciones	(0.17)	-	-	(0.17)	(0.17)	-	-	(0.17)	(0.34)
(-) Ventas	-	-	(0.17)	(0.17)	(0.17)	-	-	(0.17)	(0.34)
Existencias Ajustadas	0.49	1.00	7.83	9.32	0.16	2.00	-	2.16	11.48

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa el movimiento de los inventarios de ganado bovino, así como la existencia final del año ajustada. Para las microcrofinzas, muestra la cantidad de 48.83 cabezas de ganado bovino, para las fincas subfamiliares de 60.32 cabezas de ganado bovino y para la fincas familiares 11.48 cabezas.

Cabe mencionar que los inventarios anteriores sirven de base para el cálculo del costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado bovino -CUAMPC-.

A continuación se presenta el costo directo de mantenimiento de ganado bovino, correspondiente del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011.

Cuadro 35
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Producción Pecuaria
Costo Directo de Mantenimiento
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2011
(cifras en quetzales)

	MICROFINCAS		FINCAS SUBFAMILIARES		FINCAS FAMILIARES	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Insumos	16,570	16,570	22,093	22,093	4,143	4,143
Concentrado	9,855	9,855	13,140	13,140	2,464	2,464
Rastrojo de maíz	48	48	64	64	12	12
Sales minerales	1,027	1,027	1,369	1,369	257	257
Vacunas	600	600	800	800	150	150
Vitaminas	3,840	3,840	5,120	5,120	960	960
Desparasitantes	1,200	1,200	1,600	1,600	300	300
Mano de obra	-	15,336	-	20,448	-	3,834
Vaqueros	-	11,625	-	15,500	-	2,906
Bonificación incentivo	-	1,520	-	2,027	-	380
Séptimo día	-	2,191	-	2,921	-	548
Costos indirectos variables	-	5,833	-	7,778	-	1,459
Cuota patronal IGSS	-	1,474	-	1,966	-	369
Cuota INTECAP	-	138	-	184	-	35
Prestaciones laborales	-	4,221	-	5,628	-	1,055
Costo directo de mantenimient	16,570	37,739	22,093	50,319	4,143	9,436
Número de cabezas	48	48	64	64	12	12
Costo unitario	345.21	786.22	345.20	786.24	345.25	786.33
Existencias ajustadas	48.83	48.83	60.32	60.32	11.48	11.48
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza CUAMPC	339.34	772.86	366.26	834.20	360.89	821.95

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Referente a las microfincas según encuesta el costo de mantenimiento de ganado para 48 cabezas es de Q.16,570.00 conformado en su totalidad por los insumos, que en mayor porcentaje lo representa el concentrado con un 59.47%, seguido de vitaminas con un 23.17% y otros como rastrojo de maíz, sales minerales, vacunas y desparasitantes que representan el 17.36% y proporcionan un –CUAMPC- de Q.339.34. Para los datos según encuesta, no se incluye mano de obra porque es familiar y los ganaderos no cuantifican costos indirectos variables.

Para los datos imputados se presenta un costo anual de mantenimiento de Q.37,739.00 conformado por insumos 43.90%, se incluye la mano de obra con el mayor porcentaje porque se aplican los salarios y los costos indirectos variables con el 56.10% y se incluyen las prestaciones laborales según la norma legal que debería pagarse, el CUAMPC es de Q.772.86.

Para las fincas subfamiliares y datos según encuesta el costo de mantenimiento asciende a Q.22,093.00; lo conforman en su totalidad por los insumos, que en mayor porcentaje lo representa el concentrado con un 59.47%, seguido de vitaminas con un 23.17% y otros como rastrojo de maíz, sales minerales, vacunas y desparasitantes que representan el 17.36%. Para los datos según encuesta, no se incluye mano de obra porque es familiar y los ganaderos no cuantifican costos indirectos variables.

Para los datos imputados se presenta un costo anual de mantenimiento de Q.50,319.00 conformado por insumos 43.90%, se incluye la mano de obra con el mayor porcentaje porque se aplican los salarios , prestaciones laborales y los costos indirectos variables con el 56.10%.

En el estrato de fincas familiares y datos según encuesta el costo de mantenimiento asciende a Q.4,143.00; lo conforman en su totalidad por los insumos, que en mayor porcentaje lo representa el concentrado con un 59.47%, seguido de vitaminas con un 23.17% y otros como rastrojo de maíz, sales minerales, vacunas y desparasitantes que representan el 17.36%. Para los datos según encuesta, no se incluye mano de obra porque es familiar y los ganaderos no cuantifican costos indirectos variables.

Para los datos imputados se presenta un costo anual de mantenimiento de Q.9,436.00 conformado por insumos 43.90%, la mano de obra con el 40.63 y los costos indirectos variables con el 15.46%.

A continuación se presenta el costo directo de ventas de la crianza y engorde de ganado bovino en los estratos de microfincas, fincas subfamiliares y familiares:

Cuadro 36
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Producción Pecuaria
Costo Directo de Ventas
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2011
(cifras en quetzales)

Descripción	MICROFINCAS		SUB FAMILIAR		FAMILIAR	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Teneras	5,400	5,400	7,200	7,200	-	-
Temeros	4,500	4,500	2,400	2,400	600	600
Vacas	9,600	9,600	19,200	19,200	1,600	1,600
Toros						
Sub - total	19,500	19,500	28,800	28,800	2,200	2,200
CUAMPC	10,180	23,186	10,255	23,358	722	1,644
Total costo de lo vendido	29,680	42,686	39,055	52,158	2,922	3,844

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Para establecer el costo de lo vendido: se suma el costo histórico del ganado más el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado –CUAMPC–

Se observa que según los datos de encuesta en las microfincas el costo de lo

vendido es de Q.29,680.00 y en los datos imputados es de Q.42,686.00; la diferencia corresponde a que el -CUAMPC- no se le asigna el verdadero costo a la mano de obra utilizada, y asimismo no se considera el valor de los costos indirectos variables aplicados.

Para las fincas subfamiliares el costo según encuesta es de Q.39,055.00 y para los datos imputados el costo es de Q.52,158.00 que incluye el costo anual de mantenimiento por cabeza de ganado.

Para el estrato de fincas familiares el costo según encuesta es de Q. 2.922.00 y para datos imputados es de Q. 3.844.00.

A continuación se muestra el costo directo de producción de la crianza y engorde de pollos para las microfincas:

Cuadro 37
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Producción Pecuaria
Estado de Costo Directo de Producción
Crianza y Engorde de Pollos
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2011
(cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas	
	Encuesta	Imputados
Crianza y engorde de pollos		
Insumos	9,810	9,810
Maíz	4,697	4,697
Concentrado	4,305	4,305
Antibiótico	638	638
Vacuna	170	170
Mano de obra	-	21,929
Alimentación y cuidados	-	16,622
Bonificación incentivo	-	2,174
Séptimo día	-	3,133
Costos indirectos variables	-	8,538
Cuota patronal	-	2,503
Prestaciones laborales	-	6,035
Costo directo de producción de pollos	9,809	40,277
Total de unidades	1,020	1,020
Costo unitario	9.62	39.48

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

El costo de mantenimiento calculado por productores (encuesta) y los costos reales (imputados) difieren, esto provoca no tomar las decisiones concretas para reducir costos de ventas, porque el productor no valora el pago por jornal establecido en el campo de Q.63.70 de conformidad al Acuerdo Gubernativo No. 388-2010, los costos indirectos variables integrados por la cuota patronal IGSS, IRTRA e INTECAP del 11.67% y las prestaciones laborales del 30.55%.

3.2.2 Estado de resultados

Informe que refleja el resultado económico de las actividades productivas de una persona individual o comercial en el período de un año, de este resultado se

determinará si el productor obtuvo una pérdida o ganancia en sus operaciones con el objetivo de conocer la rentabilidad del negocio.

A continuación se muestra el estado de resultados de la producción pecuaria del Municipio, correspondiente del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011:

Cuadro 38
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Producción Pecuaria
Estado de Resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2011
(cifras en quetzales)

Descripción	MICROFINCAS		SUB FAMILIARES		FAMILIARES	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Crianza y engorde de ganado bovino						
Ventas	50,000	50,000	58,000	58,000	4,500	4,500
(-) Costo directo de producción	29,680	42,686	39,055	52,158	2,922	3,844
Ganancia marginal	20,320	7,314	18,945	5,842	1,578	656
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-	-	-
Utilidad antes de ISR	20,320	7,314	18,945	5,842	1,578	656
(-) ISR 31%	6,299	2,267	5,873	1,811	489	203
Utilidad del periodo	14,021	5,047	13,072	4,031	1,089	453
Rentabilidad	6,299	2,267	5,873	1,811	489	203
Ganancia neta/ventas netas	28%	10%	23%	7%	24%	10%
Ganancia neta/costos+gastos	47%	12%	33%	8%	37%	12%
Crianza y engorde de pollos						
Ventas	51,000	51,000	-	-	-	-
(-) Costo directo de producción	9,810	40,275	-	-	-	-
Ganancia marginal	41,190	10,725	-	-	-	-
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-	-	-
Utilidad antes de ISR	41,190	10,725	-	-	-	-
(-) ISR 31%	12,769	3,325	-	-	-	-
Utilidad del periodo	28,421	7,400	-	-	-	-
Rentabilidad			-	-	-	-
Ganancia neta/ventas netas	56%	15%	-	-	-	-
Ganancia neta/costos+gastos	290%	18%	-	-	-	-

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Los estratos analizados muestran resultados diferentes, esto se debe a que el productor no incluye en sus costos, los gastos indirectos variables como la mano de obra familiar y asalariada; porque le resulta difícil determinar con certeza el costo real en la producción de ganado bovino y la actividad avícola.

3.2.3 Rentabilidad

Es la que se obtiene en las diferentes actividades por cada quetzal de inversión que hace el productor.

Para el análisis debe tomarse como base el costo directo de producción y el estado de resultados, además deben constituir una medida de eficiencia y eficacia en la utilización de recursos.

A continuación se presenta el análisis de la rentabilidad obtenida de acuerdo a los datos recabados en la encuesta frente a los imputados.

3.2.3.1 Rentabilidad de ventas

Es el beneficio obtenido en las ventas, luego de haber restado los costos y gastos.

En las microfincas para la crianza y engorde de ganado bovino la rentabilidad es de Q. 0.28 por cada quetzal de ventas. Para los datos imputados por cada quetzal de ventas se obtienen Q.0.10 de ganancia, este resultado obedece a la cuantificación de los elementos que intervienen en el proceso de crianza y engorde de ganado bovino, insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

En las fincas subfamiliares, el productor obtiene Q.0.23 de utilidad por cada quetzal de venta de la crianza y engorde de ganado bovino. En los datos imputados se refleja un dato menor de Q.0.07 de utilidad. La ganancia obtenida de acuerdo a los datos del productor, es menor, debido a que no toma en cuenta la totalidad de los gastos y costos incurridos.

En el estrato de fincas subfamiliares la rentabilidad obtenida es de Q. 0.24 por cada quetzal vendido. Para los datos imputados la ganancia es de Q. 0.10 por

cada quetzal de venta realizado.

En las microfincas nivel tecnológico I para la crianza y engorde de pollos el productor obtiene una rentabilidad de Q.0.56 según encuesta por cada quetzal vendido. Los imputados reflejan un dato de Q.0.15 de ganancia, este valor es menor y obedece a que el productor no cuantifica la mano de obra y sus costos indirectos variables.

3.2.3.2 Rentabilidad de la inversión

Es el beneficio que se obtiene al relacionar la utilidad neta con el valor invertido en el costo más gastos, detallado a continuación:

El productor obtiene Q.0.47 de utilidad al deducir los costos de producción de la crianza y engorde de ganado bovino en las microfincas. Se observa que en relación a las ventas, los datos imputados reflejan Q.0.12 de ganancia.

En el estrato de fincas subfamiliares, el productor obtiene un ganancia de Q.0.33 según datos de encuesta y Q.0.08 según datos imputados en la crianza y engorde de ganado bovino.

En las fincas familiares se obtiene un beneficio de Q. 0.37 según datos encuesta y Q. 0.12 en datos según imputado.

En la crianza y engorde de pollos en las microfincas, se obtuvo una utilidad de Q.2.90 por cada quetzal invertido y según imputados Q.0.18.

3.2.4 Financiamiento

Es el conjunto de recursos económicos con los cuales cuentan las personas para llevar a cabo la actividad pecuaria dentro del Municipio; a través de este se

realizan las compras de insumos.

A continuación se detallan las fuentes de financiamiento utilizadas en la actividad pecuaria por estrato y producto.

Cuadro 39
Municipio de Comapa, departamento de Jutiapa
Financiamiento de la Actividad Pecuaria, según Encuesta
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2011
(cifras en quetzales)

Producto	Unidades Financiamiento		Financiamiento Externo	Total
	pecuarias	Interno		
Microfincas	120	39,490	-	39,490
Crianza y engorde de pollos	92	9,810	-	9,810
Crianza y engorde de ganado bovino	28	29,680	-	29,680
Sub Familiar	13	39,055	-	39,055
Crianza y engorde de ganado bovino	13	39,055	-	39,055
Familiar	1	2,922	-	2,922
Crianza y engorde de ganado bovino	1	2,922	-	2,922
Total	134	81,467	-	81,467

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que los criadores de las microfincas, fincas subfamiliares y familiares dedicados a la crianza y engorde de pollos, y ganado bovino, llevan a cabo sus actividades productivas sólo con financiamiento interno o propio.

Los criadores no cumplen con los requisitos requeridos por las entidades financieras, o carecen de capacidad de pago para adquirir una deuda bancaria, por lo tanto se ven obligados al autofinanciamiento con el uso de capital propio, la venta de su mano de obra en otras unidades económicas o bien en otras actividades productivas y mano de obra familiar.

De la crianza y engorde de pollos la mayor parte del financiamiento interno proviene de los ingresos obtenidos en su trabajo habitual equivalente a un 36%; en segundo lugar por ingresos obtenidos de la venta de sus cosechas en un 60% y otros ingresos representado por un 4%.

Esta situación se debe a que la mayor parte de los habitantes se dedican al cultivo de las tierras y la crianza es una actividad en un 80% dedicada al autoconsumo de las familias, motivo por el cual los criadores realizan básicamente gastos para compra de alimento tales como: concentrado, maíz y maicillo.

De la crianza y engorde de ganado bovino se determinó que el financiamiento interno es obtenido por venta de ganado para financiar la compra, crianza y engorde del ganado, hasta el momento en que este pueda ser vendido.

Los habitantes del Municipio se muestran temerosos de obtener préstamos o créditos y no contar con los ingresos necesarios para el pago del capital e intereses, aunado al temor de perder sus propiedades por no cubrir el costo que representa.

En el Municipio no existen entidades que otorguen préstamos, créditos o asesoría técnica a la actividad pecuaria, por tal razón se dificulta el acceso a los mismos; los productores interesados en adquirir un financiamiento externo, deben desplazarse a la Cabecera Municipal para indagar sobre las entidades, los requisitos que éstas solicitan y los beneficios que pueden obtenerse a través del mismo.

3.3 COMERCIALIZACIÓN

En el Municipio existen diferentes actividades pecuarias debido a la variedad de ecosistemas y topografía de su terreno; en la parte alta se dan las condiciones aptas para la crianza y engorde de pollos y en la parte baja del Municipio el terreno es idóneo para la crianza y engorde de ganado bovino.

Para la comercialización se requiere de una serie de operaciones necesarias tales como la manipulación y transferencia desde el productor hasta llegar al consumidor final, con estas actividades se coordina la producción, distribución y consumo.

3.3.1 Proceso de la comercialización por producto

Para llevar a cabo el proceso de comercialización de la producción pecuaria, se consideran las etapas de concentración, equilibrio y dispersión. A continuación se describe el proceso de comercialización de la crianza y engorde de pollos y ganado bovino.

Tabla 18
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Producción Pecuaria
Crianza y Engorde de Pollos y Ganado Bovino
Proceso de Comercialización
Año 2011

Etapas	Pollos	Ganado Bovino
Concentración	Establecida en el patio del hogar del productor, agrupadas en corrales o gallineros contruidos de malla y madera donde se crían y se engordan los pollos para luego ser vendidos	Algunas de las viviendas concentran el ganado bovino en el patio de la vivienda y otras pocas unidades económicas efectúan la concentración de ganado en establos contruidos formalmente. Está par llevar a cabo la comercialización con el minorista.
Equilibrio	Los productores mantienen en sus hogares los niveles de producción adecuados durante todo el año, por lo que tienen oferta para cubrir la demanda permanente de pollos que existe en la comunidad, así es como existe equilibrio entre la oferta y la demanda	No existe un consumo alto de carne de res dentro del Municipio, por lo que no existe equilibrio entre la oferta y demanda, las carnicerías cubren con la totalidad de la demanda, por lo que queda un excedente de carne el cual no es consumido dentro del Municipio.

Continúa en la página siguiente...

...Continúa tabla 18

Etapas	Pollos	Ganado Bovino
Dispersión	Los pollos son distribuidos y comercializados directamente al consumidor final, donde un alto porcentaje lo vende entre vecinos de su localidad y la otra parte se comercializa en la plaza municipal los días jueves y domingos establecidos como días de mercado.	Esta fase inicia con el productor quien vende el ganado a minorista (dueños de carnicerías) dentro del Municipio y municipios aledaños, quienes lo seleccionan, lo compran y posteriormente lo matan y destazan para venderlo al consumidor final.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

En el proceso de comercialización del ganado bovino, cabe resaltar que las etapas presentan las mismas características para las microfincas, fincas subfamiliares y fincas familiares.

El proceso de comercialización de pollos se realiza todo el año, debido a que es un producto de alto consumo en la población y la etapa de equilibrio se efectúa en forma eficiente. Con respecto a las etapas del proceso de comercialización de pollos es realizado sólo para el estrato de microfincas.

3.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto

Representa el análisis de las etapas o procesos que sufren los productos desde su origen y trayectoria hasta la comercialización del producto con el consumidor final. Permite establecer la estructura, conducta y eficiencia del mercado.

3.3.2.1 Conducta de mercado

Indica el papel que juega cada uno de los participantes de las actividades pecuarias y su comportamiento en el proceso de comercialización.

3.3.2.2 Estructura del mercado

Muestra la descripción de la estructura del mercado correspondiente a la crianza

y engorde de pollos y ganado bovino.

3.3.2.3 Eficiencia de mercado

Establece el nivel de desempeño de la crianza y engorde de pollos y ganado bovino, asimismo determina la relación que existe entre los insumos empleados en su producción.

A continuación se presenta el análisis estructural de la comercialización de pollos y ganado bovino.

Tabla 19
Municipio de Comapa, departamento de Jutiapa
Producción Pecuaria
Análisis Estructural de Comercialización Pollos y Ganado Bovino
Año 2011

Etapas	Pollos	Ganado Bovino
Conducta de mercado	El mercado es de competencia perfecta, debido a que existen vendedores y compradores de pollos; los pobladores del Municipio los consumen, lo que provoca que se mantenga la demanda, así mismo en la mayoría de microfincas durante todo el año se crían pollos, en la mayor parte de las unidades económicas se dedican a esta actividad debido a que sus costos de producción son reducidos.	El mercado es oligopolio, porque pocos productores venden a distintos minoristas. Existe una demanda todo el año del producto tanto dentro como fuera del Municipio. Debido a esto los productores que se dedican a esta actividad satisfacen la demanda del Municipio, ya que el consumo de los pobladores es en un nivel bajo por la falta de capacidad económica.
Estructura de mercado	Es un mercado en el que participan personas individuales que ofrecen los pollos en pie y los vecinos de la comunidad que demandan el producto.	La venta del ganado es realizada del producto al minorista, en este caso a los dueños de carnicerías, quienes luego distribuyen el producto transformado en carne al último ente del canal de comercialización, que es el consumidor final.

Continúa en la página siguiente...

...Continúa tabla 19

Etapas	Pollos	Ganado Bovino
Eficiencia de mercado	Se considera que el mercado es eficiente ya que se satisface la demanda de pollos que tiene el Municipio, debido a que el desarrollo de esta actividad se facilita por el bajo monto del capital que se requiere para la inversión.	Se considera que el mercado no es eficiente ya que el nivel de consumo de carne de la población es bajo y en consecuencia existe un excedente de la oferta generado del Municipio.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se determinó que es un mercado dominado por un pequeño grupo de productores, quienes determinan el precio de acuerdo a la tendencia del mercado; sin embargo, se presentan varias diferencias entre la comercialización de pollos y el ganado bovino. El primero muestra mayor eficiencia para la actividad comercial, no así el segundo que por el bajo nivel tecnológico impide mejorar la producción, se comporta con poca eficiencia en el mercado, a consecuencia del excedente de la oferta en el Municipio.

3.3.3 Operaciones de comercialización

Representa las diferentes etapas por las cuales pasa el producto entre el productor y consumidor final.

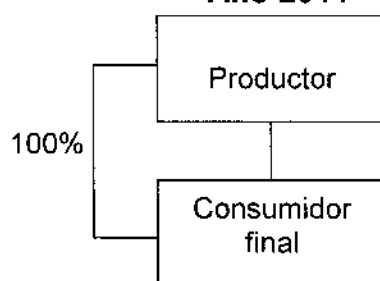
Se detectaron los patrones de comportamiento de los participantes de las actividades pecuarias de crianza y engorde de pollos y ganado bovino, con relación a las políticas de fijación de precios y con los volúmenes de producción.

3.3.3.1 Canales de comercialización

Representa a los intermediarios del proceso de transferencia del producto entre el productor y consumidor final.

A continuación se muestra el canal de comercialización de la crianza y engorde de la producción de pollos para el estrato de las microfincas en el Municipio.

Gráfica 7
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Producción Pecuaria - Microfincas
Canal de Comercialización Crianza y Engorde de Pollos
Año 2011

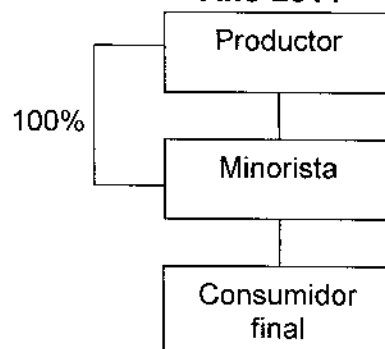


Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

El proceso de comercialización que se realiza para la producción pecuaria en la crianza y engorde de pollos, el productor vende al consumidor final, en su propio punto de venta o en su vivienda.

A continuación se muestra el canal de comercialización de la producción pecuaria en la crianza y engorde de ganado bovino, para los estratos de microfincas, fincas subfamiliares y familiares

Gráfica 8
Municipio de Comapa, Departamento Jutiapa
Producción Pecuaria – Microfincas - Fincas Subfamiliares y Familiares
Canales de Comercialización Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Año 2011



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que la totalidad de la producción es vendida al minorista. En el canal de comercialización para la crianza y engorde de ganado bovino, interviene un participante: minorista que está constituido por vendedores locales, que le compran al productor para el destace del ganado y pueda ser vendido al consumidor final.

3.3.3.2 Márgenes de comercialización

En la comercialización pecuaria se establecen diferencias entre los precios obtenidos por el productor y la cantidad de dinero pagado por el consumidor final.

- **Crianza y engorde de pollos**

Para la producción pecuaria en la crianza y engorde de pollos, no se aplican los márgenes de comercialización, porque no participan intermediarios, es decir se realiza de forma directa del productor al consumidor final.

A continuación se muestran los márgenes de comercialización para la crianza y engorde de ganado bovino en el Municipio:

Cuadro 40
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Producción Pecuaria
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Márgenes de Comercialización

Año 2011	Institución	Precio de venta Q.	MBC Q.	Costo de mercadeo Q.	MNC	% de rendimiento sobre inversión	% de participación
	Productor	3,000.00					74
	Minorista	4,050.00	1,050.00	295.00	755.00	25	26
	Transporte			150.00			
	Derecho de piso			20.00			
	Empaque			25.00			
	Destace			100.00			
	Consumidor final						
Total			1,050.00	295.00	755.00		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011

Para la producción pecuaria en la crianza y engorde de ganado bovino, el productor es el que tiene mayor porcentaje de participación en el comercio de su producto equivalente a un 74% a diferencia del minorista que tiene únicamente 26%. En lo que respecta al rendimiento sobre la inversión es el minorista el que obtiene un mayor beneficio con Q.0.25 por cada quetzal invertido.

3.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Se determinó que en el Municipio, las actividades pecuarias en la crianza y engorde de pollos y ganado bovino son de tipo informal y carecen de organización.

Los propietarios llevan el control de la finca con base a la experiencia adquirida durante un período de tiempo determinado y las actividades se realizan por el núcleo familiar.

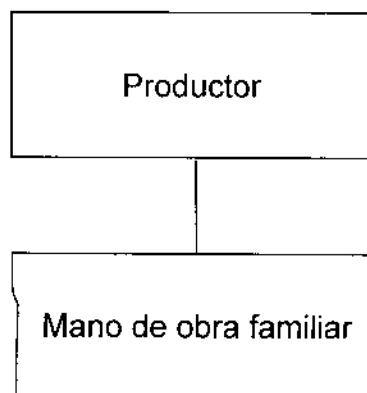
En las microfincas, fincas subfamiliares y familiares dedicadas a la crianza y engorde de pollos y ganado bovino, las decisiones son tomadas por el jefe de hogar, la mano de obra es familiar y existe una coordinación de forma empírica.

3.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

La estructura organizacional de las microfincas, fincas subfamiliares y familiares carecen de una estructura definida formalmente.

A continuación se muestra la estructura organizacional de la producción pecuaria para los estratos antes mencionados.

Gráfica 9
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Producción Pecuaria – Microfincas, Fincas Subfamiliares y Familiares
Estructura Organizacional
Año 2011



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que tanto para las microfincas, fincas subfamiliares como para las fincas familiares el tipo de organización corresponde a una organización simple lineal, con la autoridad centralizada en el productor o jefe de hogar, quien asigna los trabajos correspondientes a los miembros de familia; además es el encargado de planificar en forma empírica con base a su experiencia.

Los integrantes del núcleo familiar son los encargados de las actividades tanto productivas como administrativas, sin recibir remuneración por el trabajo realizado y carecen tanto de controles administrativos como operativos.

El sistema de comunicación y autoridad en las organizaciones productivas (microfincas, fincas subfamiliares y familiares) no presentan estructura formal, la transferencia de la información se realiza de forma verbal y no existen procedimientos por escrito.

3.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La actividad pecuaria en la crianza y engorde de pollos y ganado bovino en el Municipio, genera una baja cantidad de empleo detallado a continuación.

Cuadro 41
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Producción Pecuaria
Generación de Empleo
Año 2011

Producto	Microfincas	Subfamiliares	Familiares	Total por actividad	Porcentaje (%)
Crianza y engorde de ganado bovino	4	6	1	11	27
Crianza y engorde de pollos	30	-	-	30	73
Total	34	6	1	41	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que las actividades pecuarias en la crianza y engorde de pollos y ganado bovino, tienen como resultado la generación de empleo para 41 personas; la producción avícola en el estrato de microfincas es la más representativa en cuanto a la generación de empleo representada por un 73% del total de personas. En las fincas subfamiliares no existe esta producción.

Referente a la producción bovina en los estratos antes mencionados, contribuye a generar empleo en un 27% sobre el total de personas.

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

La actividad artesanal está conformada por talleres pequeños, en los cuales la mano de obra es familiar y en algunos casos asalariada en poca proporción. El proceso de producción no cuenta con división del trabajo y es realizado por una sola persona de forma manual. Los niveles de artesanos son pequeño y mediano artesano.

Se determinó que las actividades artesanales más representativas son: panadería, herrería y hojalatería. Se realizan otras actividades artesanales como la alfarería y la jarcia, las cuales no se consideraron en el estudio, debido a que la producción de éstas es a muy baja escala en el Municipio.

4.1 PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Ésta se determina por las características tecnológicas, número de trabajadores que realizan la actividad, las herramientas y los procesos implementados, entre otros, así como también los productos de cada empresa.

En lo referente a la actividad de la panadería, el municipio de Comapa cuenta con cuatro unidades productivas, en las cuales elaboran pan francés y pan dulce, tres de ellas se encuentran en el casco urbano y una en la aldea El Carrizo.

En cuanto a la actividad de herrería, se identificaron tres talleres clasificados como pequeños artesanos, uno en la aldea San José y dos en el casco urbano. En la aldea El carrizo, se encuentra un taller de herrería, clasificado como de

mediano artesano. Para esta actividad los productos más importantes son puertas y balcones.

La hojalatería, tiene dos empresas clasificadas como pequeños artesanos, donde elaboran silos. La producción de éstos se realiza de acuerdo a las cosechas de cada período.

4.1.1 Características técnicas

La clasificación de pequeño y mediano artesano, se realiza con base a los insumos utilizados, mano de obra, herramientas, maquinaria, procedimientos y asistencia financiera, entre otros.

A continuación se presenta la tabla que describe las características tecnológicas de la producción artesanal.

Tabla 20
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Producción Artesanal
Características Tecnológicas por Tamaño de Artesano
Año 2011

Características	Pequeño artesano	Mediano artesano
Panadería		
Materia prima	Necesaria	Adecuada
Maquinaria	Rudimentaria	Tradicional
Herramientas	Rudimentaria	Tradicional
División de trabajo	No existe	Menor escala
Mano de obra	Familiar	Familiar y operarios
Asistencia técnica	No tienen	Pequeña escala
Asistencia financiera	No tienen	Pequeña escala
Rendimiento	Para subsistencia	Para subsistencia
Herrería		
Materiales	Necesaria	Adecuada
Maquinaria	Rudimentaria	Tradicional
Herramientas	Rudimentaria	Tradicional
División de trabajo	No existe	Menor escala
Mano de obra	Familiar	Familiar y operarios
Asistencia técnica	No tienen	Pequeña escala
Asistencia financiera	No tienen	Pequeña escala
Rendimiento	Para subsistencia	Para subsistencia
Hojalatería		
Materiales	Necesaria	Adecuada
Maquinaria	Rudimentaria	Tradicional
Herramientas	Rudimentaria	Tradicional
División de trabajo	No existe	Menor escala
Mano de obra	Familiar	Familiar y operarios
Asistencia técnica	No tienen	Pequeña escala
Asistencia financiera	No tienen	Pequeña escala
Rendimiento	Para subsistencia	Para subsistencia

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que los pequeños artesanos emplean mano de obra familiar, los procesos son realizados por una persona, las herramientas utilizadas son de baja calidad y en algunos casos elaboradas por los artesanos.

No se contabilizan los costos y gastos en los que se incurren, el capital es escaso, la producción es en función del conocimiento empírico de la necesidad de la comunidad.

El mediano artesano, utiliza materia prima de calidad media, la mano de obra es familiar y asalariada en número reducido con poca tecnificación, la cantidad de artesanos no excede de cinco personas, la maquinaria y las herramientas son semi-modernas. Este tamaño de artesano, lleva el control de los costos incurridos en la producción, pero no incluye algunos gastos.

4.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto

El volumen de la producción es la cantidad de unidades producidas en un año y el valor de la producción es generado por la venta de las mismas.

A continuación se muestra el volumen y valor de la producción por tamaño de empresa y producto artesanal.

Cuadro 42
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Volumen y Valor de Producción Artesanal
Por Tamaño de Empresa y Producto
Año 2011

Actividad	Unidades económicas	Unidad de Medida	Volumen total	%	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.	%	Generación de empleo	%
Pequeño artesano	17		762,344	100		759,500	100	17	100
Panadería	3		757,800			378,900		3	18
Pan francés		Unidad	336,600	44	0.50	168,300	22		
Pan dulce		Unidad	421,200	55	0.50	210,600	28		
Herrería	4		288			216,000		4	23
Puertas		Unidad	144	-	1,200.00	172,800	23		
Balcones		Unidad	144	-	300.00	43,200	6		
Alfarería	2		3,840			38,400		2	12
Comales		Unidad	3,840	1	10.00	38,400	5		
Hojalatería	2		200			110,000		2	12
Silos		Unidad	200	-	550.00	110,000	14		
Jarcía	6		216			16,200		6	35
Hamacas		Unidad	216	-	75.00	16,200	2		
Mediano artesano	2		617,520	100		398,700	100	5	100
Panadería	1		617,400			308,700		2	40
Pan francés		Unidad	280,800	45	0.50	140,400	35		
Pan dulce		Unidad	336,600	55	0.50	168,300	42		
Herrería	1		120			90,000		3	60
Puertas		Unidad	60	-	1,200.00	72,000	18		
Balcones		Unidad	60	-	300.00	18,000	5		
Total	19		1,379,864			1,158,200		22	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

De acuerdo a las unidades económicas correspondientes al pequeño artesano, se observa que prevalece la actividad de jarcia con 35%, seguido por la herrería con un 23%; para el mediano artesano se observa una equitativa participación de la actividad de panadería y herrería.

La generación de empleo para el pequeño artesano, en la actividad de la panadería es del 18%, en la herrería un 23% y en la hojalatería el 12%. En el caso de los medianos artesanos está constituido por un 40% para la panadería y 60% para la herrería.

Al analizar el valor de la producción del pequeño artesano, la actividad con mayor impacto económico es la panadería, derivado que constituye un 50%, seguido por la herrería con el 28% de participación.

Así también para el mediano artesano la actividad que genera mayores ingresos económicos es la panadería representado por un 77% sobre el total de valor de producción para el respectivo estrato. El pan es elaborado en forma manual con algunas herramientas sofisticadas.

4.2 RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Los estados financieros artesanales están conformados por: el Estado de Costo Directo de Producción, el cual determina los costos incurridos en la producción de unidades. Asimismo para conocer los gastos operativos y administrativos que establecen una posible ganancia o pérdida, es imprescindible la elaboración del Estado de Resultados. Con base en los datos obtenidos de los resultados de la empresa, se determina la rentabilidad que se obtiene de la relación de las ventas entre la ganancia neta. Al finalizar este análisis se establece las fuentes de financiamiento necesarias para desarrollar la actividad productiva.

4.2.1 Costo directo de producción

Es un estado financiero que refleja los insumos necesarios, la mano de obra utilizada y los costos indirectos variables incurridos en la producción.

A continuación se presenta el costo directo de producción por tamaño de empresa y productos que tienen mayor importancia económica dentro de la actividad artesanal que se desarrolla dentro del Municipio.

Cuadro 43
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Producción Artesanal
Estado de Costo Directo de Producción
Por Tamaño de Empresa y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011
(cifras en quetzales)

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Panadería				
Pan francés				
Insumos	75,744	75,744	63,188	63,188
Harina dura	57,222	57,222	47,736	47,736
Azúcar	5,535	5,535	4,618	4,618
Manteca	8,078	8,078	6,739	6,739
Levadura	3,740	3,740	3,120	3,120
Sal	140	140	117	117
Agua	1,029	1,029	858	858
Mano de obra	-	13,846	7,800	11,550
Panadero	-	10,309	7,800	8,600
Bonificación	-	1,558	-	1,300
Séptimo día	-	1,978	-	1,650
Costos indirectos variables	12,997	18,307	12,304	16,735
Prestaciones laborales 30.55%	-	3,754	-	3,131
Cuotas patronales IGSS 12.67%	-	1,557	-	1,299
Gas propano	12,062	12,062	10,062	10,062
Energía eléctrica	-	-	1,462	1,462
Fletes por insumos	935	935	780	780
Costo directo de producción	88,741	107,897	83,292	91,473
Producción en unidades	336,600	336,600	280,800	280,800
Costo por unidad	0.26	0.32	0.30	0.33
Pan dulce				
Insumos	129,944	129,944	103,844	103,844
Harina suave	72,540	72,540	57,970	57,970
Azúcar	25,974	25,974	20,757	20,757
Manteca	16,848	16,848	13,464	13,464
Royal	3,744	3,744	2,992	2,992
Levadura	9,360	9,360	7,480	7,480
Solución de yema	42	42	34	34
Sal	149	149	119	119
Agua	1,287	1,287	1,029	1,029
Mano de obra	-	17,325	9,350	13,846

Continúa en la página siguiente...

... Continúa cuadro 43

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Panadero	-	12,900	9,350	10,309
Bonificación	-	1,950	-	1,558
Séptimo día	-	2,475	-	1,978
Costos indirectos variables	17,433	24,078	16,369	21,680
Prestaciones laborales 30.55%	-	4,697	-	3,754
Cuotas patronales IGSS 12.67%	-	1,948	-	1,557
Gas propano	15,093	15,093	12,062	12,062
Energía eléctrica	-	-	2,438	2,438
Fletes por insumos	2,340	2,340	1,870	1,870
Costo directo de producción	147,377	171,348	129,563	139,370
Producción en unidades	421,200	421,200	336,600	336,600
Costo por unidad	0.35	0.41	0.38	0.41
Herrería				
Puerta de metal de 2 hojas				
Materiales	110,952	110,952	46,230	46,230
Lámina de 3 x 7	24,480	24,480	10,200	10,200
Tubo cuadrado de 1 pulgada	14,400	14,400	6,000	6,000
Angular de 1 1/8	9,360	9,360	3,900	3,900
Angular de 3/4	1,224	1,224	510	510
Tubo abierto de 3/4	12,960	12,960	5,400	5,400
Pintura	8,280	8,280	3,450	3,450
Chapa Yale	27,360	27,360	11,400	11,400
Bisagras	4,608	4,608	1,920	1,920
Barilla lisa de 1/2	1,560	1,560	650	650
Plana de 1/2	4,320	4,320	1,800	1,800
Plana de 1	2,400	2,400	1,000	1,000
Mano de obra	-	14,202	9,000	22,077
Herreros	-	9,173	3,000	3,308
Ayudante de herrero	-	-	6,000	6,616
Bonificación	-	3,000	-	9,000
Séptimo día	-	2,029	-	3,154
Costos indirectos variables	15,057	19,899	6,274	11,926
Prestaciones laborales 30.55%	-	3,422	-	3,995
Cuotas patronales IGSS 12.67%	-	1,419	-	1,657
Energía eléctrica	2,817	2,817	1,174	1,174
Thinner	2,880	2,880	1,200	1,200
Disco de pulir	2,160	2,160	900	900
Electrodo	4,320	4,320	1,800	1,800
Fletes	2,880	2,880	1,200	1,200

Continúa en la página siguiente...

...Continúa cuadro 43

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Costo directo de producción	126,009	145,052	61,504	80,233
Producción en unidades	144	144	60	60
Costo por unidad	875.06	1,007.31	1,025.06	1,337.22
Hojalatería				
Silos				
Materiales	80,845	80,845		
Lámina 3 x 8 pies calibre 26	69,000	69,000		
Ácido	45	45		
Estaño	10,000	10,000		
Remaches	600	600		
Cincho	1,200	1,200		
Mano de obra	-	16,364		
Hojalatero	-	11,026		
Ayudante de hojalatero	-	-		
Bonificación	-	3,000		
Séptimo día	-	2,338		
Costos indirectos variables	800	6,576		
Prestaciones laborales 30.55%	-	4,083		
Cuotas patronales IGSS 12.67%	-	1,693		
Leña	800	800		
Costo directo de producción	81,645	103,784		
Producción en unidades	200	200		
Costo por unidad	408.23	518.92		

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

4.2.1.1 Panadería

Se determinó el costo total de quintales de harina procesadas para el pan francés, de acuerdo a la información que fue proporcionada por los productores según la encuesta realizada. El pequeño artesano para la producción incluye en sus costos los insumos, sin embargo no toma en consideración la mano de obra, pero en los datos imputados si se incluye, lo cual hace incrementar el costo.

En los costos indirectos variables se incluye el gas propano y el transporte de insumos, servicio proporcionado por un microbús de la Cabecera Departamental hacia el Municipio, a un costo de Q.5.00 por cada quintal.

Para la mano de obra según datos imputados se tomó en cuenta lo siguiente: el Acuerdo Gubernativo 765-2003; el salario mínimo para un panadero es de Q.55.13 por quintal de harina procesada, para el pan francés se procesaron 187 quintales para el pequeño artesano y 156 para el mediano artesano. La bonificación incentivo establecida en el Decreto 37-2001, es de Q.250.00 mensuales, calculada de forma proporcional a los quintales de harina procesada. El séptimo día que se determina del total pagado al panadero más la bonificación, este total dividido entre seis días de la semana.

Las prestaciones laborales con un 30.55% sobre la mano de obra total, restándole la bonificación incentivo, integrado de la siguiente forma: 9.72% de vacaciones; 4.17% según Decreto Número 1441, Código de Trabajo; aguinaldo 8.33% Decreto Número 76-78, Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo; 8.33% de bono 14, Decreto Número 42-92, Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público.

Se observa que para la determinación del costo del pan dulce según datos encuestados de ambos tamaños de artesanos, no se toma en cuenta los costos incurridos en la mano de obra que son Q.55.13 por los quintales procesados; la bonificación incentivo y el séptimo día, también las prestaciones laborales que corresponden al 30.55% sobre el total de la mano de obra restándole la bonificación incentivo. La información anterior se considera para el pequeño y mediano artesano con respecto a los datos imputados, para obtener como resultado la disminución de la ganancia, provocado por el incremento en el costo de producción.

Los datos encuestados, reflejan que el costo de producción de pan dulce es de Q.147,377.00 para el pequeño artesano y Q.129,563.00 para el mediano artesano; al imputarlos se ve incrementado en un 16% y 22%. El pequeño y

mediano artesano no toman en cuenta los costos de mano de obra, la bonificación incentivo y el séptimo día, también el pago de prestaciones laborales y las cuotas patronales en los costos indirectos variables, no así como en la parte imputada que genera un incremento en el costo.

4.2.1.2 Herrería

Incluye los costos que se erogan durante un año, integrado por la compra de materiales, mano de obra y costos indirectos variables. Dentro de esta actividad se encuentra 144 puertas de dos hojas de 1 por 2 metros para el pequeño artesano y 60 para el mediano artesano. La información proporcionada por los productores es la siguiente:

En el cuadro anterior se observa que los materiales para la producción de puertas ascienden a Q.110,951.79 y Q.46,229.91 para pequeño y mediano artesano en su orden respectivo. La mano de obra, la bonificación incentivo y el séptimo día no se toma en cuenta para efecto del costo en los datos según encuesta para el pequeño y mediano artesano; además no incluyen en los costos indirectos variables las prestaciones laborales de 30.55% y las cuotas patronales de 12.67%, que para tal efecto aumentaría los costos de producción.

4.2.1.3 Hojalatería

Incluye los costos que se erogan durante un año, integrado por la compra de materiales, mano de obra y costos indirectos variables. Dentro de esta actividad se encuentra 200 silos de 18 quintales, esta información se tomó de dos unidades productivas. La información proporcionada por los productores es la siguiente:

En el cuadro anterior se observa que los materiales para la producción de silos ascienden a Q.80,845.00.; la mano de obra, bonificación incentivo y el séptimo

día no se toma en cuenta para efecto del costo en los datos según encuesta, además no incluyen en los costos indirectos variables las prestaciones laborales de 30.55% y las cuotas patronales de 12.67%, que para el efecto aumentaría los costos de producción.

4.2.2 Estado de resultados

En este estado financiero se establece el resultado de un periodo determinado después de cuantificar las ventas realizadas, los costos y gastos.

A continuación se presenta el estado de resultados por tamaño de empresa y producto y se realiza un análisis de la rentabilidad según la información proporcionada por los productores durante la investigación de campo realizada en el Municipio.

Cuadro 44
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Estado de Resultados por Tamaño de Empresa y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011
(cifras en quetzales)

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Panadería				
Pan francés				
Ventas	168,300	168,300	140,400	140,400
(-) Costo directo de producción	88,741	107,897	83,292	91,473
Contribución a la ganancia	79,559	60,403	57,108	48,927
(-) Gastos variables de venta	5,117	5,117	2,345	2,345
Ganancia marginal	74,442	55,286	54,763	46,582
(-) Gastos fijos	-	-	4,366	4,366
Utilidad antes del ISR	74,442	55,286	50,397	42,216
(-) ISR (31%)	23,077	17,139	15,623	13,087
Ganancia neta	51,365	38,147	34,774	29,129
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	0.31	0.23	0.25	0.21
Ganancia neta/costos + gastos	0.56	0.35	0.39	0.30
Pan dulce				
Ventas	210,600	210,600	168,300	168,300
(-) Costo directo de producción	147,377	171,348	129,563	139,370
Contribución a la ganancia	63,223	39,252	38,737	28,930
(-) Gastos variables de venta	8,328	8,328	4,480	4,480
Ganancia marginal	54,895	30,924	34,257	24,450
(-) Gastos fijos	-	-	5,234	5,234
Utilidad antes del ISR	54,895	30,924	29,023	19,217
(-) ISR (31%)	17,017	9,586	8,997	5,957
Ganancia neta	37,877	21,338	20,026	13,259
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	0.18	0.10	0.12	-
Ganancia neta/costos + gastos	0.24	0.12	0.14	-
Herrería				
Puertas				
Ventas	172,800	172,800	72,000	72,000
(-) Costo directo de producción	126,009	145,052	61,504	80,233
Ganancia / pérdida marginal	46,791	27,748	10,496	(8,233)
(-) Gastos fijos	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	46,791	27,748	10,496	(8,233)
(-) ISR (31%)	14,505	8,602	3,254	-
Ganancia neta	32,286	19,146	7,242	-

Continúa en la página siguiente...

... Continúa cuadro 44

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	0.19	0.11	0.10	-
Ganancia neta/costos + gastos	0.26	0.13	0.12	-
Hojalatería				
Silos				
Ventas	110,000	110,000		
(-) Costo directo de producción	81,645	103,784		
Ganancia marginal	28,355	6,216		
(-) Gastos fijos	-	-		
Utilidad antes del ISR	28,355	6,216		
(-) ISR (31%)	8,790	1,927		
Ganancia neta	19,565	4,289		
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	0.18	0.04		
Ganancia neta/costos + gastos	0.24	0.04		

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa para los pequeños artesanos, en la actividad panadería ventas de pan francés por Q.168,300.00 menos los costos y gastos, se establece una ganancia neta de Q.51,365.00 según datos encuestados. Con datos imputados la ganancia neta disminuiría a Q.38,147.00 como resultado de incluir el salario según ley, bonificación incentivo, séptimo día, prestaciones laborales y cuota patronal.

Para el pan dulce representa Q.210,600.00 en ventas para pequeño artesano, la ganancia neta de este es de Q.37,877.00 según encuesta y Q.21,338.00 según datos imputados.

4.2.3 Rentabilidad

La rentabilidad expresa beneficios económicos respecto de la inversión de capital, se expresa en términos porcentuales, también se puede describir como un grado de capacidad de producir ganancias.

Con el fin de establecer la rentabilidad de la producción de los pequeños y medianos artesanos, con base en la información que presenta el estado de resultados, se estableció la rentabilidad de la ganancia neta sobre las ventas netas y el costo directo de producción. A continuación se presentan por tipo de empresa artesanal.

4.2.3.1 Rentabilidad de panadería

En la elaboración de pan francés los pequeños y medianos artesanos obtienen un rendimiento por cada quetzal invertido en relación a las ventas de 31% y 25% este resultado es con los datos según encuesta en su orden respectivo. En la elaboración de pan dulce según datos encuestados se obtiene una rentabilidad por cada quetzal de venta de 18% y 12%.

De acuerdo a los datos imputados para el pan francés los pequeños y medianos artesanos obtienen un rendimiento por cada quetzal invertido en relación a las ventas de 23% y 21%, respectivamente. En la elaboración de pan dulce según datos imputados se obtiene una rentabilidad por cada quetzal de venta de 10% y 8%, para el pequeño y mediano artesano respectivamente. Según datos encuestados, para el pan francés por cada quetzal que el productor invirtió en la producción en ambos estratos obtuvo un rendimiento de 56% y 39%.

En la elaboración de pan dulce se obtiene una rentabilidad de 24% y 14% al invertir un quetzal en el proceso productivo según datos encuestados. Según datos imputados, en la elaboración de pan francés por cada quetzal que el productor invirtió en la producción obtuvo un rendimiento de 35% y 30% para el pequeño y mediano artesano en el orden respectivo. Según datos imputados, en la producción de pan dulce se obtiene una rentabilidad de 12% y 9% para el pequeño artesano y mediano artesano respectivamente, al invertir un quetzal en el proceso productivo.

4.2.3.2 Rentabilidad de herrería

Conforme a los datos según encuesta en la elaboración de puertas, los pequeños y medianos artesanos obtienen un rendimiento por cada quetzal invertido en relación a las ventas de 19% y 10% en el orden respectivo.

La fórmula anterior determina que por cada quetzal que el productor invirtió en la producción obtuvo un rendimiento de 26% y 12% según datos encuestados.

En la elaboración de puertas los artesanos obtienen un rendimiento por cada quetzal invertido en relación a las ventas de 11% este resultado con base a datos imputados únicamente para pequeño artesano.

Según datos imputados, determina que por cada quetzal que el productor invirtió en la producción obtuvo un rendimiento de 13% únicamente para pequeño artesano.

4.2.3.3 Rentabilidad de hojalatería

En la elaboración de silos los artesanos obtienen un rendimiento por cada quetzal invertido en relación a las ventas de 18% este resultado es con los datos según encuesta.

Por cada quetzal que el productor invirtió en la producción obtuvo un rendimiento de 24% según encuesta. En la elaboración de silos los artesanos obtienen un rendimiento por cada quetzal invertido en relación a las ventas de 4% este resultado con base a datos imputados.

Según datos imputados, determina que por cada quetzal que el productor invirtió en la producción obtuvo un rendimiento de 4%.

4.2.4 Financiamiento

De acuerdo a la información recabada de las diferentes unidades artesanales, para la actividad que realizan, no han utilizado fuentes de financiamiento ajenas a las de su propio capital, la cual por administración propia, genera capacidad de acumulación que les sirve para comprar la materia prima y cumplir con la demanda de producto existente en el Municipio.

Cuadro 45
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Producción Artesanal
Fuentes de Financiamiento
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2011

Producto	Unidades económicas	Financiamiento interno Q.	Financiamiento externo	Total Q.
Pequeño artesano	9	443,772	-	443,772
Panadería	3	236,118	-	236,118
Herrería	4	126,009	-	126,009
Hojalataría	2	81,645	-	81,645
Mediano artesano	2	282,934	-	282,934
Panadería	1	221,431	-	221,431
Herrería	1	61,504	-	61,504
Totales	11	726,707	-	726,707

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que de las 11 unidades económicas de la producción artesanal, ambos artesanos utilizan el financiamiento interno, para cumplir con la adquisición de insumos/materiales, pago de mano de obra y costos indirectos variables.

4.3 COMERCIALIZACIÓN

Es la actividad de manipular y transferir los productos o bienes como un mecanismo primario que coordina la producción, distribución y el consumo.

4.3.1 Mezcla de mercadotecnia

Se refiere a la combinación de los elementos propios del mercado como son producto, precio, plaza y promoción.

A continuación se detalla cada una de las actividades productivas artesanales más representativas del Municipio, conforme a la mezcla de mercadotecnia:

Tabla 21
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Producción Artesanal
Mezcla de Mercadotecnia Panadería, Herrería y Hojalatería
Año 2011

Panadería	
Variedad	Pan francés y dulce
Calidad	La calidad del pan que se entrega al consumidor final, depende muchas veces de como son elaborados. Entre los materiales que utilizan los pequeños artesanos para la elaboración están: los hornos a gas, no utilizan maquinaria y las herramientas son rudimentarias. El mediano artesano utiliza horno a gas, no se observaron hornos de leña; el mobiliario y equipo utilizado es el siguiente: clavijeros, mesa de trabajo, canastos, mostrador, y cuatro empleados.
Diseño	Es elaborado únicamente en forma de pirujo y de forma redonda tipo concha.
Características	El producto es elaborado a base de harina, levadura, azúcar, manteca vegetal y otros.
Nombre de la marca	No poseen un nombre o marca que identifique sus productos.
Empaque	Utilizan una bolsa plástica de dos libras, con capacidad de Q.5.00 de pan en cada bolsa, esta bolsa no tiene logotipo que identifiquen el producto.
Tamaños	El pirujo mide 8 centímetros de largo y el pan dulce un diametro de 4.5 centímetros.

Continúa en la página siguiente...

...Continúa tabla 21

Servicios	El buen servicio y atención al consumidor final es algo que distingue a las panaderías del Municipio.
Precio	
Precio de lista	Es determinado con base a la experiencia y los costos de producción. En el caso de las panaderías tienen fijado un precio a los consumidores finales de Q.0.50 cada pan, francés ó dulce.
Términos de crédito	No dan ningún tipo de crédito en las panaderías.
Plaza	
Canales	El principal canal es la venta del productor al consumidor final. Además existen intermediarios minoristas en la comercialización del producto, éstos compran cantidades de Q.100.00 y Q.50.00 y los venden en aldeas cercanas.
Ubicación	En las panaderías del Municipio se comercializa el pan en el mismo local en que se elabora, en la mayoría de ocasiones se utiliza la casa del productor.
Inventario	No existen inventarios de productos terminados, debido a la poca capacidad de inversión de los productores y lo perecedero del producto.
Logística/Transporte	En el caso de los intermediarios minoristas trasladan el pan en tuc tuc hacia aldeas cercanas como El Carrizo y San José.
Promoción	
Publicidad	La publicidad utilizada consiste en un pequeño letrero que identifica al negocio.
Venta personal	En el caso del pequeño artesano, utiliza ayuda familiar para atender el negocio. Caso contrario, el mediano artesano cuenta con empleados quienes se encargan de todos los por menores de la panadería.
Promoción de ventas	No se aplica ningún tipo de promoción, tampoco se contratan servicios locales publicitarios para dar a conocer sus productos.
Herrería	
Variedad	Fabricación de puertas de metal de dos hojas.
Calidad	Esta relacionanda con el calibre del hierro, acabados y la capacidad adquisitiva del cliente.
Diseño	Los diseños varían según el gusto del cliente.

Continúa en la página siguiente...

... Continúa tabla 21

Características	Las puertas son elaboradas con lámina galvanizada, varillas de hierro, tubo cuadrado, barilla lisa y plana, pintura, chapa y bisagras. La puerta es fabricada de 2.00 metros de alto por 0.90 metros de ancho, con una ventana de 60 por 25 centímetros.
Nombre de la marca	No poseen una marca que identifique sus productos.
Tamaños	Dependerá de las instrucciones del cliente.
Servicios	Se incluye servicio de colocación en el lugar que designe el cliente, este costo va incluido en el precio de la puerta.
Precio	
Precio de lista	El precio de venta de una puerta es de Q.1,200.00 y es determinado con base a la experiencia y los costos de producción. Para poder elaborar una puerta los herreros solicitan un anticipo al cliente del 50%.
Términos del crédito	La forma de pago es por medio de un anticipo del 50% al iniciar el trabajo y el resto al entregar el producto terminado.
Plaza	
Canales	Los herreros venden directamente al consumidor final, por lo cual éstos obtienen un precio favorable y los productores una mayor utilidad.
Ubicación	Debido a que las herrerías generan un bajo porcentaje de ganancia, no cuentan con un local o taller exclusivo para la elaboración y distribución del producto, por lo que se ven en la necesidad de ubicar éste dentro del hogar.
Inventario	No existen inventarios de productos terminados, debido a la poca capacidad de inversión de los fabricantes.
Logística/Transporte	Para el traslado de los artículos se contrata el servicio de flete cuando el lugar de entrega o instalación está retirado del taller, este costo es incluido en el precio de venta de los mismos.
Promoción	
Publicidad	La publicidad que utilizan es la de boca en boca, ésta se pone en práctica cuando las personas conocen el trabajo de los herreros y dan a conocer el producto.
Venta personal	Esta a cargo del propietario del taller quien se encarga de todos los por menores de la venta.
Promoción de ventas	No se aplica ningún tipo de promoción.

Continúa en la página siguiente...

...Continúa tabla 21

Hojalatería	
Variedad	Fabricación de silos, también conocidos como graneros. Éstos se utilizan para conservar la cosecha en buen estado el grano.
Calidad	El producto que vende es de buena calidad, debido a que debe conservar en buen estado el grano.
Diseño	Son elaborados únicamente de lámina de acuerdo al tamaño de capacidad del silo que solicite el cliente.
Características	Elaborados de lámina y cinchos, la materia prima que utilizan es la necesaria y los materiales de baja calidad, utilizan también herramienta rudimentaria y el propietario se encarga del proceso productivo.
Nombre de la marca	No posee un nombre o marca que identifique sus productos.
Tamaños	Varían según lo que necesite el cliente.
Servicios	No ofrecen entrega de los silos. En caso de que las personas necesiten deben pagar flete.
Precio	
Precio de lista	Manejan un precio de venta para los silos de Q.550.00 cada uno. Cabe mencionar que no tienen un precio fijo, ya que depende del tamaño y diseño que el cliente requiera, además de la cantidad del pedido.
Términos del pago	La forma de pago es por medio de un anticipo del 50% al iniciar el trabajo y el otro 50% restante al entregar el producto terminado.
Plaza	
Canales	El canal de comercialización es directo, lo que permite al cliente obtener un precio favorable y al productor mayor utilidad.
Ubicación	Los silos los comercializan directamente en el hogar, en un pequeño espacio dentro del mismo.
Inventario	No existen inventarios de productos terminados, debido a la poca capacidad de inversión de los artesanos.
Logística/Transporte	Para el traslado de los silos se contrata el servicio de flete, de ser necesario, este costo no está incluido en el precio del producto.
Promoción	
Publicidad	La forma de propaganda es de boca en boca de los clientes o por referidos de otras personas.

Continúa en la página siguiente...

...Continúa tabla 21

Venta personal	Esta a cargo del propietario del taller quien se encarga de todos los por menores de la venta.
Promoción de ventas	No se aplica ningún tipo de promoción, tampoco se contratan servicios locales publicitarios para dar a conocer sus productos.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

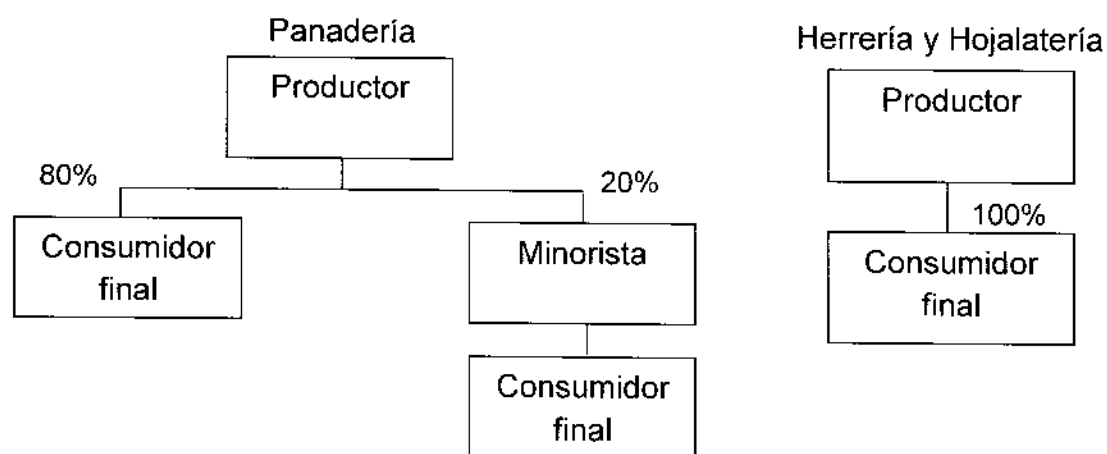
4.3.2 Operaciones de comercialización

Son los diferentes pasos que inician con los canales de comercialización y derivados de éstos los márgenes de comercialización.

4.3.2.1 Canales de comercialización

Es el conjunto de organizaciones interdependientes que participan en el proceso de hacer más accesible un producto o servicio para su uso o consumo. A continuación se presentan los entes que participan en la comercialización:

Gráfica 10
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Producción Artesanal
Canales de Comercialización Panadería, Herrería y Hojalatería
Año 2011



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

El nivel del canal para la panadería es el uno, por que el productor vende el 20% de la producción al minorista y 80% al consumidor final.

La actividad artesanal correspondiente a la herrería y hojalatería utilizan un canal directo de comercialización, porque no cuentan con niveles de intermediarios; en la relación sólo existe el fabricante y consumidor final. En ambas actividades, son los consumidores quienes buscan a los fabricantes para solicitarle sus productos.

4.3.2.2 Márgenes de comercialización

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor.

En la actividad de herrería y hojalatería, no se determinan márgenes de comercialización debido a que no existen intermediarios, es decir el fabricante tiene contacto directo con el consumidor final. Para las panaderías se presenta el siguiente cuadro:

Cuadro 46
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Producción Artesanal
Márgenes de Comercialización Panadería
Año 2011

Instituciones	Precio de Venta Q.	MBC Q.	Costo de Mercadeo Q.	MNC Q.	% Rendimiento sobre inversión	% de Participación
Productor	0.50					83
Minorista	0.60	0.10	0.05	0.05	10	17
Transporte			0.04			
Empaque			0.01			
Consumidor final						
Total		0.10	0.05	0.05		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que el mayor porcentaje de participación lo tiene el productor con un 83%, derivado a que incurre en la elaboración del pan.

El minorista obtiene una participación del 17%, sin embargo obtiene Q.10.00 por cada Q.100.00 que se invierte.

4.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Se entiende como organización empresarial “la coordinación de las actividades de los elementos materiales y humanos de un organismo social, con el fin de lograr la máxima eficiencia dentro de los planes y objetivos planteados.”²²

La actividad artesanal en el Municipio no tiene una organización definida porque no existe la división del trabajo, debido a que la principal mano de obra es la familiar y esta no recibe ningún tipo de inducción. Así también se carece de guías escritas de los procesos productivos y cuando se dan lineamientos de las actividades a realizar solo se explican de manera verbal. Todo se realiza en la práctica de manera empírica.

Los pequeños y medianos artesanos carecen de manuales administrativos, normas o reglamentos dentro de la organización, no hay supervisores que guíen a los empleados en su trabajo. En el caso de los medianos artesanos se detectó que hay un grado mayor de organización, existe cierta división del trabajo, tal es el caso de las panaderías, en donde las actividades laborales están definidas por la capacidad de cada trabajador.

²² Benavides Pañeda, J. 2002. Administración Básica General. Sexta Edición. México Editorial McGraw-Hill. 354 p.

4.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa

En el Municipio no existe una estructura organizacional definida para las actividades artesanales, sin embargo la tendencia sugiere una estructura lineal, y con niveles jerárquicos mínimos. La estructura varía de manera significativa de acuerdo al tamaño de actividad económica en la que se ubica el artesano, esta variación se da por la cantidad de mano de obra que utilizan para la producción.

El pequeño artesano posee mano de obra familiar; el mediano artesano mantiene la fuerza laboral familiar pero involucra mano de obra asalariada.

A continuación se presenta el diseño de la estructura organizacional que representa al pequeño y mediano artesano, en el cual está definida la forma en que se toman las decisiones de mayor importancia, con el fin de que se cumplan los lineamientos establecidos por el encargado del taller artesanal que es el propietario.

Gráfica 11
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Producción Artesanal-Pequeño y Mediano Artesano
Estructura Organizacional
Año 2011



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se determina que para ambos artesanos, se utiliza la mano de obra familiar para la realización de los diferentes procesos productivos artesanales, sin embargo, el mediano artesano emplea en menor escala a trabajadores asalariados.

Se detectó que el encargado de tomar las decisiones es el propietario, que a la vez desempeña la función de ser el maestro artesano; coordina las actividades a realizar, desde la toma de los pedidos o solicitudes según sea el caso, la distribución de las tareas asignadas a cada uno de los trabajadores, así como la supervisión de labores que realice y que esté terminada.

4.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Las artesanías son fuente de empleo para los habitantes del Municipio, sin embargo no es la más representativa a nivel local. Si bien es cierto como toda actividad productiva, genera ingresos que contribuye al crecimiento y desarrollo de la población.

A continuación se muestra la distribución de empleo entre las actividades artesanales.

Cuadro 47
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Producción Artesanal
Generación de Empleo
Año 2011

Tipo de artesanía	Pequeño artesano	Mediano artesano	Empleos generados	%
Panaderías	3	2	5	36
Herrerías	4	3	7	50
Hojalaterías	2	-	2	22
Total	9	5	14	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se determina que la principal actividad generadora de empleo para ambos artesanos es la herrería con la elaboración de puertas y balcones. La herrería para los pequeños artesanos constituye un 30% sobre el total de empleo para su respectivo estrato; mientras que para el mediano artesano equivale a un 35%.

La segunda actividad generadora de empleo es la panadería y por último la hojalatería; cabe destacar que se utiliza mano de obra familiar, el propietario o jefe es el encargado de tomar los pedidos solicitados, coordina las actividades que deben realizarse e instruye a los trabajadores para que realicen las tareas con las especificaciones requeridas.

CAPÍTULO V

ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS

El desarrollo de este capítulo presenta un inventario de los establecimientos comerciales y de servicios con los que cuenta el Municipio.

En su mayoría los establecimientos de comercio y servicios se localizan en la cabecera departamental de Jutiapa, razón por la que los pobladores se dirigen a éste para adquirir los bienes necesarios o para realizar las transacciones básicas.

Lo anterior resta valor a la actividad económica del Municipio, pues reduce la posibilidad de crear fuentes de empleo y provoca la carencia de bienes en ciertas épocas del año, como en la época de lluvia, pues las vías de acceso se ven afectadas al punto de generar escasez de alimentos y otros insumos que conforman la canasta básica de los pobladores.

5.1 COMERCIO

Contempla el intercambio de bienes tangibles a cambio de una retribución monetaria (compra-venta), lo que a su vez permite la adquisición de nuevos bienes y genera un nuevo intercambio, a fin de obtener utilidades por parte de los vendedores y satisfacer una necesidad básica en el caso de los compradores.

A continuación se presentan a detalle los comercios existentes en el Municipio, así como el empleo generado, según encuesta realizada durante el trabajo de campo en el mes de octubre de 2011.

Cuadro 48
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Establecimientos de Comercio
Año 2011

Tipo de Actividad	Cantidad	%	Generación de empleo	%
Agroferreterías	8	3	0	-
Almacenes de variedades	20	7	0	-
Cantinas	8	3	0	-
Carnicerías	6	2	0	-
Estudio fotográfico	1	0	0	-
Expendios de gas	5	2	0	-
Farmacias	7	3	1	2
Ferreterías	8	3	0	-
Gasolinera	1	0	0	-
Heladerías	2	1	1	2
Herrerías	7	3	6	14
Hojalatería	1	0	0	-
Librerías	15	6	0	-
Mueblería	1	0	0	-
Panaderías	4	1	1	2
Pollerías	6	2	0	-
Tiendas	140	52	5	11
Ventas de calzado	2	1	0	-
Ventas de materiales de construcción	6	2	0	-
Ventas de ropa de paca	4	1	0	-
Ventas callejeras	17	6	0	-
Total	269	100	14	32

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

De acuerdo a los datos obtenidos se determinó que un 2% de la población económicamente activa -PEA- se ocupa en el sector comercio; en cuanto al número de establecimientos, los más relevantes son: las tiendas de artículos de consumo diario representadas por el 52%, los almacenes de variedades con el 7%, las ventas callejeras equivalente a un 6% y las librerías con un 6%.

5.2 SERVICIOS

Son actividades que tienen como objetivo principal realizar una transacción, que buscan responder a las distintas necesidades de la población a fin de brindar a

los clientes la satisfacción esperada y a su vez generar rentabilidad para quien presta el servicio. Los servicios identificados se presentan en el cuadro siguiente.

Cuadro 49
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Establecimientos de Servicios
Año 2011

Tipo de Actividad	Cantidad	%	Generación de empleo	%
Educación privada	8	7	31	18
Academias de mecanografía	4	3	7	6
Barberías	4	3	4	3
Billares centros de recreación	1	1	0	0
Cafeterías, comedores y casetas	9	7	31	27
Car wash	2	2	6	5
Centros de internet	4	3	2	2
Clínica dental	1	1	1	1
Clínica naturistas	1	1	0	0
Correos	2	2	6	5
Electrónicas	2	2	1	1
Funeraria	1	1	2	2
Hospedaje	1	1	2	2
Molinos de nixtamal	50	41	17	15
Pinchazos	7	6	10	9
Salones de belleza	3	2	2	2
Servicios de pagos a terceros	1	1	2	2
Talleres mecánicos	3	2	6	5
Transporte de personas	17	14	41	35
Total	121	100	171	139

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

El 30% de la población económicamente activa –PEA-, se concentra en el sector de servicios; los establecimientos o actividades más significativos son: molinos de nixtamal representados por el 41%, transporte de personas con un 14% y el servicio de cafetería y comedores equivale al 7% sobre el total de unidades de servicios.

5.3 GENERACIÓN DE EMPLEO

Es el efecto derivado de la creación de fuentes de trabajo ya sea mediante los establecimientos comerciales o bien aquellos dedicados a la prestación de servicios; los que a su vez permiten la obtención de ingresos económicos para la satisfacción de las necesidades vitales de los pobladores del Municipio.

Cuadro 50
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Generación de Empleo
Año 2011

Tipo de actividad	Puestos	%
Comercio	14	8
Servicios	171	92
Total	185	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Con base a los datos obtenidos en la información de la población económicamente activa –PEA-, los sectores de comercio y servicios generan un total de 185 empleos.

La actividad más significativa es la de servicios pues reúne al 92% de la PEA, la mayor concentración está en los establecimientos dedicados al servicio de alimentos, seguidos por las empresas de transporte de personas y los centros educativos privados.

Respecto al sector comercio, las actividades más significativas se encuentran en las tiendas de artículos de primera necesidad, almacenes de variedades, ventas callejeras y librerías. La generación de empleo por parte de los establecimientos comerciales es mínima comparada con la cantidad que existe de los mismos, lo anterior se debe a que la mayor parte de propietarios emplean a miembros del núcleo familiar.

A las actividades de comercio y servicio en el Municipio no se les ha dado mayor importancia, lo que reduce la posibilidad de generar fuentes de empleo que permitan mejorar la calidad de vida de los pobladores tanto en el casco urbano como en los distintos centros poblados ubicados en el área rural.

Al analizar la actividad comercial y de prestación de servicios en el Municipio, es preciso indicar que a la fecha de la investigación se presentan diversos factores que limitan a la población para tener acceso a los mismos, dentro de los que se puede indicar: la situación económica de la población y la inadecuada infraestructura vial.

Para el fortalecimiento de la actividad comercial y de servicios en el Municipio, es indispensable la implementación de medidas que permitan un desarrollo integral, a fin de que el incremento del número de establecimientos dedicados a estas actividades no afecte la calidad de vida de la población así como de la fauna y de la flora. Lo anterior se debe a que los desechos sólidos que se generan son tirados a las calles, quemados o enterrados según sea el caso, pues no se cuenta con un tratamiento adecuado para los mismos.

CAPÍTULO VI

ANÁLISIS DE RIESGO

En el presente capítulo se analiza la identificación de riesgo, y sus diferentes clasificaciones: naturales, socio naturales, antrópicos, y la matriz de identificación de riesgo, el capítulo también incluye el análisis de vulnerabilidades, así como el historial de desastres del municipio de Comapa, tanto en el área urbana (terremoto 1976, tormenta 12-E) área rural (terremoto 1976, Huracán Micht 1998, tormenta Tropical Stan 2005, Sequía 2008, Tormenta Tropical Agatha 2010, Tormenta 12-E).

6.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGO

Este debe ser un reconocimiento de las posibilidades de que ocurra o sucedan daños sociales, ambientales y económicos en el Municipio, al coincidir con la debilidad expuesta que pueda encontrarse, con el objeto de reducir el nivel de riesgo.

Al efectuar el análisis se identificaron los peligros a los que está expuesto el Municipio y se determinó que la población desconoce los riesgos, amenazas y vulnerabilidades; también carecen y desconocen planes de contingencia, para prevenir desastres.

De acuerdo a las diferentes formas de fenómenos que dan origen a las amenazas y desastres, se clasifican en: naturales, socionaturales y antrópicos.

6.1.1 Riesgos naturales

Son provocados por la naturaleza en los cuales no interviene la mano del hombre, su origen es geológico, hidrometeorológico o climático, como: sismos,

tornados, temperaturas extremas, erupciones volcánicas, tormentas y huracanes entre otros.

En el Municipio de Comapa según los datos que se recolectaron por medio de la entrevista, encuesta y observación, demuestra que los desastres naturales ocurridos son niebla, deslizamientos o deslaves, inundaciones, sismos y terremotos.

6.1.2 Riesgos socionaturales

Estos desastres son provocados por la naturaleza con la ayuda del hombre, pero en su ocurrencia e intensidad interviene la acción del hombre. Por ejemplo: desbordes de ríos, derrumbes y falta de drenajes pluviales.

El Municipio de Comapa es cada vez más vulnerable a los desastres, debido a que los pobladores no cuidan de forma consciente los recursos naturales que utilizan para satisfacer sus necesidades.

6.1.3 Antrópicos

Son aquellos desastres que provoca el hombre de forma consciente, el cual trae consigo graves peligros a la sociedad. Ejemplo: radioactivos, explosiones o incendios.

6.1.4 Matriz de identificación de riesgos

Se determinaron los riesgos naturales, socionaturales y antrópicos de mayor incidencia en el municipio de Comapa.

A continuación se presenta la matriz de identificación de riesgos.

Tabla 22
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Matriz Identificación de Riesgos
Año 2011

Tipo	Riesgo	Centro Poblado
Naturales	Niebla	Cabecera Municipal Aldea Caparroza Aldea El Carrizo Aldea San José Aldea San Cristóbal Aldea El Pinal Aldea Guachipilin Aldea El Zapote
	Deslizamientos o deslaves	Aldea Caparroza Aldea Estanzuela Caserío San Miguel
	Inundaciones	Caserío El Mamey Caserío Los Cocos Aldea Estanzuela Finca Las Lecheras Finca Las Vegas Caserío Las Pilas
	Sismos y terremotos	Municipio de Comapa
Socionaturales	Desborde de ríos	Caserío Los Cocos Caserío El Cuje El Chaguite Finca Las Lecheras Caserío El Remolino
	Derrumbes	Aldea Caparroza Caserío San Miguel
	Falta de drenajes pluviales	Municipio de Comapa
Antrópicos	Carencia de basurero municipal	Aldea El Guachipilin Aldea El Zapote Aldea El Pinal Aldea San Cristóbal Aldea San José Aldea El Carrizo Aldea Caparroza Aldea Escuinapa Aldea El Melonar Aldea Estanzuela
	Venta ilícita de gasolina, pérdida de viviendas por posibles explosiones	Casco urbano Barrio San Pablo
	Accidentes de tránsito	Caserío El Anonito Caserío Buena Vista

Continúa en la página siguiente...

...Continúa tabla 22

Tipo	Riesgo	Centro poblado
Antrópicos	Agresiones físicas por delincuencia común (robos)	Cabecera Municipal Aldea El Pinal Caserío Ixcanal I Caserío Ixcanal II Caserío Piedra Pintada
	Venta ilícita de gasolina, pérdida de viviendas por posibles explosiones	Casco urbano Barrio San Pablo
	Accidentes de tránsito	Caserío El Anonito Caserío Buena Vista

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que los riesgos más significativos son los deslizamientos y derrumbes debido a la topografía inclinada, seguida por la falta de un basurero municipal y la niebla que afecta a todo el Municipio.

6.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES

La vulnerabilidad es un proceso que surge como consecuencia de los componentes críticos, débiles o susceptibles de daños que convergen en una comunidad o área particular.

Algunos centros poblados son más vulnerables que otros, tal es el caso de la Aldea Caparroza, la Aldea Estanzuela y el Caserío San Miguel. Los fenómenos que afectan con más frecuencia son tormentas, inundaciones y sequías. La falta de educación maximiza la dificultad de reconstruirse después de un desastre.

6.2.1 Matriz de vulnerabilidad

La vulnerabilidad es un proceso para determinar los componentes críticos, débiles o susceptibles de daño por la presencia de un evento.

A continuación se presenta el detalle de las vulnerabilidades establecidas en el Municipio.

Tabla 23
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Matriz de Vulnerabilidad
Año 2011

Tipo de Vulnerabilidad	Vulnerabilidad	A que son vulnerables	Lugar
Ambiental-Ecológica	Deforestación e incendios forestales	Agotamiento de fuentes de agua	Área rural
Físicas	Falta de drenajes	Propagación de enfermedades y contaminación de las fuentes de agua.	Área rural
Económicas	Poca generación de empleo	Escasos ingresos, que les permita tener acceso a servicios básicos	Área rural
Sociales	Falta de organización social	Que no exista capacidad de respuesta para enfrentar un desastre	Todo el municipio
Educativas	Falta de interés de los padres en enviar a sus hijos a estudiar	A no mejorar su calidad de vida	Todo el municipio
Políticas	Centralización de la toma de decisiones y de la disponibilidad de los recursos	Tomar decisiones ante un desastre	Todo el municipio
Institucionales	Pocos puestos de salud, no existe oficina de CONRED, ni bomberos	A que no se responda en forma efectiva ante una pandemia un desastre natural o social	Área Rural
Tecnológicas	Ausencia de asesoría técnica	Escasa productividad en las actividades agrícolas	Área Rural
Ideológicas	Costumbres, creencias y automedicación con plantas medicinales	Mortalidad materno infantil	Área rural

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

A consecuencia de las condiciones de vida de los pobladores, el alto nivel de pobreza, la mala infraestructura y la falta de organización dificulta que los habitantes puedan recuperarse con facilidad después de un desastre. Las consecuencias de esto ocasionan pérdidas de vidas humanas y materiales.

6.3 HISTORIAL DE DESASTRES

A continuación se presenta una serie de sucesos de los diferentes acontecimientos y eventos que han afectado a la población del Municipio.

6.3.1 Área urbana

- **Terremoto de 1976**

Este fenómeno ocasionó pérdidas humanas y daños en las viviendas, la mayoría construidas de adobe, animales de crianza, carreteras, agua, ropa, etc. Se reportan leves sismos, lo que representa un factor de riesgo para la población, pues es una amenaza de tipo potencial, es decir que en cualquier momento se puede presentar un sismo de mayor escala.

- **Tormenta 12-E (2011)**

Las lluvias intensas de la tormenta 12-E provocaron que algunas casas y calles principales del área urbana quedaran inundadas.

6.3.2 Área rural

- **Terremoto de 1976**

Este fenómeno ocasionó pérdidas humanas y daños en las viviendas elaboradas de adobe, bajareque con techos de lámina y teja. Con respecto a los cultivos, debido a los deslizamientos de tierra y por el movimiento telúrico se perdió en su mayoría.

- **Huracán Micht 1998**

El desbordamiento de ríos y lluvias torrenciales por el paso de este huracán, trajeron como consecuencia pérdidas materiales, por daños en infraestructura y cultivos.

- **Tormenta Tropical Stan 2005**

Esta tormenta causó daños a la infraestructura y provocó enfermedades a la población tales como bronquitis y afecciones de tipo gastrointestinal. En lo referente a la agricultura hubo pérdida de maíz frijol y maicillo, así también animales domésticos que perecieron durante el fenómeno.

- **Sequia 2008**

El caudal de los ríos disminuyó considerablemente, este fenómeno provocó pérdida de cultivos. Se agudizó más la pobreza en el corredor seco de la región y como consecuencia se elevó el índice de hambruna en el Municipio.

- **Tormenta Tropical Agatha 2010**

En el año 2010 la tormenta Tropical Agatha afectó los cultivos de maíz, frijol y maicillo, lo cual originó cuantiosas pérdidas a los productores, pues estos cultivos sólo tienen una cosecha al año (maíz y maicillo); la segunda temporada de cosecha de frijol se perdió; este factor provocó hambruna en los pobladores, derivado que la mayoría vive únicamente de lo que produce y como consecuencia aumentó la pobreza extrema.

- **Tormenta 12-E (2011)**

Con la tormenta 12-E la aldea Caparroza quedó incomunicada, hubo muchos derrumbes y deslaves que obstruyeron en forma total la única vía de acceso a esta comunidad. El cerro en el caserío El Coyol sufrió un deslave de grandes proporciones, el cual cubrió un kilómetro de longitud.

El caserio El Remolino fue afectado, debido a que el río Paz se salió de su cauce, arrasó consigo cultivos de jocote, algunas casas y todo lo que encontró a su paso.

CAPÍTULO VII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

Las potencialidades productivas ofrecen alternativas de inversión que les permite a los habitantes de las comunidades del municipio de Comapa, obtener mejores beneficios de los recursos, principalmente en la actividad agrícola, con el propósito de aprovechar la oportunidad de mejorar sus ingresos económicos.

Con base a la disponibilidad de mano de obra, composición del suelo, condiciones climáticas, vías de acceso en buenas condiciones, disponibilidad de mano de obra, condiciones físicas del terreno, características que reúne el Municipio, se determina como potencialidades productivas relevantes las siguientes:

7.1 POTENCIALIDADES AGRÍCOLAS

La actividad productiva más importante en el Municipio es la agrícola, con mayor predominio en el área rural, se estableció que además de los cultivos principales (maíz, frijol y maicillo); se pueden sembrar otros productos como el (tomate, ayote, pepino, rábano y soya).

Las potencialidades agrícolas más importantes son las siguientes:

- **Tomate**

Es un producto que forma parte de las recetas culinarias del país. Los terrenos para su cultivo pueden ser desde francos hasta arcillosos. El origen del tomate es América y se cultiva en todo el mundo por su fruto comestible. Es un producto que posee un sabor ligeramente ácido.

El tomate lo consumen en todo el mundo tanto fresco como procesado de

diferentes modos, en salsa, jugo, deshidratado, puré o enlatado. Es una de las hortalizas de mayor importancia en la agricultura guatemalteca por ser parte de la dieta alimenticia.

Dentro del Municipio en estudio, el área indicada para el cultivo de tomate es en la aldea Escuinapa, debido al fácil acceso y disponibilidad de mano de obra y agua.

- **Ayote**

La planta es invariablemente monoica; las flores son solitarias, axilares y pentámeras, de pétalos carnosos y succulentos. Las masculinas alcanzan los 18 centímetros de largo, de forma campanulada, con el cáliz corto y expandiéndose hacia el ápice; las femeninas tienen un pedicelo ancho y robusto, y el ovario globosoacónico. La época en que más se comercializa el ayote es en Semana Santa; por ser parte de la dieta alimenticia de los guatemaltecos es factible cultivarlo los caseríos del Ixcanal I y II, Aldeas San José y el Carrizo.

- **Arroz (*Oryza sativa*)**

El arroz pertenece a la familia de las Gramíneas. Es el segundo alimento más consumido del mundo. Necesita de zonas templadas y húmedas para crecer.

El arroz es originario de Asia tropical y de allí se extendió por toda Asia. Se cultiva desde el año 7,000 a J.C. en China.²³ Por el clima que necesita para cultivarse, es factible que se pueda cosechar en el Municipio en la aldea el Jocote.

- **Pepino (*cucumis sativus*)**

El pepino es un alimento de fácil digestión cuando se usa al natural e inclusive

²³ Consultado el 15 de oct.2011. Disponible en <http://www.euroresidentes.com/Alimentos/legumbres/arroz.htm>

se puede usar con la cáscara cuando está tierno. El cultivo del pepino tiene un alto índice de consumo, en fresco como industrializado; representa una alternativa de producción para el agricultor del municipio de Comapa y su comercialización puede darse tanto para el mercado local, como para el mercado regional.

El pepino se adapta a climas cálidos y templados y se cultiva desde las zonas costeras hasta los 1,200 metros sobre el nivel del mar. Sobre 40°C el crecimiento se detiene, con temperaturas inferiores a 14°C, de igual manera, y en caso de prolongarse esta temperatura, se caen las flores femeninas.

La planta muere cuando la temperatura desciende a menos de 1°C, comienza con un marchitamiento general de muy difícil recuperación. Con los datos anteriores el mejor lugar para cosechar el pepino es la parte baja del municipio de Comapa, en la aldea Estanzuela y sus caseríos.

- **Rábano**

Es una planta que por sus raíces comestibles se cultivan, asimismo sus hojas son frescas y también forman parte de la dieta alimenticia de las personas. La producción puede ser comercializada a nivel departamental y así lograr mayor rentabilidad de la cosecha. El rábano se puede cultivar en el caserío Santa Bárbara.

- **Soya**

La soya es una semilla muy versátil de la que se pueden obtener diferentes productos de excelente sabor, con la soya se puede incrementar el consumo de proteínas; sería de mucho beneficio para el Municipio, que adopten el cultivo de soya y con esto mejorar el nivel de vida y nutricional de los pobladores.

La soya tiene muchas propiedades, puede aprovecharse para la elaboración de leche de soya y queso, entre otros. Puede ser cultivada en las Aldeas El Pinal y San Cristóbal y en el caserío Santa Bárbara

- **Papa**

La papa, perteneciente al género *Solanum*, es americana y su distribución es desde el sur del cañón del Colorado, en Estados Unidos de Norteamérica, y todos los países de la cordillera andina, hasta los Chonos, en el sur de Chile.

La papa es uno de los cuatro cultivos alimenticios más importantes a nivel mundial y ocupa el cuarto lugar después de los cereales: trigo, arroz y maíz. Según datos de la FAO. Este tipo de tubérculo se puede cultivar en las áreas bajas del Municipio, como en el caserío El Melonar y la aldea Estanzuela.

- **Melón**

Fruta con sistema radicular abundante, ramificado y de crecimiento rápido. Pueden llegar a alcanzar un metro de profundidad, aunque la mayoría están entre 30-40 centímetros; tallos herbáceos recubiertos de pilosidades, con desarrollo rastrero o trepador. Este fruto se puede cultivar dentro del Municipio, en los caseríos Las Pilas, El Tempisque y El Zapote en virtud que hay suficiente agua para su crecimiento.

- **Banano**

El banano es uno de los alimentos de primera necesidad más importante en las zonas tropicales y su producción para la venta en mercados locales, al igual que la producción lechera y la horticultura, constituye una de las pocas actividades que proporciona a las unidades familiares, ingresos regulares durante todo el año.

La mayoría de bananos se cultiva para su venta en mercados locales o para el autoconsumo; sólo una pequeña parte de la producción se vende en el mercado mundial. Las tecnologías de producción empleadas para la exportación y para el autoconsumo son diferentes, a tal punto que los analistas prefieren separarlas en dos actividades económicas distintas. Por un lado, la producción en pequeña escala para el consumo en las unidades familiares o para la venta en mercados locales hace un uso limitado de insumos externos y es una labor intensiva. Puede cultivarse en las Aldeas Ixcanal I y II y Piedra Pintada.

- **Papaya**

La papaya es originaria de las zonas tropicales de México y Centro América. Este fruto por su alto valor nutritivo y propiedades medicinales posee características que han contribuido a incrementar su cultivo. La papaya se consume principalmente como fruta; se usa para preparar refrescos, jugos, mermelada, fruta en almibar o cristalizada. Por consiguiente podría ser una fuente de ingresos para los pobladores del Municipio. Puede cultivarse en los caseríos de El Tempisque, El Remolino y Las Pilas.

- **Yuca**

Por sus características agronómicas se adapta a los terrenos de menor rendimiento, es tolerante a condiciones como: poca lluvia y errática, terrenos pendientes, no requiere de suelos fértiles, puede ser asociada durante los primeros meses de desarrollo con el cultivo de maíz. La producción de yuca hace posible que los agricultores hagan un buen uso del recurso tierra en áreas marginales. Se puede sembrar en la Aldea San Cristóbal y en los caseríos de El Marillo, Los Cocos, Las Perlas y Aldea Caparroza.

Existen diversas variedades de yuca tales como: Maracay, Pampero, Caribe y Cuba. El consumo de yuca es importante en la dieta del ser humano por su contenido nutricional.

- **Remolacha**

La remolacha es un alimento riquísimo en vitaminas y minerales. Es una hortaliza con elevadas propiedades energéticas y que es muy aconsejada consumirla en casos de anemia, enfermedades de la sangre y convalecencia debido a su alto contenido en hierro; también es rica en azúcares, vitaminas C y B, potasio y carotenos. El azúcar contenido en la remolacha es la sacarosa.

Los suelos aptos para la producción son: francos, franco arenoso, franco arcilloso, profundos, ricos en materia orgánica. El clima donde puede crecer la remolacha son cálido, templado y frío; aunque la remolacha crece bien e época de verano, el semillero se adapta a condiciones frescas y húmedas.

7.2 POTENCIALIDADES PECUARIAS

El Municipio de Comapa posee las condiciones necesarias (clima, suelo) para desarrollar la actividad pecuaria, misma que permitirá a los habitantes mejorar su nivel de vida así como la generación de nuevas fuentes de empleo.

- **Crianza y engorde de pavos**

El pavo es un ave oriunda de América y fue encontrada de forma salvaje por los colonizadores de México, estas aves pueden llegar a pesar entre seis y 14 kilogramos. Por las características del pavo, pueden ser criados y engordados en la aldea San José y el caserío Ixcanal I y II, debido a que se adaptan a cualquier clima.

Unos de los beneficios que traería a los pobladores lo constituye la comercialización de huevos y la carne, que genera otro tipo de ingresos para los diferentes hogares.

- **Crianza de ganado caprino**

Por la topografía del Municipio se puede criar este tipo de ganado, porque se caracterizan que por su rapidez son capaces de trepar con facilidad pendientes sumamente empinadas y saltar de un peñasco alejado a otro. Viven en manadas, adaptadas a comer arbustos y matas de medios secos y/o montañosos.

Sus características hacen que puedan ser criadas en todo el municipio de Comapa, principalmente en las aldeas Estanzuela, San José y caserío San Cristóbal.

- **Producción de pez tilapia**

El Municipio posee las condiciones climáticas, suelo e infraestructura, para desarrollar las potencialidades de producción pecuaria que contribuirán cultivo de este pez ha dado buenos resultados en Centroamérica, en cuanto a generación de ingresos se refiere; con la tilapia se puede aprovechar varios tipos de alimentos como la gallinaza, hortalizas, algas, concentrado y afrecho.

Se recomienda para la producción, la tilapia del Nilo (*Oreochromis niloticus*), la tilapia azul (*Oreochromis aureus*) y la tilapia de Mozambique (*Oreochromis mossambicus*); poseen las siguientes cualidades: crecimiento acelerado, tolerancia a altas densidades, adaptación al cautiverio, aceptación a una amplia gama de alimentos, resistencia a enfermedades, carne blanca de calidad y amplia aceptación entre las personas, altos contenidos nutricionales como lo

son: calorías, proteínas, grasas, sodio, calcio, hierro, fósforo, potasio, vitamina A, B1, B2, C, D, riboflavina, niacina, tiamina, zinc y flúor.

Es un pez de aguas cálidas, que vive tanto en agua dulce como salada e incluso puede acostumbrarse a aguas poco oxigenadas. Se reproduce en temperaturas mayores a los 12 grados centígrados, es resistente a enfermedades, tiene un crecimiento acelerado, puede llegar a pesar entre 14 a 16 onzas en un período de cuatro meses y en toda su vida alcanzan un peso de tres o más kilos. Por las características del terreno que tienen suficiente agua, la tilapia puede estar ubicada en la aldea Escuinapa y sus caseríos.

- **Crianza de conejos**

Se caracteriza por la precocidad de las crías, capaces de correr y alimentarse por sí mismas desde el momento del nacimiento. Los conejos son un símbolo de fertilidad por su gran capacidad reproductiva. Pueden ser criados en la Aldea Ixcanal I y II.

7.3 POTENCIALIDADES ARTESANALES

La comercialización de las artesanías ha sido de mucha importancia y beneficio para las familias en Guatemala. En el municipio de Comapa se producen las artesanías en menor escala con un mercado limitado. Las actividades artesanales que se desarrollan en el Municipio son: panadería, herrería y hojalatería.

- **Hamacas y morrales de maguey**

La fabricación de hamacas y morrales, se han convertido en una fuente de ingresos para las familias dedicadas a la elaboración de este producto derivado del maguey; existen muy pocas personas que aprovechan los beneficios de la planta, porque esta actividad artesanal no es muy significativa, debido que a las

nuevas generaciones ya no les gusta dedicarse este tipo de actividad y prefieren trabajar en la Ciudad Capital.

- **Jocotes en almibar**

Se pudo observar que en el Municipio se cosecha el jocote corona, por lo que podría ser una fuente de ingresos enfrascarlos y venderlos en almíbar.

La elaboración de jocotes en almibar desarrolla un proceso fácil y sencillo, porque no necesita de tecnología sofisticada para este producto, debido a que sólo necesita de una olla de barro, frascos estériles para enfrascarlos y venderlos a los diferentes mercados.

7.4 COMERCIO Y SERVICIOS

El Municipio no posee los comercios y servicios necesarios para elevar la economía y generar ingresos, dentro de los que se mencionan: hospedajes, agencias bancarias, cooperativas, aceitera, gasolinera, venta de repuestos para vehículos, agroservicio, y tratamiento de aguas servidas.

7.5 TURÍSTICAS

Son aquellas actividades que pueden ayudar para que en el Municipio se fomente el comercio y así mejorar el nivel de ingresos de los pobladores. A continuación se describe las actividades turísticas detectadas.

- **Río Paz**

El río Paz en los caseríos Los Cocos y Las Pilas, puede considerarse una potencialidad turística, debido a que al pasar por la periferia de Comapa, forma pozas hondas que pueden ser aprovechadas para bañearios. Este río nace en el Municipio de Quezada y cruza todo el Municipio; sirve como línea divisoria

entre Guatemala y El Salvador, de igual forma se puede aprovechar el río Pululá.

- **Sitio arqueológico**

Se determinó que en el caserío El Tempisque, se encuentran dos sitios arqueológicos Cinaca y Mecallo, los cuales pueden ser aprovechados para turistas, pues se consideran históricos, es un singular sitio prehispánico el cual presentaba pasadizos subterráneos y paredes que parecen ser de “plomo derretido” característica atípica de un sitio de la época.

En la aldea Estanzuela se encuentra la Cueva de los Fierros, la cual en su interior tiene figuras pictográficas es un sitio que se encuentra en el margen del Río Paz, en el Valle de Comapa Los grafismos se encuentran grabados a lo largo de un acantilado, estos presentan una profundidad de aproximadamente un centímetro. Así mismo fue posible detectar huellas de pintura de color rojo y amarillo en algunos de ellos, la mayor concentración de los petrograbados se encuentra en por lo que sería un buen sitio turístico atractivo.

El problema principal que enfrenta el Municipio, es la falta de caminos en buen estado, para todos los turistas que podrían visitar estos lugares.

Para llegar al caserío el Tempisque, lugar donde se encuentran los dos sitios arqueológicos Cinaca y Mecallo es necesario atravesarse el camino de terracería de los caseríos Los Pinitos, San Antonio, San Miguel y los Ranchos; asimismo para visitar la Cueva de Los Fierros, la cual se encuentra en la Aldea Estanzuela, hay que cruzar los caminos de terracería de los caseríos Las Varas, La Crucita, Pozas Blancas, El Naranjito y el El Naranjo.

7.6 FORESTALES

Muchos de los terrenos del Municipio han sido deforestados y utilizados para la actividad agrícola. Es importante mencionar que el Municipio es idóneo para sembrar árboles de tales como: cedro, caoba, palo blanco, casuarina, pino, conacaste, ciprés, paraíso, izote, matilisguate y mango.

CAPÍTULO VIII

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

En este capítulo se presentan las propuestas de inversión derivadas de las potencialidades productivas identificadas en el Municipio, se consideran importantes: la producción de arroz, remolacha y yuca, como alternativas viables para el desarrollo socioeconómico. En tal sentido se efectuarán los estudios de mercado, técnico, administrativo legal y financiero de cada proyecto. A continuación se describe el proyecto producción de arroz.

8.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ARROZ

La producción de arroz como potencialidad productiva requiere que sean efectuados los estudios respectivos para determinar la viabilidad del mismo. El desarrollo del proyecto contribuirá a mejorar las condiciones de vida de la población, así mismo permitirá la diversificación de cultivos agrícolas.

8.1.1 Descripción del proyecto

El proyecto denominado producción de arroz consiste en presentar una opción mediante la cual se genere la diversificación agrícola en el Municipio. Con éste se pretende satisfacer un porcentaje de la demanda insatisfecha a nivel nacional, el producto será comercializado en granza, empacado en costales de 100 libras y entregado directamente a los acopiadores rurales, estos últimos se encargarán de distribuirlo a los diferentes beneficios de arroz existentes en todo el país, el precio de venta del productor será de Q.150.00 el quintal.

La producción se propone ejecutarlo en el caserio El Jocote ubicado a seis kilómetros de la cabecera del Municipio debido a que posee las condiciones adecuadas para su ejecución, para el efecto se arrendará una extensión de 10 manzanas de terreno.

Para la puesta en marcha del proyecto, se sugiere la creación de un Comité legalmente constituido, éste realizará todas las tareas administrativas, productivas y de comercialización, será responsable directamente del control y fiscalización de los recursos humanos, físicos y financieros.

El financiamiento se obtendrá tanto de fuentes internas como externas, para ello un 56% será aportado por los asociados y el 44% restante será solicitado a una institución bancaria a una tasa interés del 15% anual, pagadero a cinco años. Se estima una merma anual del 2%, tendrá una utilidad del 39%, para obtener una producción neta en el primer año de 1,127 quintales de arroz en granza, se ha proyectado una vida útil del proyecto de cinco años y al finalizar la fase productiva se obtengan 5,635 quintales de producción neta de arroz.

8.1.2 Justificación

En el Municipio la poca diversificación de cultivos agrícolas es originada por la falta de capital, asistencia técnica y crediticia, conocimiento de la aptitud de los suelos y una organización encargada de unir esfuerzos de campesinos para la puesta en marcha de proyectos de inversión.

En tal sentido, se propone la ejecución del proyecto "producción de arroz", en virtud que en el Municipio existen condiciones climáticas favorables, disponibilidad de mano de obra, áreas para plantación, condiciones agronómicas adecuadas y acceso hacia el lugar del cultivo, además, hay demanda insatisfecha en el mercado nacional.

La implementación del proyecto contribuirá al desarrollo socioeconómico del Municipio, ya que se crearán nuevas fuentes de empleo que permitirán mejorar las condiciones de vida de los pequeños agricultores y contribuir en parte, con la cobertura de la demanda de arroz.

El resultado del estudio de mercado, técnico, administrativo legal y financiero, proporcionarán a los integrantes del Comité una guía para ejecutar el proyecto a fin de generar beneficios que mejoren la situación socioeconómica de la población.

8.1.3 Objetivos

A continuación se presentan los objetivos que expresan los alcances que tendrá el proyecto en su desarrollo durante la vida útil.

8.1.3.1 General

Promover el desarrollo socioeconómico del Municipio, por medio de la actividad productiva del cultivo de arroz, para crear nuevas fuentes de empleo que contribuyan a mejorar la calidad de vida de los agricultores que integren el Comité.

8.1.3.2 Específicos

- Apoyar a los pequeños productores de arroz, al implementar alternativas de desarrollo agrícola sostenible, por medio de costos, financiamiento y rentabilidad, que garantice la conveniencia de ejecutar el proyecto.
- Establecer una organización que se adapte a la propuesta, para obtener mayores beneficios en el cultivo de arroz, como una opción de comercialización.
- Comercializar el producto de arroz, para satisfacer la demanda insatisfecha del mercado objetivo a nivel nacional.
- Innovar las técnicas de producción para cada una de las etapas del proceso productivo de arroz.

- Optimizar los recursos humanos, físicos y financieros a través de la asistencia técnica, para lograr de esta forma una mayor productividad y rentabilidad comparada con los cultivos que realizan en el Municipio.
- Incrementar los ingresos económicos de los productores de arroz, a fin de generar valor agregado a la producción.

8.1.4 Estudio de mercado

Se analizará en este estudio la relación entre los productores y el comprador lo que es de vital importancia debido a que de los resultados depender la viabilidad del proyecto.

Los aspectos a considerar para la realización son: la identificación y características del producto, oferta y demanda, los precios y la comercialización.

8.1.4.1 Identificación del producto

“Planta anual de la familia de las gramíneas, originarias de Asia, nombre científico *Oryza sativa*, según la variedad puede alcanzar altura de 60 a 200 centímetros, sus tallos son rectos, con hojas tiernas y planas. Posee espiguillas oblongas, lanceoladas o elípticas, comprimidas, de 4 a 8 mm de longitud. Tiene un ciclo vegetativo de 90 a 180 días. En Guatemala todo el arroz que se cultiva es de secano, el cual aprovecha la temporada de lluvias.

Tabla 24
Composición Nutritiva del arroz
100 Gramos de grano
Año 2011

Composición nutricional	Unidad	Cantidad
Agua	ml	1.00
Energía	Kcal	362.00
Carbohidratos	Gr	86.00

Continúa en la página siguiente...

... Continúa tabla 24

Composición nutricional	Unidad	Cantidad
Proteínas	Gr	07.00
Lípidos	Gr	00.90
Colesterol	Mgr	00.00
Sodio	Mgr	14.30
Potasio	Mgr	113.00
Calcio	Mgr	10.00
Fósforo	Mgr	10.00
Hierro	Mgr	0.50
Retinol	Mg	27.90
Fibra vegetal	Gr	0.20
Ácido Fólico	Microgr	0.00

Fuente: elaboración propia con base en datos del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP- Folleto de Alimentación 2008.

El cultivo de arroz constituye la cosecha más importante en todo el mundo como alimento para la población humana, suministra las principales necesidades alimenticias. En Guatemala junto con el maíz frijol y papa, forma parte de la dieta alimenticia diaria de la mayor parte de la población.

- **Clima**

Para el cultivo de arroz, son las regiones tropicales y subtropicales húmedas, con alturas comprendidas entre los 0 a 3,000 pies sobre el nivel del mar, con temperatura ambiental media de 21 grados C o más altas durante la temporada de crecimiento y una precipitación pluvial de 900 a 1,500 mm.

- **Suelo**

Los más convenientes para el cultivo de arroz son los arcillosos, franco arcillosos o franco limosos, con una capa impermeable de 50 cms debajo de la superficie, para evitar la pérdida de agua por filtración. El pH del suelo debe estar entre los 5.5 y 6.5, con valores de pH hasta de 4.5 puede obtenerse un buen desarrollo de arroz.

- **Zonas de arroz**

Las zonas que pueden dedicarse al cultivo de arroz son las comprendidas en el litoral del Pacífico tales como: Jutiapa, Escuintla, Suchitepéquez, Retalhuleu, San Marcos; zona norte Alta Verapaz, Izabal y Petén. Pueden dedicarse al cultivo otras zonas que cuenten con las condiciones de clima y suelo mencionados con anterioridad.

- **Época de siembra**

En el país las principales épocas de siembra son de mayo a junio, las que se pueden extender en algunas zonas hasta la primera quincena de julio²⁴.

8.1.4.2 Oferta

“Es la cantidad de un bien o servicio que los productores planean vender durante un período dado, a un precio particular”²⁵

- **Oferta histórica y proyectada**

A continuación se presenta el cuadro 51 de la oferta histórica y proyectada de los años 2007 al 2016, el cual está compuesta por la producción e importaciones realizadas en el Municipio. Según información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, -MAGA-, de esta manera se obtiene la oferta total.

²⁴ Gudiel V. M. 2001. *“Manual Agrícola Superb”, Productos Superb*, 4ta. edición, Litografías Modernas, Guatemala. 367 p.

²⁵ Parkin, M., Esquivel, G. y Muñoz, M. 2007. *Macroeconomía versión para Latinoamérica*. 7ma. edición, México, 66 p.

Cuadro 51
República de Guatemala
Oferta Histórica y Proyectada de Arroz
Período 2007 - 2016
(en quintales)

Año	Producción	Importación	Oferta Total
2007	650,496	2,886,542	3,537,038
2008	719,236	2,668,551	3,387,787
2009	861,053	2,491,500	3,352,553
2010	887,774	2,131,258	3,019,032
2011	911,597	1,589,126	2,500,724
2012	1,013,253	1,413,758	2,427,012
2013	1,082,327	1,100,546	2,182,873
2014	1,151,401	787,334	1,938,735
2015	1,220,475	474,121	1,694,597
2016	1,289,549	160,909	1,450,458

Fuente: elaboración propia con base en la información proporcionada por Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, -MAGA- y Sistemas de Información de Mercados -DIPLAN- Boletín 2011, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

La proyección se realizó con el método de mínimos cuadrados $Y_c = a + b(x)$, donde $a = 806,031$ quintales y $b = 69,074$ quintales para la producción y $a = 2,353,396$ quintales y $b = -313,212$ quintales para las importaciones, el año base es 2009, cuyos cálculos aparecen en los anexos 4 y 5.

Se observan los datos de oferta histórica y proyectada de la producción e importación de arroz en granza a nivel nacional, la información fue proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-. Para realizar la conversión de arroz de oro a granza, las cifras fueron multiplicadas por 1.5 de quintal.

Dicha conversión se realiza debido a que los agricultores de la aldea del Jocote municipio de Comapa van a comercializar la cosecha sin sufrir ninguna transformación.

En las proyecciones es notorio el incremento anual en la producción y la disminución de las importaciones, la oferta total año con año va aumentando, esto es una ventaja para el proyecto porque incentiva la cosecha y venta de arroz.

Según información recopilada en anexo 7 la superficie donde más se encuentra cultivo de arroz está concentrado en siete departamentos Jutiapa 18.5%, Izabal 16.9%, San Marcos 13.5%, Alta Verapaz 13.2%, Petén 10.4%, Chiquimula 9.6% y Quetzaltenango 5.1%. Las importaciones de arroz en Guatemala provienen de: El Salvador con un 61%, un 26% de Honduras, Nicaragua un 7%, Costa Rica un 4% y Estados Unidos un 1%.

8.1.4.3 Demanda

"Es la cantidad de un bien o servicio que los consumidores planean comprar en un período dado a un precio en particular"²⁶

- **Demanda histórica y proyectada**

En el cuadro 52 se observa que el arroz cuenta con una demanda permanente, pues de éste se derivan varios productos de consumo masivo que son utilizados en los hogares como: el arroz precocido, arroz integral, fabricación de almidón, harina de arroz y la cáscara puede ser utilizada como combustible, material de empaque y otros. Para el mercado objetivo es un producto del cual se pueden obtener beneficios mediante su transformación.

²⁶ Ibid Pág. 203.

Cuadro 52
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Arroz
Período 2007- 2016

Año	Población Total	Población delimitada (90%)	Consumo per cápita (quintales)	Demanda Potencial (quintales)
2007	13,344,770	12,010,293	0.24	2,882,470
2008	13,677,815	12,310,034	0.24	2,954,408
2009	14,017,057	12,615,352	0.24	3,027,684
2010	14,361,666	12,925,499	0.24	3,102,120
2011	14,713,763	13,242,387	0.24	3,178,173
2012	15,073,375	13,566,037	0.24	3,255,849
2013	15,438,384	13,894,545	0.24	3,334,691
2014	15,806,675	14,226,008	0.24	3,414,242
2015	16,176,133	14,558,520	0.24	3,494,045
2016	16,548,168	14,893,351	0.24	3,574,404

Fuente: elaboración propia con base en datos de los censos XI de Población, VI de Habitación y Proyecciones de Población para el Período 2000-2020, del Instituto Nacional de Estadística -INE-Información de Boletín de La Asociación Guatemalteca del Arroz -ARROZGUA-, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

El cuadro 52 indica que se tendrá un mercado potencial más amplio y será atractivo para los productores invertir en el proyecto de producción y comercialización de arroz. Con base a la información proporcionada por La Asociación Guatemalteca del Arroz -ARROZGUA-, el consumo per cápita (cantidad mínima requerida de un producto por persona en la dieta alimenticia) de arroz en oro es de 16 libras anuales y de acuerdo a la conversión anterior el arroz en granza representa un consumo per cápita de 0.24 quintales anuales por persona.

Se eliminó un 10% de la población que corresponde a los habitantes que no consumen arroz por razones de gustos o preferencias, o bien por su dieta alimenticia. Los datos de la población son tomados de proyecciones del Instituto Nacional de Estadística, -INE-, se muestra un crecimiento sostenible en la demanda potencial de arroz en granza a nivel nacional para el período 2007-

2016, lo que indica que tendrá un mercado más amplio al actual, debido a que incrementa un 20%.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

El consumo aparente refleja la demanda realmente existente en el mercado y se obtiene de la producción de arroz en granza más las importaciones (oferta total) menos las exportaciones. A continuación se presenta el cuadro 53.

Cuadro 53
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Arroz
Período 2007 - 2016
(en quintales)

Año	Producción	Importación	Exportación	Consumo Aparente
2007	650,496	2,886,542	190,548	3,346,490
2008	719,236	2,668,551	160,158	3,227,629
2009	861,053	2,491,500	123,377	3,229,176
2010	887,774	2,131,258	73,370	2,945,662
2011	911,597	1,589,126	31,080	2,469,644
2012	1,013,253	1,413,758	-	2,427,012
2013	1,082,327	1,100,546	-	2,182,873
2014	1,151,401	787,334	-	1,938,735
2015	1,220,475	474,121	-	1,694,597
2016	1,289,549	160,909	-	1,450,458

Fuente: elaboración propia con base en la información proporcionada por Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, -MAGA- y Sistemas de Información de Mercados – DIPLAN- Boletín 2011, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

La proyección se realizó con el método de mínimos cuadrados $Y_c = a + b(x)$, donde $a = 806,031$ quintales y $b = 69,074$ quintales para la producción, $a = 2,353,396$ quintales y $b = -313,212$ quintales para las importaciones y $a = 115,707$ quintales y $b = -40,572$ quintales para las exportaciones, el año base es 2009, según los cálculos realizados en el anexo 6.

Se observa que las exportaciones disminuyen del período 2007-2011, según anexo 7 la mayor parte de importaciones son para Estados Unidos en un 92%,

Italia 3%, Honduras 2% y el 3% lo representan otros países, el período de proyecciones del 2012 al 2016 no hay exportaciones.

El consumo aparente proyectado refleja una tendencia decreciente, pero aun así existe un consumo aparente alto, lo cual es atractivo para los agricultores y distribuidores de arroz en granza a nivel nacional.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

La producción de arroz no es suficiente para satisfacer la demanda a una parte de la población, esto indica sí es factible proseguir con la elaboración del proyecto que se presenta el cuadro 54:

Cuadro 54
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica de Arroz
Período 2007 - 2016
(en quintales)

Año	Demanda Potencial	Consumo Aparente	Demanda Insatisfecha
2007	2,882,470	3,346,490	(464,020)
2008	2,954,408	3,227,629	(273,221)
2009	3,027,684	3,229,176	(201,491)
2010	3,102,120	2,945,662	156,458
2011	3,178,173	2,469,644	708,529
2012	3,255,849	2,427,012	371,636
2013	3,334,691	2,182,873	618,948
2014	3,414,242	1,938,735	883,465
2015	3,494,045	1,694,597	725,184
2016	3,574,404	1,450,458	990,240

Fuente: elaboración propia, con base en los totales de la demanda potencial histórica y proyectada, cuadro 52 y consumo aparente histórico y proyectada, cuadro 53 e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

La demanda insatisfecha va en aumento al ritmo de los años, por lo que muestra un mercado potencial para la producción de arroz, situación que pueden aprovechar los productores de la aldea El Jocote del municipio de Comapa,

departamento de Jutiapa, de acuerdo al cuadro anterior la demanda insatisfecha cuenta con aumentos anuales constantes, por lo que permite al proyecto ser viable para su implementación.

La producción local de arroz tiene una demanda por la industria de cosméticos, aceites naturales, cremas, medicamentos y sueros. Este cereal también es usado en la medicina alternativa o natural. La cáscara de arroz tiene propiedades caloríficas y se emplea en granjas agrícolas.

8.1.4.4 Precio

El precio es una de las variables que integran la mezcla comercial, por lo tanto es importante que los agricultores tengan control del mismo. Lo sugerido para el productor es de Q. 150.00 el quintal el cual será vendido al mercado objetivo que serán los acopiadores rurales, y estos se encargaran de distribuirlo a nivel nacional.

Se estima una producción anual de 1,127 quintales para un total de ventas de Q.169,050.00, el precio de venta está influenciado por factores económicos, como el precio en el mercado, la fluctuación de la oferta y la demanda.

En lo que respecta al arroz en granza, se considera el comportamiento del precio por el período de julio 2006 a junio 2008 el que permaneció constante con un valor promedio de Q.100.00 por quintal. En el período de julio 2008 a junio 2011 el precio promedio fue de Q. 150.00 a Q. 180.00 por quintal, el alza del mismo se debió a que la negociación se realiza una vez al año y son fijados por ARROZGUA.

8.1.4.5 Comercialización

La comercialización de arroz en el caserío El Jocote estará a cargo del Comité

conformado por los productores de la localidad, quienes serán los responsables de venderlo al mercado objetivo, quienes serán los acopiadores rurales.

- **Proceso de la comercialización**

Es importante identificar cómo se hará llegar la producción al mercado objetivo, a través de las diferentes actividades que intervienen en el proceso de mercado, tal como se muestra en las siguientes etapas:

Tabla 25
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: producción de Arroz
Proceso de Comercialización
Año 2011

Etapas	Descripción
Concentración	Se recolectará el arroz después de cosecharlo, se creará un centro de acopio en la sede del Comité en el caserío El Jocote; el proyecto pagará el flete de transporte desde el lugar de producción hasta dicho sitio, para comercializarlo a nivel Nacional.
Equilibrio	El período de la producción de arroz es entre mayo y junio, los volúmenes son altos y los precios en el mercado bajan, por lo que el Comité tomará las medidas para realizar una programación adecuada para cubrir la demanda de la época, sin dejar a un lado la calidad para competir en el mercado. Se implementará el nivel tecnológico medio, para aumentar el volumen de la producción y cubrir parte de la demanda insatisfecha.
Dispersión	El producto se venderá a través del Comité de productores que será el ente encargado de entregar las cantidades de la producción que soliciten los acopiadores rurales. La dispersión se realizará en el centro de acopio de los agricultores.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

La producción será concentrada por el Comité en el caserío El Jocote, quienes ofrecerán el producto a los acopiadores rurales, éstos realizarán la compra en el centro de acopio, para su respectiva distribución en los diferentes beneficios de arroz a nivel nacional para su transformación de granza a oro.

- **Comercialización propuesta**

Se presenta la propuesta institucional de la comercialización donde se determinan los participantes directos dentro del proceso, se consideran instituciones por su carácter de permanencia como se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 26
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Arroz
Propuesta Institucional
Año 2011

Participante	Descripción
Productor	El Comité es el primer participante, se encargará del proceso productivo, quien venderá el producto en su centro de acopio.
Acopiador rural	Será el encargado de recolectar el arroz en granza en la sede del Comité, será el encargado de distribuirlo a los diferentes beneficios de arroz a nivel nacional.
Beneficio de arroz	Comprará el arroz al acopiador rural de acuerdo a sus necesidades de demanda, será quien se encargue de la transformación del arroz de granza a oro o en los diferentes productos para distribuirlo a nivel nacional

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

La venta de arroz en granza se realizará en el lugar de acopio del Comité, el cual será entregado en costales con un peso de 100 libras.

- **Operaciones de comercialización**

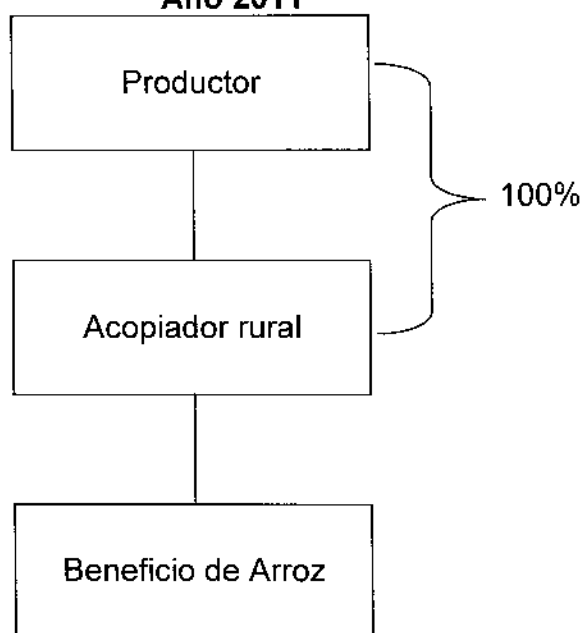
Es necesario establecer los canales y márgenes de comercialización, para llevar a cabo la distribución del producto al acopiador rural, tal como se detalla a continuación:

- **Canales de comercialización**

Se presenta la estructura del canal de comercialización que se implementará para la ejecución del proyecto por medio del Comité en el caserío El Jocote.

Se utilizará el canal de comercialización donde el productor distribuye el producto al acopiador rural y éste lo vende a los diferentes beneficios de arroz a nivel nacional como a continuación se muestra gráficamente.

Gráfica 12
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Arroz
Canales de Comercialización
Año 2011



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

En la gráfica anterior se muestra que el canal utilizado es el nivel uno, en el cual se utiliza intermediarios en la comercialización, la cosecha se venderá a acopiadores rurales que estén interesados en adquirir arroz en granza y distribuirlo a los diferentes beneficios de arroz a nivel nacional.

A continuación se presenta los márgenes de comercialización:

– **Márgenes de comercialización**

Los precios del arroz están determinados por la oferta y la demanda del mercado, de acuerdo al análisis realizado el precio promedio por quintal es de Q. 150.00 del productor al acopiador rural.

Cuadro 55
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Arroz
Márgenes de Comercialización
Año 2011

Institución	Precio de venta Q.	MBC Q.	Costo de mercadeo Q.	MNC Q.	% de Rendimiento s/inversión	% de participación
Productor qq	150.00					75
Acopiador rural qq	200.00	50.00	16.00	34.00	17	25
Transporte			10.00			
Carga/descarga			1.00			
Empaque			1.00			
Otros			4.00			
Beneficio de arroz	300.00					
Total		50.00	16.00	34.00		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

La información anterior refleja que la comercialización de arroz en granza tiene perspectivas positivas que pueden permitir el progreso económico del Municipio y paulatinamente el de los pobladores por su alta participación en la producción con un 75%; los costos de mercadeo son bajos, lo cual presenta una ventaja en la utilidad, el acopiador rural obtendrá una utilidad de Q. 0.34 por cada quetzal que este invierta, al tener una participación de mercado del 17% ya que únicamente participa en la etapa de comercialización. El rendimiento sobre la inversión para el acopiador rural también es atractivo, puesto que es mayor a la tasa de interés vigente en el sistema bancario del país. El precio que el

acopiador venderá al beneficio de arroz a Q. 300.00 cada quintal, cuando este realice la transformación de granza a oro para venderlo a nivel nacional.

8.1.5 Estudio técnico

Se analizan las posibilidades reales para establecer de forma óptima la localización, tamaño, tecnología, proceso productivo y duración del proyecto para el cultivo de arroz.

8.1.5.1 Localización

"La localización óptima del proyecto es la que contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital"²⁷.

La localización del proyecto es el lugar físico donde éste se realizará, para lo que se considera tanto la macrolocalización como la microlocalización, estos factores determinan la ubicación geográfica.

- **Macrolocalización**

El proyecto se llevará a cabo en el municipio de Comapa, ubicado a 129 kilómetros de la Ciudad Capital y a 41 kilómetros de la Cabecera Departamental de Jutiapa.

- **Microlocalización**

El proyecto estará ubicado en el Caserío El Jocote; situado al noroeste de la cabecera municipal de Comapa, comunicada con una vía de acceso de tercera transitable durante todo el año. Colinda al norte con la aldea El Pinal, al sur con el caserío Ixcanal, al este con el caserío Estancia Vieja y al oeste con el caserío Santa Bárbara.

²⁷ Baca Urbina, G. 2003, "*Evaluación de Proyectos*". México, McGraw Hill Interamericana Editores, 5ta. Edición, pág. 107.

Estas tierras poseen las características apropiadas para la producción óptima del arroz, el tipo de suelo húmedo gracias a la influencia del nacimiento de agua en el caserío Ixcanal II y una quebrada del río Paz ubicada en la aldea El Pinal, los recursos naturales y económicos de la población, hacen factible el proyecto.

8.1.5.2 Tamaño

El proyecto contará con una extensión de 10 manzanas de terreno, proporcionadas en calidad de arrendamiento por 10 familias interesadas en participar en la producción de arroz. Se contempla que sean sembrados 12.5 quintales de semilla de la variedad ICTA-ARROZGUA, se estima que durante los cinco años de la fase productiva se obtengan 5,750 quintales de producción bruta.

- **Programa de producción**

Para la ejecución del proyecto se contará con 10 manzanas de tierra, se estima una producción anual de 1,150 quintales de arroz a los que se les debe restar el 2% de merma; el programa de producción anual de arroz se puede visualizar en el cuadro que se presenta a continuación.

Cuadro 56
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Arroz
Programa de Producción
Año 2011

Año	Superficie cultivada (manzanas)	Cosechas al año	Producción quintales por manzana	Producción quintales al año	Precio unitario Q.
1	10	1	115	1,150	150
2	10	1	115	1,150	150
3	10	1	115	1,150	150
4	10	1	115	1,150	150
5	10	1	115	1,150	150
Total		5	575	5,750	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se refleja la producción anual esperada en las 10 manzanas de terreno cultivada una vez al año, con una producción de 115 quintales de arroz por cada una. Al finalizar el Comité obtendrá 1,150 quintales de cultivo anuales y por el tiempo de vida útil del proyecto de cinco años será de 5,750 quintales.

8.1.5.3 Superficie, volumen y valor de la producción

Con la propuesta del proyecto se pretende que el valor de la producción de arroz sea constante por los cinco años de vida útil, el proceso productivo dará inicio en mayo para finalizar el mes de julio del mismo año y así en los años siguientes.

A continuación se presenta el cuadro de la superficie cultivada en manzanas, volumen y valor total de la producción de arroz.

Cuadro 57
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Arroz
Superficie, Volumen y Valor de la Producción
Año 2011

Año	Superficie Cultivada (manzanas)	Producción en quintales al año	Merma 2%	Producción anual neta en quintales	Precio de Venta por quintal Q.	Valor total Q.
1	10	1,150	23	1,127	150	169,050
2	10	1,150	23	1,127	150	169,050
3	10	1,150	23	1,127	150	169,050
4	10	1,150	23	1,127	150	169,050
5	10	1,150	23	1,127	150	169,050
Total		5,750	115	5,635		845,250

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se espera una producción bruta de 1,150 quintales de arroz, se estimó un 2% de merma que corresponde a la pérdida que se da entre el proceso de limpieza y la recolección del arroz, el cual equivale a 23 quintales; para una producción neta de 1,127 quintales de arroz.

Se puede observar que al final de los cinco años de vida útil del proyecto, la producción neta será de 5,635 quintales de arroz, con un valor de Q.150.00 cada

quintal, por lo que se obtiene un valor total de Q. 845,250.00 al final del proyecto.

- **Cobertura y demanda insatisfecha**

Al tomar en consideración los cinco años de duración del proyecto, se estima que la producción neta será de 5,635 quintales de arroz y la demanda insatisfecha será de 3,589,473 quintales de arroz.

A continuación se presenta el porcentaje de participación en el mercado con relación a la demanda insatisfecha del proyecto.

Cuadro 58
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Arroz
Cobertura y Demanda Insatisfecha
Año 2011
(en quintales)

Año	Producción neta	Demanda insatisfecha	Participación (%)
1	1,127	371,636	0.003
2	1,127	618,948	0.002
3	1,127	883,465	0.001
4	1,127	725,184	0.002
5	1,127	990,240	0.001
Totales	5,635	3,589,473	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se muestra en el cuadro 58 la demanda insatisfecha de 3,589,473 quintales de arroz, de los cuales cubrirá el Comité Granito de arroz un 0.18% en promedio, que será la participación en el mercado objetivo. Se observa un incremento anual de la demanda insatisfecha, por consiguiente se considera un mercado potencial para la compra de este producto.

8.1.5.4 Proceso productivo

Las diferentes actividades a realizarse para cultivo de arroz se pueden resumir en cuatro etapas: preparación del suelo, siembra, labores culturales y cosecha; el riego será por proceso pluvial.

A continuación se detallan los procesos de acuerdo a cada una de las etapas a realizar, según el Banco de Guatemala e ingeniero agrónomo de la organización no gubernamental Visión Mundial.

- **Preparación del suelo**

Esta práctica se realizará manualmente y consistirá en botar la vegetación existente en el área a cultivar, se esperará un tiempo prudente de 10 días para quemar la vegetación que fue cortada.

- **Tractorado de la tierra**

Para este proceso se arrendará la maquinaria respectiva, el costo por manzana trabajada será de Q.250.00, la importancia de este proceso consiste en remover mejor la tierra para obtener más beneficios al realizar la siembra.

- **Primera fumigación**

Se realizará una aplicación de herbicidas propanil (Herbax) y fluroxipir + 2.4 D (Truper), para controlar las malezas que resulten del trabajo tractorado.

- **Siembra**

La siembra se llevará a cabo a mediados del mes de mayo, puede hacerse mediante surcos o al voleo. Si se realiza por surcos, éstos deben tener una distancia de 25 cms entre si y sobre el surco la semilla se distribuye al chorrito, enterrada a una profundidad de dos a cuatro centímetros.

- **Primera fertilización**

Se realizará al voleo, para lo que se requieren 20 quintales de fertilizante 20-20-0, este proceso se hace a los 25 días de germinado el arroz.

- **Segunda fumigación.**

Debe realizarse 10 días de germinado con la aplicación combinada de amistar (azoxistrobina), procarsin (carbendasin), silvacur (febuconazoles), endosulfan y cipermetrina, la que debe programarse luego a los 15, 20, 60, 80 y 90 días de germinación.

- **Segunda fertilización**

La segunda fertilización se realiza a los 70 días de germinado el arroz, con la aplicación de 20 quintales de urea.

- **Limpieza**

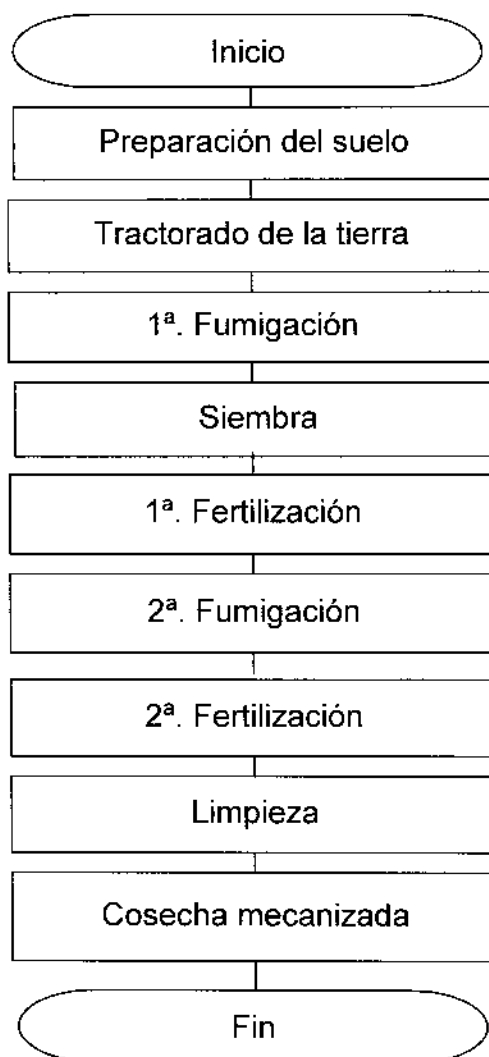
La limpieza se realiza para sacar del área de cultivo toda aquella maleza encontrada en cantidades muy pequeñas y así evitar la rápida reproducción de las mismas, ésta se puede hacer por medio de la utilización de machetes y azadones.

- **Cosecha mecanizada**

Para llevar a cabo la cosecha de arroz se arrendará una máquina cosechadora; por este servicio se pagarán Q.7.00 por quintal cosechado. Esta labor se inicia cuando las puntas de las hojas se comienzan a poner amarillentas.

A continuación se presenta gráficamente el proceso productivo del cultivo del arroz.

Gráfica 13
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Arroz
Flujograma del Proceso Productivo
Año 2011



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

8.1.5.5 Recursos

Son los elementos que se deben tomar en cuenta para el correcto funcionamiento del proyecto; se debe disponer de recursos humanos, técnicos o físicos y financieros, los que al ser utilizados adecuadamente permiten ejecutar cada uno de los procesos.

- **Humanos**

El Comité se conformará por 10 asociados, cuya función principal será la de coordinar esfuerzos en la producción y comercialización del arroz, para beneficio mutuo, se contratará con mano de obra externa.

- **Técnicos o físicos**

Los suministros e insumos para llevar a cabo el proceso de producción del cultivo del arroz son los siguientes:

Tabla 27
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Arroz
Requerimientos Técnicos
Año 2011

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Insumos		
Semilla mejorada	Quintal	12.5
Fertilizantes		
Uréa	Quintal	10
20-20-0	Quintal	20
Fungicidas		
Amistar (azoxistrobina)	Sobre	3
Procarsin (carbendasin)	Litro	3
Silvacur (febuconazoles)	Litro	4
Insecticidas		
Endosulfan	Litro	7
Cipermetrina	Litro	3.5
Herbicidas		
Herbax (propanil)	Litro	40
Truper (fluroxypir)	Litro	20
Mano de obra		
Preparación del suelo	Jornal	12
Primera fumigación	Jornal	6
Siembra	Jornal	6
Primera fertilización	Jornal	6
Segunda fumigación	Jornal	6
Segunda fertilización	Jornal	6
Limpia	Jornal	6

Continúa en la página siguiente...

... Continúa tabla 27

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Herramienta		
Machetes	Unidad	6
Piochas	Unidad	6
Barretas	Unidad	6
Azadones	Unidad	6
Rastrillos	Unidad	6
Jibos	Unidad	6
Limas	Unidad	6
Equipo agrícola		
Bombas para fumigar	Unidad	3
Vehículos		
Pick up	Unidad	1

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Los recursos e insumos anteriores son necesarios para mejorar la calidad del cultivo del arroz, ayudan en la eficiencia y eficacia del proceso de producción en cada una de las etapas productivas.

- **Financieros**

Los recursos financieros se encuentran constituidos por el capital social, mediante las aportaciones obligatorias que los asociados pagarán como ingreso al Comité y el financiamiento externo, los que se detallan en el siguiente cuadro:

Cuadro 59
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Arroz
Recursos Financieros
Año 2011

Descripción	Valor en Q.
Aportación inicial de los miembros del Comité (10 x Q.5,000.00)	50,000.00
Financiamiento externo	41,015.00
Total	91,015.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Con relación al costo de los insumos y el poder de adquisición de los productores, se determinó que se deberá solicitar el préstamo a la institución bancaria denominada Banco de Desarrollo Rural, S.A. -Banrural-, que trabaja con una tasa de interés activa del 15% anual.

8.1.6 Estudio administrativo legal

La disponibilidad de recursos humanos, físicos y financieros identificados en el Caserío El Jocote, lugar en el cual se desarrollará el proyecto, permite la conformación de un Comité legalmente constituido, mediante el cual se realizarán todas las tareas administrativas, productivas y de comercialización.

Para que la organización resulte eficiente, los agricultores deben conocer y aplicar las bases administrativas y legales en el desarrollo de las diferentes actividades.

8.1.6.1 Justificación

En el área rural del país existen recursos humanos, físicos y financieros, que deben optimizarse al máximo; la mejor opción es por medio de una organización adecuada para establecer objetivos comunes, mediante la unificación de esfuerzos, desarrollo integral y participativo.

Establecer los aspectos administrativos y legales, beneficiará a los integrantes del Comité para alcanzar los niveles de producción deseados, la facilidad para obtener financiamiento externo.

La selectividad del producto que tiene gran demanda en el mercado, y trabajar de forma unida para solucionar los problemas existentes, con una proyección social, económica y cultural, que busca mejorar el nivel de vida de los pobladores.

8.1.6.2 Objetivos

Los objetivos que se esperan alcanzar con la creación del Comité son los siguientes:

- **General**

Contribuir al mejoramiento de los sistemas de producción del Municipio, al integrar a los productores en un Comité con el fin de producir y comercializar arroz, para obtener un beneficio.

- **Específicos**

El Comité presenta a continuación los propósitos que se desean alcanzar a corto plazo.

- Organizar a los productores de arroz, por medio de un comité, para que se realicen todas las actividades con fines de incrementar el volumen de producción, mejorar la calidad del producto y mantener una oferta que cubra la demanda actual.
- Brindar asistencia técnica a los pequeños productores, por medio de la capacitación necesaria, para optimizar el desempeño y habilidades.
- Fomentar entre los integrantes del Comité, el deseo de llevar a cabo el proyecto de cultivo y comercialización de arroz.
- Obtener mayor margen de utilidad derivado de las ventas para beneficiar a los asociados.
- Promover la cooperación de los asociados para que las actividades del proyecto se realicen de manera eficiente.

- Mejorar de forma constante los niveles tecnológicos que permitan incrementar la producción de arroz.
- Minimizar costos para obtener mayor margen de utilidad para beneficiar a los asociados.

8.1.6.3 Tipo y denominación

Al considerar los diferentes tipos de organizaciones que existen, se determinó que de acuerdo a las condiciones del Municipio y sus residentes, es necesaria la creación de un Comité denominado “Granito de Arroz”, que les ayude a la generación de empleo, así como el incremento de su participación dentro del mercado.

Este Comité les permitirá mejorar su condición de vida, esta instancia será la responsable directa del control y fiscalización de los recursos humanos, físicos y financieros requeridos y consumidos por la unidad ejecutora.; de tal manera que no afecte los factores culturales y características propias del grupo.

8.1.6.4 Marco jurídico

Son las normas legales que regulan la conducta de las personas de carácter atributivo y de cumplimiento obligatorio para cualquier tipo de organización. La constitución legal del Comité se basa en:

- **Normas internas**

El Comité presenta a continuación los lineamientos que le permitirán alcanzar los objetivos previamente establecidos:

- Acta de Constitución.
- Reglamentos de trabajo.

- Manual de Normas y Procedimientos.
- Manual de Organización.

- **Normas externas**

Son todas las normas jurídicas que establecen los derechos y obligaciones del Comité. Entre éstas están:

- Constitución Política de la República de Guatemala. Artículo 34 Derecho de Asociación y Artículo 43 Libertad de Industria, Comercio y Trabajo.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley del Organismo Ejecutivo. Artículo 36, Ministerio de Gobernación, definición, deberes y responsabilidades.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta -ISR-, Decreto Número 26-92 y su Reglamento, Acuerdo Gubernativo Número 206-2004.
- Congreso de la República de Guatemala, Código de Trabajo, Decreto 1441 del en el artículo 1, establece los derechos y obligaciones de patronos y trabajadores.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 27-92, Ley del Impuesto al Valor Agregado -IVA-, y su Reglamento. En el artículo 2 establece que es contribuyente toda persona individual o jurídica, esto incluye al Estado y sus entidades descentralizadas o autónomas, las copropiedades, sociedades irregulares, sociedades de hecho y demás entes, aún cuando no tengan personalidad jurídica.
- Acuerdo Gubernativo Número 388-2010, establece que el salario mínimo

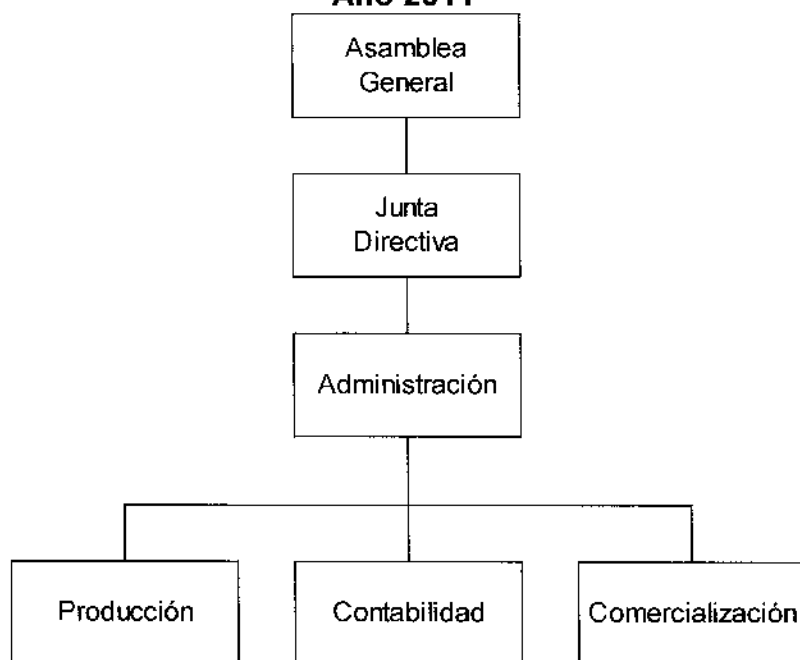
vigente en el año 2011 para las actividades agrícolas y no agrícolas es de Q. 63.70 al día por una jornada ordinaria de trabajo.

8.1.6.5 Estructura de la organización

Se refiere a la forma en la cual estará dividida la estructura de los departamentos que conforman el Comité, expone de manera gráfica y visual, como se relacionarán entre sí los diferentes órganos que la integran.

Para el Comité se propone un sistema de organización lineal, debido a la funcionalidad que representa para coordinar las actividades, hacer valer la autoridad y definir claramente la responsabilidad en cada puesto; además de proponer una estructura administrativa capaz de cubrir las necesidades en el desarrollo de las actividades de producción y venta del producto. A continuación se muestra la estructura organizacional propuesta.

Gráfica 14
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Arroz
Estructura Organizacional Propuesta
Comité “Granito de Arroz”
Año 2011



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

La estructura organizacional contempla tres niveles de jerarquía y autoridad. La máxima autoridad dentro del Comité estará representada por la Asamblea General; dentro de ésta se procederá a elegir la Junta Directiva, quienes definirán cuál de los miembros formarán parte de la Administración, la cual se encargará de determinar el resto de personal que se necesita para organizar y controlar las funciones necesarias en los otros departamentos y unidades.

8.1.6.6 Funciones básicas de las unidades administrativas

Las funciones básicas para cada nivel administrativo, serán los que se sugieren a continuación con base a las principales actividades que deberán desarrollarse.

- **Asamblea general**

Es el órgano de máxima autoridad en el Comité, conformado por todos los asociados del mismo.

La toma de decisiones de este órgano, son de carácter imperativo para todos sus integrantes. Las atribuciones que posee son:

- Crear los objetivos y metas con el fin de obtener los mejores resultados en el proyecto.
- Elegir a los miembros de la Junta Directiva y de los demás órganos.
- Establecer y autorizar políticas generales.
- Aprobar los planes, programas y presupuestos generales.

- **Junta directiva**

Las principales funciones de la Junta Directiva son:

- Ejecutar acuerdos de Asamblea General.
- Formular el plan anual de trabajo con su respectivo presupuesto y presentárselo a la asamblea general para su aprobación.
- Acordar la afiliación y desafiliación de los asociados.
- Hacer la convocatoria para asambleas generales y anunciarlas en la comunidad.

- Representar a la asociación ante los organismos públicos y privados.

- **Administración**

Sus principales funciones son las siguientes:

- Representará legalmente al Comité.
- Dirigir y coordinar el desarrollo del plan de trabajo.
- Llevar a cabo el proceso de reclutamiento y contratación del personal necesario para el comité.
- Delegar las funciones y atribuciones de los puestos de trabajo.
- Velar por que se cumplan los principales objetivos del Comité.

- **Producción**

Las principales actividades que deberá desarrollar la producción son las siguientes:

- Responsable de adquirir y controlar el uso de todos los insumos que se requieran para el proceso productivo del arroz.
- Velar por el buen manejo del equipo y la correcta aplicación de la mano de obra directa.
- Revisar el estado físico de la infraestructura del proyecto.
- Proporcionar los fertilizantes y fungicidas en las medidas correctas.

- **Contabilidad**

Las atribuciones concernientes a este departamento son:

- Llevar los registros contables de las operaciones realizadas por el Comité "Granito de Arroz".
- Manejo y elaboración de los estados financieros.
- Manejo y control de planillas.
- Emisión de cheques y pagos respectivos de impuestos en general.

- **Comercialización o ventas**

Entre sus funciones se encuentran:

- Establecer y buscar nuevos mercados para comercializar el producto.
- Crear canales de comercialización que incrementen las ventas y las ganancias.
- Efectuar las ventas del producto conforme a pedidos.
- Presentar a la administración, los reportes de ventas diarias, semanales y mensuales.
- Establecer el mecanismo de clasificación, selección y empaque de la producción.

- Realizar ventas al contado y al crédito, así como la distribución del producto.

8.1.7 Estudio financiero

A través de éste se analizan las fases que conforman el proyecto, se determina la inversión inicial, fuentes de financiamiento y gastos financieros en los que se incurren para su ejecución. La última etapa del análisis de la viabilidad financiera de un proyecto es el estudio financiero.

Los objetivos de esta etapa son ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores, elaborar los cuadros analíticos y aquellos adicionales para la evaluación del proyecto, así mismo se deberán evaluar los antecedentes para determinar su rentabilidad.

Por medio del estudio financiero se determinan los aspectos tales como: la inversión fija, inversión en capital de trabajo, inversión total, fuentes de financiamiento, requerimientos técnicos y el cuadro de amortización del préstamo.

Se hace necesario efectuar la estructuración de estados financieros básicos como el estado de costo directo de producción, estado de resultados, presupuesto de caja y estado de situación financiera, los cuales se presentan de manera proyectada en relación al tiempo de vida útil del proyecto.

8.1.7.1 Inversión fija

Es la inversión que se efectúa en la adquisición de activos necesarios para la puesta en marcha del proyecto y que serán utilizados en el proceso de producción.

La inversión fija necesaria para la producción de arroz se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 60
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Arroz
Inversión Fija
Año 2011

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Tangibles				
Instalaciones				3,000
Bodega	Unidad	1	3,000	3,000
Herramientas				1,452
Machetes	Unidad	6	32	192
Piochas	Unidad	6	50	300
Barretas	Unidad	6	25	150
Azadones	Unidad	6	40	240
Rastrillos	Unidad	6	40	240
Jibos	Unidad	6	40	240
Limas	Unidad	6	15	90
Equipo agrícola				3,000
Bombas para fumigar	Unidad	6	500	3,000
Mobiliario y equipo				2,630
Escritorio	Unidad	1	1,000	1,000
Archivo de metal	Unidad	1	900	900
Silla secretarial	Unidad	1	450	450
Sumadora	Unidad	1	280	280
Equipo de cómputo				4,300
Computadora de escritorio	Unidad	1	3,000	3,000
UPS	Unidad	1	800	800
Impresora	Unidad	1	500	500
Intangibles				5,000
Gastos de organización			5,000	5,000
Total				19,382

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

En el cuadro anterior se observa que para llevar a cabo el proyecto, es necesario contar con una inversión fija de Q.19,382.00, de los cuales el mayor

requerimiento está constituido por los gastos de organización con el 26%, seguido por el equipo de cómputo con el 22% y en cuanto a las instalaciones y el equipo agrícola, éstos representan el 15% respectivamente.

Los activos están sujetos a depreciación y amortización de acuerdo a los porcentajes máximos legales estipulados en la ley del Impuesto Sobre la Renta.

8.1.7.2 Inversión en capital de trabajo

Son todos los recursos necesarios para el proceso de producción tales como: insumos, mano de obra, costos indirectos variables y otros gastos.

Cuadro 61
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Arroz
Inversión en Capital de Trabajo
Año 2011

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Insumos				24,535
Semilla mejorada	Quintal	12.5	400.00	5,000
Fertilizantes				
Uréa	Quintal	20	260.00	5,200
20-20-0	Quintal	20	250.00	5,000
Fungicidas				
Amistar (azoxistrobina)	Sobre	3	225.00	675
Procarsin (carbendasin)	Litro	3	65.00	195
Silvacur (febuconazoles)	Litro	4	360.00	1,440
Insecticidas				
Endosulfan	Litro	7	75.00	525
Cipermetrina	Litro	3.5	100.00	350
Herbicidas				
Herbax (propanil)	Litro	40	125.00	5,000
Truper (fluroxypir)	Litro	20	57.50	1,150
Mano de obra directa				4,034
Preparación del suelo	Jornal	12	63.70	764
Primera fumigación	Jornal	6	63.70	382
Siembra	Jornal	6	63.70	382
Primera fertilización	Jornal	6	63.70	382
Segunda fumigación	Jornal	6	63.70	382
Segunda fertilización	Jornal	6	63.70	382
Limpia	Jornal	6	63.70	382

Continúa en la página siguiente...

... Continúa cuadro 61

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Bonificación incentivo		48	8.33	400
Séptimo día		3,457	0.1667	576
Costos indirectos variables				12,283
Cuota patronal IGSS		3,634	0.1167	424
Prestaciones laborales		3,634	0.3055	1,110
Cosecha mecanizada	Quintal	1,127	7.00	7,889
Sacos	Unidad	1,127	2.50	2,818
Pita	Rollo	6	7.00	42
Costos fijos de producción				7,340
Arrendamiento terreno	Manzana	10	400.00	4,000
Arrendamiento maquinaria (rastra)	Manzana	10	250.00	2,500
Agua	Mensual	6	40.00	240
Energía eléctrica	Mensual	6	100.00	600
Gastos variables de venta				5,635
Fletes sobre traslado	Unidad	5	1,127.00	5,635
Gastos de administración				17,807
Sueldo administrador	Mensual	6	1,911.00	11,466
Bonificación incentivo	Mensual	6	250.00	1,500
Cuota patronal IGSS	Mensual	11,466.00	0.1167	1,338
Prestaciones laborales		11,466.00	0.3055	3,503
Total				71,633

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

La inversión en capital de trabajo asciende a Q. 71,633.00; el que se encuentra conformado por los insumos que representan un 34%, mano de obra con 6% costos indirectos variables con 17%, costos fijos de producción con 10%, gastos variables de venta con 8% y gastos de administración con un 25%, del total de la inversión.

8.1.7.3 Inversión total

Está compuesta por todos los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto. En este rubro se debe considerar la sumatoria de la inversión fija y la inversión en capital de trabajo.

Cuadro 62
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Arroz
Inversión Total
Año 2011
(cifras en quetzales)

Descripción	Total
Inversión fija	19,382
Instalaciones	3,000
Herramientas	1,452
Equipo agrícola	3,000
Mobiliario y equipo	2,630
Equipo de cómputo	4,300
Gastos de organización	5,000
Inversión en capital de trabajo	71,633
Insumos	24,535
Mano de obra directa	4,034
Costos indirectos variables	12,283
Costos fijos de producción	7,340
Gastos variables de venta	5,635
Gastos de administración	17,807
Total	91,015

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que el rubro con mayor representatividad en la inversión, es el capital de trabajo, como resultado de la inclusión del valor de la mano de obra, prestaciones laborales y cuotas patronales, establecidas en la normativa laboral.

8.1.7.4 Financiamiento

Son todas aquellas fuentes monetarias o no monetarias necesarias para la ejecución del proyecto las que pueden ser de origen interno y externo.

A continuación se incluye el cuadro de integración de financiamiento para el proyecto de producción de arroz.

Cuadro 63
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Arroz
Plan de Financiamiento
Año 2011

Descripción	Cantidad	Monto	Total Q.	Participación
Fuentes internas				
Aportación asociados	10	5,000	50,000	55%
Fuentes externas				
Préstamo Banrural	1	41,015	41,015	45%
Total			91,015	100%

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que las fuentes internas representan un 55% de la inversión total y las externas un 45%.

El financiamiento externo está conformado por un préstamo que se propone sea solicitado al Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL, S.A -, por un monto de Q. 41,015.00, a una tasa del 15% pagadero en un plazo de cinco años, con una garantía fiduciaria respaldada por los 10 asociados. El financiamiento otorgado estará en función de los costos de producción, relacionado con el flujo neto de fondos proyectado, record crediticio, garantía ofrecida y viabilidad del proyecto, asimismo estará de acorde a los ciclos de producción.

Debido a que los presupuestos de caja proyectados muestran flujos de efectivo abundantes, se toma la decisión de cancelar el préstamo a finales del primer año de vida del proyecto, el pago total asciende a Q. 47,167.00 del cual corresponden Q. 41,015.00 a capital y Q. 6,152.00 a intereses generados durante el primer año del proyecto, tiempo durante el cual se hizo uso del préstamo.

8.1.7.5 Estados financieros

Permiten tomar decisiones de acuerdo al análisis de los resultados mostrados a través de la formulación de indicadores y razones financieras, así también permite determinar si el proyecto es rentable o no.

- **Estado de costo directo de producción proyectado**

Estado financiero conformado por los elementos del costo necesarios para la producción del cultivo. El costo de producción está integrado por los insumos, mano de obra y costos indirectos variables, como se muestra a continuación.

Cuadro 64
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Arroz
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	24,535	24,535	24,535	24,535	24,535
Semilla mejorada	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Fertilizantes					
Uréa	5,200	5,200	5,200	5,200	5,200
20-20-0	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Fungicidas					
Amistar (azoxistrobina)	675	675	675	675	675
Procarsin (carbendasin)	195	195	195	195	195
Silvacur (febuconazoles)	1,440	1,440	1,440	1,440	1,440
Insecticidas					
Endosulfan	525	525	525	525	525
Cipermetrina	350	350	350	350	350
Herbicidas					
Herbax (propanil)	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Truper (fluroxypir)	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150
Mano de obra	4,034	4,034	4,034	4,034	4,034
Preparación del suelo	764	764	764	764	764
Primera fumigación	382	382	382	382	382
Siembra	382	382	382	382	382
Primera fertilización	382	382	382	382	382
Segunda fumigación	382	382	382	382	382
Segunda fertilización	382	382	382	382	382
Limpia	382	382	382	382	382

Continúa en la página siguiente...

...Continúa cuadro 64

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Bonificación incentivo	400	400	400	400	400
Séptimo día	576	576	576	576	576
Costos indirectos variables	12,283	12,283	12,283	12,283	12,283
Cuota patronal IGSS	424	424	424	424	424
Prestaciones laborales	1,110	1,110	1,110	1,110	1,110
Cosecha mecanizada	7,889	7,889	7,889	7,889	7,889
Sacos	2,818	2,818	2,818	2,818	2,818
Pita	42	42	42	42	42
Costo directo de producción	40,852	40,852	40,852	40,852	40,852
Producción en quintales	1,127	1,127	1,127	1,127	1,127
Costo unitario por quintal	36.2480	36.2480	36.2480	36.2480	36.2480

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

El costo de producción anual, en los que incurre el proyecto, asciende a Q. 40,852.00 por una producción de 1,127 quintales de arroz.

- **Estado de resultados proyectado**

Estado financiero que muestra el resultado de las operaciones, la situación financiera de una entidad durante un período determinado. Toma como parámetro los ingresos derivados del volumen de ventas y los gastos representados por costos de ventas, costo de servicios y prestaciones, entre otros. A continuación se presenta el cuadro con el estado de resultados:

Cuadro 65
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Arroz
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 netas	169,050	169,050	169,050	169,050	169,050
(-)Costo directo de producción	40,852	40,852	40,852	40,852	40,852
Contribución a la ganancia	128,198	128,198	128,198	128,198	128,198
(-)Gastos variables de venta	5,635	5,635	5,635	5,635	5,635
Flete sobre traslado	5,635	5,635	5,635	5,635	5,635
Ganancia marginal	122,563	122,563	122,563	122,563	122,563
(-)Costos fijos de producción	8,453	8,453	8,453	8,453	8,090
Agua	240	240	240	240	240
Energía eléctrica	600	600	600	600	600
Arrendamiento terreno	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Arrendamiento maquinaria (rastra)	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
Depreciación instalaciones	150	150	150	150	150
Depreciación herramientas	363	363	363	363	-
Depreciación equipo agrícola	600	600	600	600	600
(-)Gastos de administración	20,766	20,766	20,766	19,333	19,333
Sueldo administrador	11,466	11,466	11,466	11,466	11,466
Bonificación administrador	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Cuota patronal	1,338	1,338	1,338	1,338	1,338
Prestaciones laborales	3,503	3,503	3,503	3,503	3,503
Depreciación mobiliario y equipo	526	526	526	526	526
Depreciación equipo de cómputo	1,433	1,433	1,433	-	-
Amortización gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Ganancia en operación	93,345	93,345	93,345	94,778	95,141
(-)Gastos financieros	6,152	-	-	-	-
Intereses préstamo	6,152	-	-	-	-
Ganancia antes de ISR	87,192	93,345	93,345	94,778	95,141
Impuesto sobre la renta	27,030	28,937	28,937	29,381	29,494
Ganancia neta del ejercicio	60,163	64,408	64,408	65,396	65,647

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

El estado de resultados muestra que durante los cinco años de vida útil del proyecto se obtendrán ganancias por un valor de Q.320,022.00, lo que representa una ganancia neta promedio del 38% sobre las ventas netas.

- **Presupuesto de caja**

Refleja el movimiento monetario del ingreso y egreso del efectivo, necesario para la ejecución del proyecto.

A continuación se presenta el cuadro del presupuesto de caja:

Cuadro 66
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Arroz
Presupuesto de Caja
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo anterior	-	121,882	192,269	260,749	329,229
Ingresos					
Ventas	169,050	169,050	169,050	169,050	169,050
Aporte de los asociados	50,000	-	-	-	-
Préstamo bancario	41,015	-	-	-	-
Total ingresos	260,065	290,932	361,319	429,799	498,279
Egresos					
Instalaciones	3,000	-	-	-	-
Herramientas	1,452	-	-	-	-
Equipo Agrícola	3,000	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	2,630	-	-	-	-
Equipo de cómputo	4,300	-	-	-	-
Gastos de organización	5,000	-	-	-	-
Costo directo de producción	40,852	40,852	40,852	40,852	40,852
Costos fijos de producción	7,340	7,340	7,340	7,340	7,340
Gastos variables de venta	5,635	5,635	5,635	5,635	5,635
Gastos de administración	17,807	17,807	17,807	17,807	17,807
Amortización préstamo	41,015	-	-	-	-
Gastos financieros	6,152	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	-	27,030	28,937	28,937	29,381
Total egresos	138,183	98,663	100,570	100,570	101,015
Saldo final de caja	121,882	192,269	260,749	329,229	397,264

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Los ingresos necesarios para la ejecución del proyecto están conformados por las ventas que representan un 65%, aportaciones de los asociados con el 19% y el préstamo bancario con el 16%.

En el caso de los egresos, están conformados por la construcción de instalaciones, adquisición de herramientas, mobiliario, equipo de cómputo, equipo agrícola, gastos de organización, costo directo de producción, gastos

fijos de ventas, gastos financieros e Impuesto Sobre la Renta. Se puede observar que el egreso más significativo es el costo de producción con un 30%.

- **Estado de situación financiera proyectado**

Presenta la situación financiera del Comité a una fecha determinada, proporciona datos claros y detallados de cada una de las propiedades y obligaciones, como efecto acumulado de los registros realizados así como del valor del capital.

Cuadro 67
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Arroz
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					
Activo no corriente					
Propiedad, planta y equipo	15,310	11,238	7,166	4,526	2,250
Instalaciones	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Depreciación instalaciones	(150)	(300)	(450)	(600)	(750)
Herramientas	1,452	1,452	1,452	1,452	-
Depreciación herramientas	(363)	(726)	(1,089)	(1,452)	-
Equipo Agrícola	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Depreciación equipo agrícola	(600)	(1,200)	(1,800)	(2,400)	(3,000)
Mobiliario y equipo	2,630	2,630	2,630	2,630	2,630
Depreciación mobiliario y equipo	(526)	(1,052)	(1,578)	(2,104)	(2,630)
Equipo de cómputo	4,300	4,300	4,300	-	-
Depreciación equipo de cómputo	(1,433)	(2,866)	(4,299)	-	-
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Amortización gastos de organización	(1,000)	(2,000)	(3,000)	(4,000)	(5,000)
Activo corriente	121,882	192,269	260,749	329,230	397,265
Caja	121,882	192,269	260,749	329,230	397,265
Total del activo	137,192	203,507	267,915	333,756	399,515
Pasivo y patrimonio					
Patrimonio neto	110,163	174,570	238,978	304,374	370,021
Aportaciones asociados	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
Resultado del ejercicio	60,163	64,408	64,408	65,396	65,647
Resultados acumulados	-	60,163	124,570	188,978	254,374
Pasivo no corriente	27,030	28,937	28,937	29,381	29,494
I.S.R. por pagar (31%)	27,030	28,937	28,937	29,381	29,494
Total pasivo y patrimonio	137,192	203,507	267,915	333,756	399,515

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

De acuerdo a los datos obtenidos, el Comité refleja una situación financiera razonable, lo anterior al tomar como referencia la sumatoria total del activo que permite cubrir eficientemente las principales obligaciones contraídas.

El estado de situación financiera proyectado es útil para la administración, mediante éste se tomarán decisiones importantes en la ejecución del proyecto.

8.1.8 Evaluación financiera

Esta evaluación analiza el proyecto desde su capacidad para generar rentabilidad financiera, a su vez permite decidir si se realiza o no el proyecto sujeto de análisis a fin de evaluar los riesgos existentes en el desarrollo del mismo.

Este proceso permitirá medir los resultados del proyecto, asimismo brindará los elementos de juicio necesarios para determinar si las expectativas de renta esperada por los inversionistas se satisfacen de acuerdo a sus requerimientos.

Con la finalidad de realizar la respectiva evaluación financiera se toman para su análisis las siguientes herramientas:

8.1.8.1 Punto de equilibrio

Mediante este análisis se determinará el nivel de ventas necesarias a las que deberán llegar para cubrir los costos y gastos incurridos en la producción a fin de llegar al punto en el que no se obtienen utilidades ni pérdidas.

- **Punto de equilibrio en valores**

Su determinación muestra la producción en valores que deberá vender la empresa a fin de no obtener utilidades ni pérdidas.

$$P.E.V = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{Q.35,371.27}{75.83\%} = Q.46,642.63$$

Con los datos obtenidos mediante el presente análisis se refleja y determina que al vender Q. 46,642.63 la empresa podrá cubrir el total de los gastos fijos y variables a fin de no reportar utilidades ni pérdidas en su primer año de operaciones.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Indica la cantidad en quintales o bien las unidades que se deben vender para cubrir los costos y gastos totales.

$$P.E.U = \frac{P.E.V}{\text{Precio de venta}} = \frac{Q.46,642.63}{Q.150.00} = 311$$

La cantidad de quintales de arroz que los productores deben vender para no incurrir en utilidades ni pérdidas es de 311 unidades a un precio de Q. 150.00, lo que permitirá cubrir los costos y gastos necesarios.

- **Porcentaje de margen de seguridad**

Indica en qué porcentaje pueden reducirse las ventas actuales sin que la empresa entre en la zona de pérdidas.

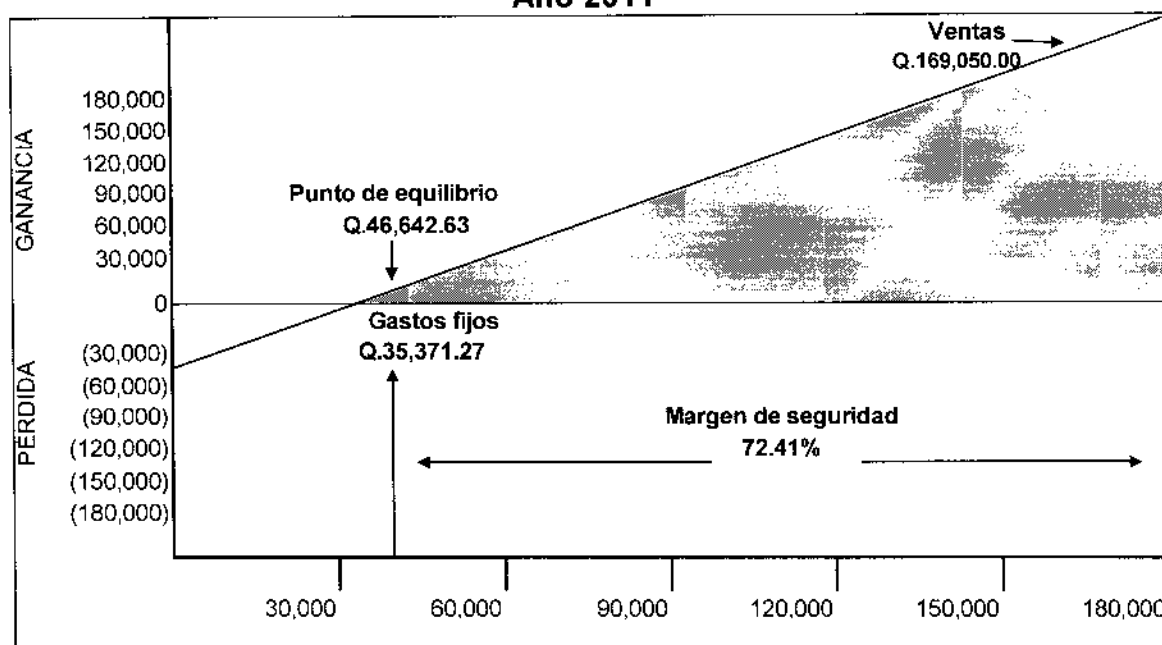
$$P.M.S = \frac{\text{Ventas} - P.E.V}{\text{Ventas}} = \frac{Q.169,050.00 - Q. 46,642.63}{Q.169,050}$$

$$P.M.S = \frac{Q.122,407.37}{Q.169,050.00} = 72.41\%$$

El dato obtenido indica que el total de las ventas realizadas pueden ser reducidas hasta un 72% sin que esto implique generación de pérdidas que afecten los resultados de la empresa.

Con base a los datos obtenidos anteriormente se elabora la gráfica del punto de equilibrio, con la que se visualiza e interpreta de mejor manera la relación de los valores determinados.

Gráfica 15
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Arroz
Punto de Equilibrio
Año 2011



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

El punto de equilibrio refleja el momento en el cual las ventas obtenidas durante el ejercicio sufragan los costos fijos así como los variables, para el presente proyecto el punto de equilibrio en valores asciende a Q. 46,642.63; lo anterior al vender 311 quintales de arroz.

8.1.8.2 Flujo neto de fondos

Representa los ingresos y egresos que se originan de las operaciones normales del proyecto para cada uno de los años de vida útil del mismo, los que se derivan del estado de resultados, la diferencia obtenida de esta operación

permitirá realizar una evaluación oportuna y más efectiva. Por lo anterior, se presenta el movimiento del efectivo para cada año, mediante el siguiente cuadro.

Cuadro 68
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Arroz
Flujo Neto de Fondos Proyectado
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	169,050	169,050	169,050	169,050	171,301
Ventas	169,050	169,050	169,050	169,050	169,050
Valor de rescate	-	-	-	-	2,251
Egresos	104,815	100,570	100,570	101,015	101,127
Costo directo de producción	40,852	40,852	40,852	40,852	40,852
Gastos variables de venta	5,635	5,635	5,635	5,635	5,635
Costos fijos de producción	7,340	7,340	7,340	7,340	7,340
Gastos de administración	17,807	17,807	17,807	17,807	17,807
Intereses sobre préstamos	6,152	-	-	-	-
ISR (31%)	27,030	28,937	28,937	29,381	29,494
Flujo neto de fondos	64,235	68,480	68,480	68,035	70,174

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

La relación ingresos y egresos del flujo neto de fondos muestra un efecto positivo derivado del saldo favorable en forma ascendente que se refleja para cada año de vida útil del proyecto.

8.1.8.3 Valor actual neto

Este procedimiento en la evaluación financiera de un proyecto, permite calcular el valor presente de un determinado flujo de fondos originados por una inversión descontados a una tasa de interés.

- **Tasa de rendimiento mínima aceptada**

Ésta hace referencia al límite inferior sobre el que se puede invertir, la fórmula para su determinación se presenta a continuación.

TREMA	1+F (IF)	TREMA	10%+10%+(10% X 10%)
I	premio de riesgo		
F	tasa de inflación	TREMA	20%

Los datos obtenidos mediante la aplicación de la fórmula, permiten establecer la tasa de rendimiento mínima que el inversionista puede aceptar al momento de ejecutar el proyecto, la que luego de realizar la operatoria correspondiente indica que es del 20%.

Cuadro 69
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Arroz
Valor Actual Neto
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 20%	Valor actual neto
0	91,015	-	91,015	(91,015)	1.00000	(91,015)
1	-	169,050	104,815	64,235	0.83333	53,529
2	-	169,050	100,570	68,480	0.69444	47,555
3	-	169,050	100,570	68,480	0.57870	39,629
4	-	169,050	101,015	68,035	0.48225	32,810
5	-	171,301	101,127	70,174	0.40188	28,201
	91,015	847,501	599,113	248,388		110,710

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

El valor actual neto obtenido resulta positivo, tal y como se refleja en el cuadro anterior luego de aplicar el factor de actualización, lo que da la certeza para aceptar el proyecto que se presenta.

Esta función proporciona el valor actualizado de los rendimientos, es decir los actualiza, por lo tanto para obtener el beneficio es necesario restarle la inversión inicial. La aplicación de este indicador orienta al inversionista a reinvertir todos los beneficios que se obtienen si ésta fuese su decisión.

8.1.8.4 Relación beneficio costo

Su análisis permite determinar la relación existente entre el beneficio obtenido por el proyecto, es decir las utilidades con los datos del costo de producción, a fin de establecer la generación de fondos para cubrir los costos, como se muestra a continuación.

Cuadro 70
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Arroz
Relación Beneficio Costo
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 20%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	91,015	-	91,015	1.00000	-	91,015
1		169,050	104,815	0.83333	140,875	87,346
2		169,050	100,570	0.69444	117,396	69,840
3		169,050	100,570	0.57870	97,830	58,200
4		169,050	101,015	0.48225	81,525	48,715
5		171,301	101,127	0.40188	68,842	40,641
	91,015	847,501	599,113		506,468	395,758

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{\text{Q.506,467.61}}{\text{Q.395,757.80}} = \text{Q.1.28}$$

El resultado de esta evaluación permite determinar que por cada quetzal invertido en el proyecto, los propietarios obtendrán Q.0.28 de ganancia en la producción.

Lo anterior resulta de actualizar los flujos netos a la tasa del 20%, que al aplicar la fórmula da un resultado mayor a la unidad, por consiguiente se considera aceptable el proyecto.

8.1.8.5 Tasa interna de retorno -TIR-

Es una herramienta que iguala el valor actual de los flujos de fondos del proyecto con el valor inicial de la inversión, lo que permite medir la rentabilidad de un proyecto; cuanto mayor sea la tasa de retorno, mayor será la rentabilidad del proyecto, como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 71
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Arroz
Tasa Interna de Retorno
(cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 67%	Flujo neto de fondos actualizados	Tasa de descuento 67.8%	Flujo neto de fondos actualizados	TIR 67.7%	Flujo neto de fondos actualizados
0	(91,015)	1.0000	(91,015)	1.0000	(91,015)	1.0000	(91,015)
1	64,235	0.5988	38,464	0.5959	38,280	0.5961	38,293
2	68,480	0.3586	24,554	0.3552	24,321	0.3554	24,337
3	68,480	0.2147	14,703	0.2117	14,494	0.2119	14,508
4	68,035	0.1286	8,747	0.1261	8,582	0.1263	8,593
5	70,174	0.0770	5,402	0.0752	5,275	0.0753	5,284
	248,388		855		(63)		0

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

$$TIR = (R +) + (DR) \times \frac{(VAN +)}{(VAN +) + (VAN -)}$$

$$TIR = 0.67 + (0.008) \times \frac{855}{(855) + (-63)}$$

$$TIR = 0.67 + (0.008) \times \frac{855}{918}$$

$$TIR = 0.67 + (0.008) \times 0.9314$$

$$TIR = 0.67 + 0.0074$$

$$TIR = 0.6774$$

$$TIR = 67.7$$

Derivado a que la Tasa Interna de Retorno refleja resultados positivos, según los criterios de aceptación es aconsejable tomar la inversión. Lo anterior se puede confirmar al observar que el VAN resulta positivo a una tasa de descuento del 67% y cercano a cero a una tasa de descuento del 67.8%, que al aplicar la fórmula correspondiente se obtiene la TIR.

8.1.8.6 Período de recuperación de la inversión

Muestra el plazo o tiempo en el cual la inversión efectuada será recuperada por parte de los asociados, cuyos resultados se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro 72
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Arroz
Período de Recuperación de la Inversión
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Año	Inversión total	Flujo neto de fondos actualizados		Inversión no recuperada
		Anual	Acumulado	
0	91,015	0	0	(91,015)
1		53,529	53,529	(37,487)
2		47,555	101,084	10,069
3		39,629	140,714	49,698
4		32,810	173,524	82,508
5		28,201	201,725	110,710
	91,015		670,576	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

$$\text{P.R.I} = 1 + \frac{37,487}{47,555} = 1.79 \quad 1 \text{ año}$$

$$\text{P.R.I} = 0.7883 \times 12 = 9.46 \quad 9 \text{ meses}$$

$$\text{P.R.I} = 0.4593 \times 30 = 13.78 \quad 14 \text{ días}$$

El tiempo necesario para la recuperación de la inversión es de 1 año, 9 meses y 14 días.

8.1.9 Impacto social

El desarrollo del proyecto contribuirá a mejorar las condiciones de vida de la población ya que se requerirá la contratación de mano de obra directa para cubrir los 48 jornales generados, así también mano de obra indirecta.

La creación de nuevas fuentes de empleo coadyuva a la disminución de la pobreza extrema que atraviesa el Municipio pues los ingresos económicos de las familias serán afectados positivamente.

La diversificación de la producción agrícola mediante el desarrollo del proyecto del cultivo de arroz, permitirá a los agricultores incursionar en nuevos mercados, de la misma forma que contribuirá a la variación de la dieta alimenticia de la población.

8.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE YUCA

En respuesta a la necesidad de proyectos de inversión que sean productivos y generen rentabilidad para el desarrollo económico y social del Municipio, se plantea la propuesta de producción de yuca, con el propósito de mejorar el nivel de vida de los habitantes y generar nuevas fuentes de empleo.

8.2.1 Descripción del proyecto

Se propone el presente proyecto de producción de yuca en la aldea San Cristóbal, para el que se establece como mercado objetivo enfocado a nivel República en las centrales de mayoreo y mercados regionales, será empacado en costales de polietileno por quintal, el cual tendrá un precio Q. 130.00.

Con base en las características del suelo y clima que prevalecen en la Aldea, se propone ejecutarlo en una extensión de cinco manzanas de terreno, en la cual se obtendrá una cosecha anual de 2,000 quintales. Se aplicará para el mismo, mano de obra con experiencia e insumos de alta calidad y rendimiento. Se organizará una Cooperativa agrícola constituida por 20 cooperativista.

Los integrantes de la cooperativa aportarán una inversión inicial de Q.5,000.00 cada uno; además se utilizará fuentes externas de financiamiento, que proporcionarán los fondos necesarios para la ejecución y desarrollo del proyecto durante sus cinco años de vida útil.

8.2.2 Justificación

En el Municipio la poca diversificación de cultivos agrícolas es originada por la falta de capital, asistencia técnica y crediticia, conocimiento de la aptitud de los suelos y una organización encargada de unir esfuerzos de campesinos para la puesta en marcha de proyectos de inversión.

En tal sentido, se propone la ejecución del proyecto “producción de yuca”, en virtud que en el Municipio existen condiciones climáticas favorables, disponibilidad de mano de obra, áreas para plantación, condiciones agronómicas adecuadas y acceso hacia el lugar del cultivo, además, hay demanda insatisfecha en el mercado nacional.

La implementación del proyecto contribuirá al desarrollo socioeconómico del Municipio, ya que se crearán nuevas fuentes de empleo que permitirán mejorar las condiciones de vida de los pequeños agricultores y contribuir en parte, con la cobertura de la demanda de yuca.

El resultado del estudio de mercado, técnico, administrativo legal y financiero, proporcionarán a los integrantes del Comité una guía para ejecutar el proyecto a fin de generar beneficios que mejoren la situación socioeconómica de la población.

8.2.3 Objetivos

Con la realización del proyecto de producción de yuca, se pretende alcanzar el objetivo general y específico, los cuales tienen como propósito dar una idea clara de las metas que se pretenden alcanzar a corto, mediano y largo plazo.

8.2.3.1 General

Diversificar la producción agrícola a través de la producción de yuca, para contribuir con el desarrollo económico y social del Municipio, generar nuevas fuentes de empleo, incrementar los niveles de ingresos familiares y mejorar el nivel de vida de la población.

8.2.3.2 Específicos

- Comercializar el producto de yuca, para satisfacer la demanda

insatisfecha del mercado objetivo a nivel nacional.

- Implementar técnicas para la preservación de suelos, a través de la rotación del cultivo en diferentes espacios de tierra que se utilizarán para el desarrollo del proyecto.
- Favorecer la creación de una organización empresarial que permita el aprovechamiento óptimo de los insumos, recurso humano, tecnología y financiamiento.
- Promover la generación de nuevas fuentes de empleo que ayuden al crecimiento y desarrollo económico de los habitantes del Municipio.
- Incrementar los ingresos económicos de los productores de yuca, a fin de generar valor agregado a la producción.

8.2.4 Estudio de mercado

La investigación realizada sobre la producción de yuca, permite establecer la oferta, demanda, precios y comercialización de este producto en el mercado. Se debe tomar en consideración la existencia de la demanda insatisfecha, debido a que esta justifica la puesta en marcha del proyecto.

8.2.4.1 Identificación del producto

“Yuca (Manihot Esculenta Crantz), es el nombre de un arbusto, de la familia de las Euforbiáceas, que tiene unas raíces en forma de tubérculo.

Es uno de los cultivos más extendidos en el mundo, sin embargo su comercialización es muy reducida, estos tubérculos se consumen cocinados y son la base alimentaria de millones de personas en continentes como América, Asia y África.

La yuca, es la séptima mayor fuente de alimentos básicos del mundo, se caracteriza por adaptarse a una gran variedad de suelos y a temperaturas que oscilan entre 20 a 30 grados centígrados. La calidad de la yuca depende de factores como: madurez de la estaca, grosor, número de nudos, tamaño, viabilidad y sanidad de la misma.

La piel de la raíz está formada por una capa suberosa de color oscuro, el corcho y por la corteza. Por debajo de la corteza se encuentra la reserva de almidones, que es la porción aprovechable de la raíz para consumo, tanto humano como animal, además de utilizarse en la industria.”²⁸

- **Uso del producto**

“La yuca es una fuente extraordinaria de energía, magnesio, carbohidratos, fosforo y vitamina A. La yuca en el medio guatemalteco, es de consumo en la dieta alimenticia humana y animal posee un excelente sabor, además del valor nutritivo que posee.

Sirve para producción de almidón y sus derivados, industria papelera, productos adhesivos, industria textil, productos farmacéuticos, combustibles y petróleos, harinas y para alcohol.”²⁹

- **Requerimientos hídricos de la yuca**

“Para iniciar un programa de producción de yuca durante todo el año hace falta, en primer lugar, elementos de alta calidad para la siembra que sea resistente o tolerante a las principales enfermedades de ese cultivo. El riego constituye otro factor de importancia a considerar, debido a que la disponibilidad de información

²⁸ Características fotosintéticas de la yuca. (En línea). Consultado el 10 de octubre de 2011. Disponible en: http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/acta_agronomica/article/.../16104

²⁹ cultivo de la yuca. (En línea). Consultado el 10 de octubre de 2011. Disponible en: <http://www.academic.uprm.edu/madiaz/HTMLobj-83/cultivoyuca.doc>

en ese campo resulta determinante para definir la conveniencia de regar o no las plantaciones de yuca.

La información sobre los requerimientos hídricos de la yuca, en general es escasa. La experiencia actual sugiere que la planta requiere humedad para el brote y establecimiento del cultivo; esto incrementa su demanda entre el cuarto y quinto mes después de sembrado. También se ha estimado que el riego demasiado frecuente puede producir un crecimiento excesivo de la parte aérea, reduciéndose la producción de biomasa radical. Algunos trabajos experimentales señalan que la yuca responde al riego en relación con la distribución de las raíces.³⁰

- **Valor nutricional**

La yuca es un alimento muy rico en hidratos de carbono (85 %) y pobre en grasas y proteínas. Es un alimento muy digestivo y aporta, de forma moderada, vitaminas del grupo B, Potasio, Magnesio, Calcio, Hierro y vitamina C. Un detalle interesante es que al no contener gluten es un alimento apto para los celíacos.

8.2.4.2 Oferta

La oferta total de la producción de yuca en la República de Guatemala, está conformada por dos partes, la producción nacional y las importaciones.

- **Oferta total histórica y proyectada**

La oferta total histórica está representada por la producción nacional de yuca más las importaciones de los últimos cinco años. La oferta proyectada la determina el volumen de producción de yuca para los siguientes cinco años, de

³⁰ El cultivo de yuca bajo riego. (En línea). Consultado el 10 de octubre de 2011. Disponible en: <http://www.engormix.com/MA-agricultura/...yuca-bajo.../078-p0.htm> -

acuerdo a estimaciones realizadas con base al comportamiento histórico de la producción e importaciones.

A continuación se presenta el cuadro de oferta total histórica y proyectada nacional de la producción de yuca:

Cuadro 73
República de Guatemala
Oferta Total Histórica y Proyectada de Yuca
Período 2007- 2016
(en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2007	82,600	411	83,011
2008	89,400	35	89,435
2009	89,000	336	89,336
2010	89,500	-	89,528
2011	102,680	-	102,680
2012	102,714	-	102,714
2013	106,740	-	106,740
2014	110,766	-	110,766
2015	114,792	-	114,792
2016	118,818	-	118,818

Fuente: elaboración propia con base en datos estadísticos del Banco de Guatemala, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- y el Instituto Nacional de Estadística -INE-, para las proyecciones.

La proyección se realizó con el método de mínimos cuadrados donde $Y_c = a + b(x)$, donde $a = 90,636$ quintales y $b = 4,026$ quintales para la producción y $a = 163.13$ quintales y $b = (83.08)$ quintales para la importación, con año base 2009, según los cálculos realizados en los anexos 8 y 9.

El cuadro anterior muestra la oferta total histórica y proyectada, se observa que la producción de yuca a nivel nacional ha incrementado en un 43% desde el año 2007 al año 2016, lo anterior muestra un crecimiento acelerado. En años anteriores se mostraba presencia de importaciones pero no era significativa, las mismas han sufrido un decremento, no existen importaciones y se prevé el mismo

comportamiento para los próximos cinco años, lo que indica que no forman parte de la oferta total del producto.

8.2.4.3 Demanda

El producto es consumido en todo el país, pero el principal mercado del producto de yuca se encuentra en la Ciudad de Guatemala, ésto debido al alto grado de concentración de la población en esta área donde se ubica la mayoría de posibles compradores.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

La demanda potencial histórica está integrada por la cantidad de producción de yuca que ha sido consumida en los últimos cinco años, se obtiene de la multiplicación de la población delimitada (70%) que se considera que puede acceder al producto por el consumo per-cápita que se refiere a la cantidad de yuca que de acuerdo a investigaciones realizadas se considera la adecuada para cada persona. La demanda potencial proyectada, corresponde a la cantidad de producción de yuca que se espera sea adquirida en los próximos cinco años por la población.

A continuación se presenta el cuadro de demanda potencial histórica y proyectada nacional de la producción de yuca:

Cuadro 74
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Yuca
Período 2007-2016

Año	Población Total	Población delimitada (70%)	Consumo per cápita (quintales)	Demanda Potencial (quintales)
2007	13,344,770	9,341,339	0.0116	108,360
2008	13,677,815	9,574,471	0.0116	111,064
2009	14,017,057	9,811,940	0.0116	113,819
2010	14,361,666	10,053,166	0.0116	116,617

Continúa en la página siguiente...

...Continúa cuadro 74

Año	Población Total	Población delimitada (70%)	Consumo per cápita (quintales)	Demanda Potencial (quintales)
2011	14,713,763	10,299,634	0.0116	119,476
2012	15,073,375	10,551,363	0.0116	122,396
2013	15,438,384	10,806,869	0.0116	125,360
2014	15,806,675	11,064,673	0.0116	128,350
2015	16,176,133	11,323,293	0.0116	131,350
2016	16,548,168	11,583,718	0.0116	134,371

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación y Proyección de Población 2000-2050 del Instituto Nacional de Estadística -INE- año 2002 y Hoja de Balance de Alimentos del año 2008 -INE- y Sistema Estadístico Nacional -SIN- p.19.

En el presente estudio se delimita la población en el rango de edad de cinco a 70 años, equivalente al 70% de la población y un consumo per cápita de 0.0116 en quintales con base en la información de la Hoja de Balance de Alimentos del año 2008, derivado de los gustos y preferencias de las personas por el consumo de yuca.

Por lo tanto se observa un incremento significativo de la población tanto histórica como proyectada, lo que representa una oportunidad para la producción de yuca. Se estima que la demanda potencial se incrementará a un 24% en los próximos cinco años con relación a la demanda del año 2007, esto determina la cantidad de posibles consumidores del producto. Con ello se tendrá un mercado asegurado para cualquier propuesta de inversión ya que el mismo será más amplio que el existente.

8.2.4.4 Consumo aparente

Es un indicador de la cantidad de yuca que demanda la población, se obtiene de la operación de sumar la producción nacional y las importaciones, menos las exportaciones.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

El consumo aparente histórico establece la cantidad de la producción de yuca que fue consumida por la población en los cinco años anteriores. Con relación al proyecto, constituye el mercado a cubrir. El consumo aparente proyectado está conformado por las proyecciones de producción menos las estimaciones de las exportaciones.

A continuación se presenta el cuadro de consumo aparente histórico y proyectado nacional de la producción de yuca:

Cuadro 75
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Yuca
Período 2007- 2016
(en quintales)

Año	Producción	Importación	Exportación	Consumo aparente
2007	82,600	411	7,596	75,416
2008	89,400	35	6,686	82,749
2009	89,000	336	10,358	78,979
2010	89,500	28	7,138	82,390
2011	102,680	-	6,964	95,716
2012	102,714	-	7,505	95,209
2013	106,740	-	7,423	99,317
2014	110,766	-	7,342	103,424
2015	114,792	-	7,261	107,531
2016	118,818	-	7,180	111,638

Fuente: elaboración propia, con base en datos del cuadro 76 y del Banco de Guatemala -BANGUAT-. Fórmula a través del método de mínimos cuadrados, $Y_c = a + bx$, exportaciones.

La proyección se realizó con el método de mínimos cuadrados donde $Y_c = a + b(x)$, donde $a = 90,636$ quintales y $b = 4,026$ quintales para la producción, $a = 1,623$ quintales y $b = (83-08)$ quintales para la importación y $a = 7,748.17$ quintales y $b = (81.19)$ quintales para la exportación, según los cálculos realizados en los anexos 8, 9 y 10.

Se observa que las importaciones han disminuido hasta desaparecer y al considerar las exportaciones se establece que han sufrido un incremento, lo que indica que el producto de yuca es aceptado en el ámbito internacional. Al realizar las proyecciones para los próximos cinco años, se muestra un incremento del 48% de la cantidad del producto de yuca que se estima se consumirá en relación al consumo en el año 2007, al existir un aumento de la población se genera un incremento en el consumo aparente. Durante el proyecto se pretende tener una mayor disponibilidad del producto para que los consumidores de la República de Guatemala lo puedan obtener.

8.2.4.5 Demanda insatisfecha

Se establece como uno de los elementos más importantes del estudio de mercado, debido a que si la demanda insatisfecha de la producción de yuca es positiva se puede continuar con las demás etapas del proyecto. Representa a la población que no logra obtener la satisfacción de sus necesidades.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

La demanda insatisfecha histórica indica la parte de la población que en años anteriores no ha logrado la satisfacción de sus necesidades, a pesar que tenga la capacidad de compra, es el resultado de la demanda potencial menos el consumo aparente.

A continuación se presenta el cuadro de demanda histórica consumo aparente histórico y proyectado nacional de la producción de yuca:

Cuadro 76
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Yuca
Período 2007-2016
(en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo Aparente	Demanda insatisfecha
2007	108,360	75,416	32,944
2008	111,064	82,749	28,314
2009	113,819	78,979	34,840
2010	116,617	82,390	34,227
2011	119,476	95,716	23,760
2012	122,396	95,209	27,186
2013	125,360	99,317	26,043
2014	128,350	103,424	24,926
2015	131,350	107,531	23,819
2016	134,371	111,638	22,733

Fuente: elaboración propia con base datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- y el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En el cuadro anterior se puede observar que la demanda insatisfecha sufrió variaciones en años anteriores; en el futuro tiende a disminuir en una muy baja proporción, se establece que será mayor de lo que se pretende producir con el proyecto de producción de yuca; esto representa a un mercado potencial que aun no ha sido cubierto y con ello una oportunidad de inversión para los productores, debido a que se garantiza la demanda del producto y la obtención de beneficios económicos.

8.2.4.6 Precio

Se establece por las condiciones de la oferta y la demanda existentes en el mercado, también se estiman los costos en los que se incurren en el proceso de producción y comercialización; incluye también factores externos como fluctuación de precios en el mercado, variación climática y variación de costos de insumos. Para el proyecto se estimó un precio de Q.130.00 el quintal, que es el precio base que la "Cooperativa de Productores de Yuca, San Cristóbal, R.L."

ofrecerá a los participantes en el canal de comercialización, éstos agregarán un margen de utilidad y el total será el precio de venta al consumidor final.

8.2.4.7 Comercialización

Se presentan una serie de etapas por las que pasar el producto de yuca para llegar hasta el consumidor final. Comprende la coordinación de la producción, distribución y consumo. Para el proyecto se considerará el proceso de comercialización, la propuesta institucional y las operaciones de comercialización.

- **Proceso de comercialización**

Se presenta la propuesta para realizar el mercadeo del proyecto de producción de yuca. Entre las actividades que se deben considerar se encuentran: la concentración, el equilibrio y la dispersión.

A continuación se presenta el proceso de comercialización de la producción de yuca:

Tabla 28
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Yuca
Proceso de Comercialización
Año 2011

Etapas	Descripción
Concentración	Se desarrollará en la bodega de la cooperativa y estará a cargo de los agricultores dedicados a dicha actividad, quienes railizarán la recolección y la colocación de la producción en lotes homogéneos empacados en bolsas de polietileno de 100 libras para su venta.

Continúa en la página siguiente...

...Continúa tabla 28

Etapas	Descripción
Equilibrio	Se estimará cubrir de un 7% a 8% de la demanda insatisfecha del mercado nacional; la producción se cosechará y se almacenará a manera de venderla cuando exista mayor demanda del producto en el mercado, para crear así un equilibrio de la oferta y la demanda a nivel nacional.
Dispersión	La producción de yuca será entregada a los mayoristas, quienes llegarán a la bodega de la Cooperativa a recoger el producto; luego el mayorista lo trasladará a las centrales de mayoreo y mercados regionales del país distribuyéndolo al minorista y este realizará la venta al consumidor final.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

La tabla anterior muestra las diferentes etapas de comercialización por las cuales pasará la producción de yuca, desde su concentración del área de cultivo, hasta la venta al consumidor final.

- **Comercialización propuesta**

Se realiza por medio del estudio de la propuesta institucional, que permite estudiar el comportamiento de los entes que participan en el proceso de comercialización de la producción de yuca.

A continuación se presenta la propuesta institucional, con los participantes del proceso de comercialización del producto de yuca.

Tabla 29
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Yuca
Propuesta Institucional
Año 2011

Participante	Descripción
Productor	Es el primer participante en el proceso de la comercialización, está integrado por los integrantes de la Cooperativa, quienes se encargarán de cultivar, cosechar, clasificar y entregar el producto al mayorista para que sea comercializado. Administran, dirigen y buscan apoyo financiero con el fin de alcanzar los objetivos planteados del proyecto.
Mayorista	Son aquellos que compran el producto en cantidades grandes a la Cooperativa, lo trasladarán a la central de mayoreo CENMA, de la zona 12 de la Ciudad Capital, en donde lo distribuyen al minorista.
Minorista	Su función es adquirir el producto directamente de los mayoristas con el objetivo de mejorar la venta y distribución localmente ya sea por unidad, por docena o por quintal, según la conveniencia al consumidor final. Distribuyen el producto en mercados cantonales de la Ciudad Capital.
Consumidor final	Último participante del canal de comercialización, está integrado por las amas de casa quienes acuden en bajo porcentaje a la central de mayoreo CENMA, para comprar el producto al minorista; también son quienes en un alto porcentaje lo adquieren con el minorista en los mercados cantonales de la Ciudad Capital.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observan las descripciones y funciones de cada uno de los entes que participan en las etapas de comercialización, desde el productor hasta el consumidor final.

8.2.4.8 Operaciones de comercialización

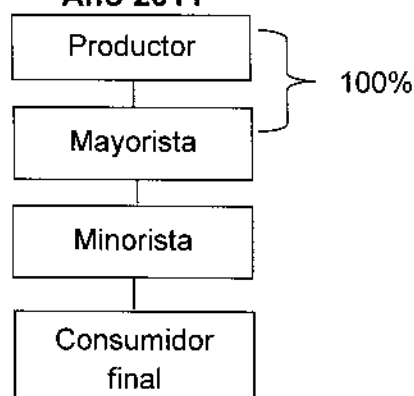
Se establecen a continuación los canales y márgenes de comercialización del producto de yuca.

- **Canales de comercialización**

En la comercialización de la producción de yuca a nivel nacional se plantea el siguiente canal de comercialización, el cual será utilizado por la Cooperativa para hacer llegar su producto desde el productor hasta el consumidor final en el mercado determinado.

A continuación se presenta el canal de comercialización del proyecto de yuca.

Gráfica 16
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Yuca
Canales de Comercialización
Año 2011



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

La gráfica anterior muestra la vía que recorrerá la producción de yuca. La venta se realiza de manera directa al mayorista entregándole el 100% de la producción para evitar costos de personal y transporte.

- **Márgenes de comercialización**

Se refiere a la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final del producto de yuca y el precio recibido por el productor, en este caso la Cooperativa. La situación descrita se plasma en el cuadro siguiente:

Cuadro 77
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Yuca
Márgenes de Comercialización
Año 2011

Institución	Precio de venta Q.	MBC Q.	Costo de mercadeo Q.	MNC	% de rendimiento sobre inversión	% de participación
Productor	130.00					70
Mayorista	150.00	20.00	7.50	12.50	10	11
Transporte cargador			6.00			
			1.50			
Minorista	185.00	35.00	6.75	28.25	19	19
Transporte cargador			5.00			
			1.50			
Empaque			0.25			
Consumidor final						
Total		20.00	7.50	12.50		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se establece que la mayor participación la obtiene el productor con un 70% y el mayorista tiene un 11%, esto debido a que el productor interviene más en la elaboración del producto. Asimismo se observa que existe un porcentaje de rendimiento sobre la inversión de 10% para el mayorista y un 19% para el minorista, lo que indica que el mayorista obtiene de rendimiento Q. 0.10 por cada quetzal invertido y el minorista Q. 0.19.

8.2.5 Estudio técnico

Analiza y presenta los elementos esenciales que contribuyen a establecer cómo se producirá, dónde se ubicará, lugar de venta y definir el lugar de dónde se obtendrán los insumos, personal y equipo necesario para la producción de yuca y así determinar la factibilidad técnica del mismo.

Los elementos esenciales para el funcionamiento de la producción de yuca se describen a continuación: localización (macro y microlocalización), tamaño, volumen, valor y/o superficie de la producción, proceso productivo, cobertura y demanda insatisfecha y los requerimientos técnicos necesarios.

8.2.5.1 Localización

Se refiere a la distancia y el lugar donde se desarrollará el proyecto, al tomar en consideración las necesidades tales como: el suelo, condiciones climatológicas, mano de obra disponible y la disponibilidad de agua necesaria para el riego, ya que éstas deben ser aptas para el cultivo de yuca.

- **Macrolocalización**

El cultivo de yuca se tiene previsto ejecutarlo en el municipio de Comapa, ubicado a 129 kilómetros de la Ciudad Capital y a 41 kilómetros de la Cabecera Departamental de Jutiapa.

- **Microlocalización**

El proyecto se desarrollará en la aldea San Cristóbal, la cual se encuentra ubicada a una distancia de cinco kilómetros de la Cabecera Municipal, en consideración que reúne todas las condiciones necesarias para la eficiente producción de yuca tales como:

- Disponibilidad de mano de obra
- Vías de acceso en buenas condiciones
- Factores ambientales

- Disponibilidad de agua
- Accesibilidad de lugar para transportar la materia prima y retirar el producto terminado
- Comercialización
- Condiciones físicas del terreno, entre otros.

8.2.5.2 Tamaño

Se propone iniciar el cultivo de yuca en un terreno arrendado con una extensión de cinco manzanas y una cosecha al año, por lo que se tiene la capacidad de producir 2,000 quintales anuales, y el tiempo estimado de vida útil del proyecto será de cinco años y cada año deberá ser evaluado para verificar su correcta ejecución.

- **Programa de producción**

Se desarrollará en la Cooperativa una programación, en la cual se presenta la producción de yuca, durante los cinco años de duración del proyecto, la cual se muestra a continuación:

Cuadro 78
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Yuca
Programa de Producción
Año 2011

Año	Superficie cultivada (manzanas)	Cosechas al año	Producción quintales por manzana	Producción quintales al año	Precio unitario Q.
1	5	1	400	2,000	130
2	5	1	400	2,000	130
3	5	1	400	2,000	130
4	5	1	400	2,000	130
5	5	1	400	2,000	130
Total		5	2,000	10,000	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

En el cuadro anterior se presenta la producción que se obtendrá en un año, la cual es de 2,000 quintales de yuca, se ha determinado que esta tendencia será de forma anual, por lo cual por cinco años de duración del proyecto se obtendrá un total de 10,000 quintales de yuca para ser comercializados por la Cooperativa.

8.2.5.3 Superficie, volumen y valor de la producción

Al tomar en consideración los cinco años de duración del proyecto, se estima que no habrá variación en la producción anual, el ciclo productivo dará inicio en el mes de enero y concluirá en el mes de noviembre de cada año. A continuación se presenta el volumen, valor y/o superficie de la producción del proyecto de yuca a realizarse en el centro poblado de San Cristóbal.

Cuadro 79
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Yuca
Superficie, Volumen y Valor de la Producción
Año 2011

Año	Superficie cultivada (manzanas)	Producción en quintales al año	Merma 1%	Producción anual neta en quintales	Precio de venta por quintal (Q)	Valor total (Q)
1	5	2,000	20	1,980	130	257,400
2	5	2,000	20	1,980	130	257,400
3	5	2,000	20	1,980	130	257,400
4	5	2,000	20	1,980	130	257,400
5	5	2,000	20	1,980	130	257,400
Total		10,000	100	9,900		1,287,000

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que al final de los cinco años de duración del proyecto, se espera producir 9,900 quintales, con un valor de Q.130.00 cada uno, por lo que se obtendrá un valor total de Q.1,287,000.00 al final del proyecto.

- **Cobertura y demanda insatisfecha**

Al tomar en consideración los cinco años de duración del proyecto, se estima que la producción neta será de 9,900 quintales de yuca y la demanda insatisfecha será de 124,708 quintales, por lo que a continuación se muestra el porcentaje de participación de la demanda insatisfecha que pretende cubrir el proyecto de yuca en cada uno de los años de duración del mismo.

Cuadro 80
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Yuca
Cobertura y Demanda Insatisfecha
Año 2011
(en quintales)

Año	Producción Neta	Demanda insatisfecha	Participación (%)
1	1,980	27,186	7.28
2	1,980	26,043	7.60
3	1,980	24,926	7.94
4	1,980	23,819	8.31
5	1,980	22,733	8.71
Total	9,900	124,708	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

El cuadro anterior muestra el porcentaje de cobertura del mercado, del cultivo de yuca, en donde la participación se encuentra en aumento en cada uno de los años.

8.2.5.4 Proceso productivo

Para llevar a cabo el cultivo de yuca, se requiere una serie de pasos lógicos necesarios, que van desde la selección del suelo hasta el acarreo del producto, según el Banco de Guatemala e ingeniero agrónomo de organización no gubernamental Visión Mundial, los cuales se describen a continuación.

- **Selección de terreno**

Para el desarrollo del cultivo de yuca, se arrendará un terreno de cinco manzanas, con el suelo franco o franco arenoso con un pH ácido por debajo de 5, y aislado de cultivos comerciales para evitar riesgos de contaminación como plagas.

- **Preparación de la tierra**

Es recomendable realizar una chapeada del monte y recoger los rastrojos del cultivo anterior. La preparación se debe hacer a mano, con tractor o con bestia, la cual consiste en extraer las hierbas y maleza que tiene el terreno, posteriormente se debe arar pero tratar de no voltear la capa de la superficie, a una profundidad de 20 centímetros, para luego surcar, se debe tomar en consideración que el surco tenga una altura de 20 a 30 y un ancho de 40 centímetros respectivamente, para lograr un buen enraizamiento y que el suelo no se compacte, para que el tubérculo engruese, no se recomienda rastrillar y el siguiente paso es aplicar herbicidas, por lo que se estiman 160 jornales, para las cinco manzanas que se establecen en el proyecto.

- **Siembra**

Se debe cortar el tallo de una planta lista para la cosecha, y sembrar en la parte alta del surco; la estaca se coloca en un ángulo de inclinación de 45°C y no acostada, para evitar exceso de brotes; el cangre se debe enterrar en un 95% de su tamaño para evitar que se deshidrate muy rápido; la distancia de siembra es de 80 centímetros entre plantas y de 0.8 o 1 metro entre surcos, su tamaño ideal es de 20 centímetros de profundidad.

Posteriormente se procede a abrir dos agujeros de unos cinco a siete centímetros de profundidad, para enterrar dos tallos, en donde se rodean de

tierra para que se pueda germinar y así empezar a crecer, por lo que se estiman 15 jornales para el terreno seleccionado.

Se debe tener conocimiento que la mejor semilla es la que se saca del tallo principal y no de las ramificaciones y del tallo principal se corta 10 centímetros de arriba hacia abajo y en el otro extremo 15 centímetros de abajo hacia arriba para obtener así la estaca ideal.

- **Limpias**

La invasión de malezas provoca daños, ya que roba los nutrientes, humedad, luz y espacio de los cultivos, por lo que los rendimientos van en disminución, razón por la cual es necesario mantener el cultivo libre de malezas, por lo que consiste en la aplicación de herbicidas, con el objeto de eliminar las plantas dañinas y de eliminar aquellas partes que no son útiles, para dejar libre la tierra, por otro lado se debe tomar en consideración el cuidado necesario para no dañar las raíces, se necesitan 160 jornales para dicha actividad.

- **Fertilización**

Consiste en la aplicación de abonos que permiten tener el fósforo, nitrógeno y potasio necesario para el desarrollo del cultivo, los abonos nitrogenados minerales pueden ser nítricos (nitrato, potásico y nitrato armónico) o amoniacales, se prefiere estos últimos al nítrico, para evitar la lixiviación, el nitrógeno se aplica dos veces al momento de la plantación y a los 2 o 3 meses del cultivo, para estas últimas es más recomendable la urea, aplicada vía foliar, por otro lado el fósforo se utiliza en el proceso de fosforillación, mediante el cual se sintetiza el almidón y el potasio influye en el rendimiento de las raíces y el contenido de la materia seca total, para dicha actividad se necesitan 10 jornales en el tiempo de duración del proyecto.

- **Control fitosanitario**

Para un control efectivo de plagas y enfermedades, las cuales puedan afectar la plantación, es necesario establecer un sistema integrado de manejo de plagas, el cual consiste en la implementación de insecticidas, fungicidas y herbicidas. Se debe tomar en consideración que al plantar yuca por varios años consecutivos en el mismo terreno, se incrementan los problemas bióticos; así también la acumulación de residuos de yuca en el suelo o en los bordes de las plantaciones, mantienen insectos y patógenos entre un ciclo y otro cultivo, con el tiempo permite el incremento de la población de insectos, para esta actividad se necesitan 10 jornales.

- **Cosecha**

Se debe tomar en consideración el no adelantarse demasiado a la cosecha, ya que tendrá demasiado contenido en látex y no será apto para el consumo.

Según ingeniero agrónomo de organización no gubernamental Visión Mundial, la yuca se debe recolectar cuando cumpla el período establecido, se recomienda que al presentar amarillamiento y caída global de todas las hojas bajas, se debe inspeccionar el terreno y arrancar una planta, para examinar el tubérculo, para lo cual se raspa con la uña, la superficie y ésta se nota dura y seca.

Los pasos para la cosecha se muestran a continuación:

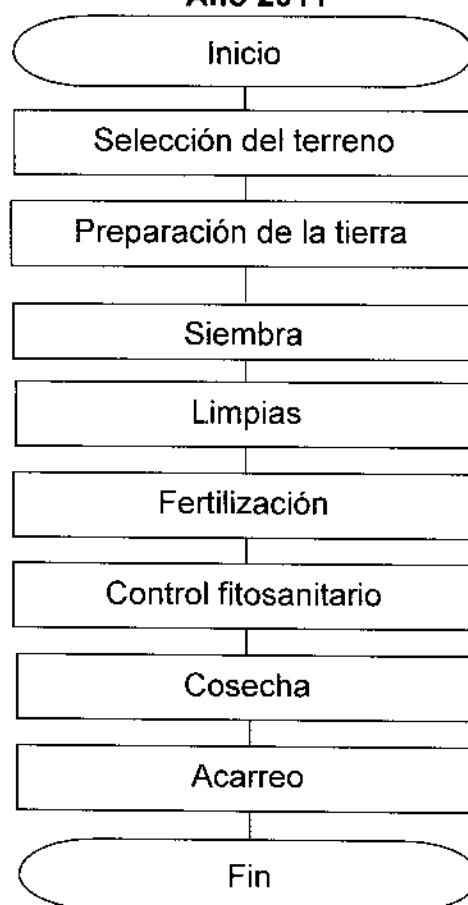
- Corte de ramillete de hojas superiores
- Arranque de plantas y amontonamiento
- Iniciar el corte de raíces y el empaque
- Descartar aquellas que hayan sido atacadas por enfermedades o plagas.

Para la actividad antes mencionada se deben considerar 40 jornales para las cinco manzanas establecidas para el proyecto.

- **Acarreo**

Es el último paso en el proceso productivo, el cual se encarga de trasladar el producto al centro de acopio y así tenerlo disponible para la venta, se puede utilizar como empaques, bolsas de polietileno con el objeto de salvaguardar el producto de las condiciones climatológicas, dicha actividad se ejecutará con 40 jornales. A continuación se describe la secuencia de cada uno de los pasos a seguir desde la selección del terreno hasta el acarreo, por medio de un diagrama de flujo.

Gráfica 17
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Yuca
Flujograma del Proceso Productivo
Año 2011



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

8.2.5.5 Requerimientos técnicos

Para iniciar y facilitar el desarrollo de cada uno de los pasos del proceso productivo del cultivo de yuca, es necesaria la conjugación de los elementos que se muestran a continuación:

Tabla 30
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Yuca
Requerimientos Técnicos
Año 2011

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Insumos		
Semilla	Quintal	40
Fertilizantes		
Nitrogenados	Quintal	10
Completo	Quintal	12.5
Insecticidas	Litro	5
Fungicidas	Libra	5
Mano de obra		
Preparación de la tierra	Jornal	160
Siembra	Jornal	15
Limpia	Jornal	160
Fertilización	Jornal	10
Control fitosanitario	Jornal	10
Cosecha	Jornal	40
Acarreo	Jornal	40
Alquiler de terreno para cultivar	Manzana	5
Equipo agrícola		
Equipo de riego	Unidad	1
Bomba de fumigar	Unidad	1
Herramientas		
Azadones	Unidad	5
Piochas	Unidad	5
Limas	Unidad	5
Machetes	Unidad	5
Palas	Unidad	5

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Los recursos descritos con anterioridad son indispensables, para que cada uno de los pasos del proceso productivo, puedan alcanzar los objetivos deseados y así aumentar el rendimiento de la producción de yuca durante la vida útil del proyecto en el Municipio.

8.2.6 Estudio administrativo legal

Para el desarrollo de forma eficiente de la producción de yuca, y con base a los problemas detectados en la aldea San Cristóbal, se propone establecer la integración de una Cooperativa, con el propósito de cumplir con los objetivos previamente definidos, sin embargo para que dicha integración funcione de forma adecuada y cumpla con los objetivos, debe estar constituida bajo el marco jurídico, tanto interno como externo que se describe en el presente estudio.

8.2.6.1 Justificación

Se estableció que los agricultores de la aldea San Cristóbal, trabajan con base en la experiencia obtenida a lo largo del tiempo y carecen de organización, lo que dificulta el desarrollo económico y social de los habitantes, es aquí donde nace la necesidad de crear la Cooperativa, la cual surge con la intención de organizar a los agricultores para mejorar el rendimiento de la producción de yuca, la creación de estrategias comerciales, la penetración en el mercado y el aprovechamiento de los recursos disponibles, con el objeto de mejorar el nivel de vida de los habitantes y crear nuevas fuentes de generación de empleo en la aldea San Cristóbal.

A continuación se presentan algunas de las ventajas de la creación de la Cooperativa:

- Igual valor de ganancia para cada asociado
- Incrementar la participación en el mercado

- Obtener asesoría técnica y financiera

8.2.6.2 Objetivos

La utilización y correcto funcionamiento de la Cooperativa propuesta, permitirá alcanzar los objetivos que se muestran a continuación:

- **General**

Crear una Cooperativa con estructura formal que cumpla con los deberes y obligaciones que rigen la ley de Cooperativas, con el objeto de mejorar el desarrollo económico, social, las condiciones de vida, los ingresos y las fuentes de generación de empleos, para los habitantes de la aldea San Cristóbal, por medio de la creación y ejecución de proyectos, planes y programas.

- **Específicos**

La Cooperativa presenta a continuación los propósitos que desea alcanzar en un período de tiempo determinado:

- Organizar, capacitar y motivar a los agricultores para la realización de actividades tales como: producción, comercialización y distribución de yuca.
- Obtener asistencia técnica y financiera para los agricultores en cada uno de los pasos del proceso productivo de yuca.
- Contribuir en el desarrollo social y económico de los pobladores de la aldea San Cristóbal.
- Crear nuevas fuentes de empleo, con las condiciones adecuadas para los pobladores.

- Innovar las técnicas de producción para cada uno de los pasos del proceso productivo de yuca.
- Disminuir los costos y gastos del proceso productivo de yuca, para ofrecer precios favorables a los consumidores.
- Crear y ejecutar planes y programas para la producción de yuca.

8.2.6.3 Tipo y denominación

Se estableció que para el municipio de Comapa, específicamente en la aldea San Cristóbal, la mejor opción de organización es una Cooperativa y será de tipo especializado ya que se dedicará a la actividad económica agrícola de cultivo de yuca.

El nombre comercial que se utilizará es “Productores de Yuca”, y para efectos legales se utilizará la razón social “Cooperativa de Productores de Yuca, San Cristóbal, R.L.”, la cual estará conformada por 20 cooperativistas, quienes aportarán una inversión inicial de Q. 5,000.00 cada uno y será inscrita en el Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-.

8.2.6.4 Marco jurídico

La Cooperativa por su formación es una persona jurídica, sujeta a un conjunto de normas legales tanto externas como internas que regulan el buen funcionamiento de la organización, las cuales se muestran a continuación:

- **Normas internas**

La Cooperativa presenta a continuación los lineamientos que le permitirán alcanzar los objetivos previamente establecidos:

- Acta de Constitución
- Reglamentos de Trabajo
- Manual de Normas y Procedimientos
- Manual de Organización

- **Normas externas**

La Cooperativa se registrará bajo el conjunto de leyes que se encuentren vigentes en Guatemala tales como:

- Asamblea Nacional Constituyente, Constitución Política de la República de Guatemala, que establece la libertad de asociación, en su artículo 34.
- Congreso de la República de Guatemala, Código de trabajo, Decreto 1441 y sus reformas, que establece las obligaciones que el patrono debe cumplir al momento de iniciar una relación laboral.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto 68-86, que en su artículo 12, Literal a, establece: la protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales del país, así como la prevención del deterioro y mal uso o destrucción de los mismos y la duración del medio ambiente en general.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley del Instituto Nacional de Seguridad Social, Decreto 295, establece las cuotas laborales y patronales para que los empleados tengan sus debidas prestaciones con esta institución.

- Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto Sobre la Renta -ISR- Decreto 26-92 y sus reformas.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto al Valor Agregado -IVA- Decreto 27-92 y sus reformas.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas, Decreto 82-78, artículo 4º, procurar el mejoramiento social y económico de sus miembros mediante el esfuerzo común y deben ser de duración indefinida y de capital variable, formado por aportaciones nominativas de igual valor, transferibles sólo entre los asociados y las demás disposiciones.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas, Decreto 82-78, artículo 5º, las cooperativas podrán desarrollar cualquier actividad lícita comprendida en los sectores de la producción, el consumo y los servicios, compatible con los principios y el espíritu cooperativista. Serán cooperativas especializadas las que se ocupen de una sola actividad económica, social o cultural, tales como agrícolas, pecuarias, artesanales, de comercialización, de consumo, de ahorro y crédito, de transportes, de vivienda, de seguros de educación.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas, Decreto 82-78, artículo 6º, las cooperativas incluirán en su denominación la palabra "cooperativa", el tipo que les corresponda y la mención de su actividad principal.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas,

Decreto 82-78, artículo 7º, toda cooperativa es de responsabilidad limitada, de consiguiente por las obligaciones que contraiga responde únicamente al patrimonio de la Cooperativa.

- Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas, Decreto 82-78, artículo 8º, tener capacidad legal, salvo los casos de cooperativas con asociados menores de edad y las formadas por éstos, en las cuales los menores se considerarán capaces para ejecutar los actos internos de la Cooperativa. En sus relaciones con terceros, las últimas deberán estar representadas por personas civilmente capaces.
- Congreso de la República de Guatemala, Código Municipal, Decreto Número 12-2002, el cual establece la tributación de arbitrios, que representa la tarifa a la cual la Municipalidad tiene derecho de percibir por la extracción de recursos y servicios de su jurisdicción.

- **Requisitos de formación**

Para realizar el proceso de inscripción de la Cooperativa se contratarán los servicios profesionales de un abogado y notario quien realizará los siguientes pasos:

- Elaboración de la escritura constitutiva de la Cooperativa
- Inscripción en el Registro de cooperativas
- Inscripción de la Cooperativa en INACOP
- Elaboración de nombramiento de representante legal
- Inscripción de representante legal de la Cooperativa
- Autorización libros contables ante el Registro Mercantil
- Autorización libros contables Inspección General de Cooperativas
- Envío de documentos a INGECON

- Visado y seguimiento de documentos Registro de la Propiedad
- Entrega de documentos inscritos
- Inscripción y obtención de exención en la SAT
- Habilitación de libros contables en la SAT
- Acreditación de imprenta
- Publicación de edictos en el Diario de Centroamérica y en el diario de mayor circulación

8.2.6.5 Estructura de la organización

Para el logro de objetivos es necesario definir los diferentes niveles jerárquicos, comprendidos en las distintas áreas administrativas, la comunicación y autoridad a utilizar; así también la integración de todos los cooperativistas en la toma de decisiones.

- **Complejidad**

Toda división del trabajo que exista en la Cooperativa debe estar establecida por escrito y darse a conocer a todos los colaboradores.

- **Formalización**

Al tomar en consideración el buen funcionamiento de la Cooperativa, se debe tener los Manuales de Organización, de Normas y Procedimientos, reglas, políticas y reglamento interno de trabajo en uno o varios documentos escritos, los cuales deben ser del conocimiento de todos los colaboradores, para que sirva como guía de comportamiento.

- **Centralización**

La Cooperativa tomará las decisiones y la responsabilidad de forma descentralizada, únicamente conserva sólo los controles necesarios en los altos mandos, para lograr los objetivos previamente establecidos.

- **Tipo de organización**

Según lo establecido en la Ley General de Cooperativas, Decreto 82-78, la Cooperativa debe estar integrada por un mínimo de 20 cooperativistas, por lo que para el cultivo de yuca se propone una Cooperativa constituida por 20 asociados, quienes aportarán una inversión inicial de Q. 5,000.00, cada uno con el propósito que los objetivos previamente establecidos se puedan llevar a cabo, de forma eficaz y eficiente.

- **Sistema de organización**

Se debe tomar en consideración, que por ser una Cooperativa la forma de organización debe ser funcional, la cual consiste en una organización por departamentos, se debe aplicar la división del trabajo en cada una de las labores y agrupar las actividades de acuerdo a la función primordial.

- **Diseño de la organización**

Al conocer la importancia de la organización en el municipio de Comapa, es necesario establecer una Cooperativa formal y legal que pueda encargarse de las actividades para lograr los objetivos preestablecidos.

- **División del trabajo**

Para el correcto funcionamiento de la Cooperativa, es importante la elaboración de un Manual de Normas y Procedimientos, el cual contenga una división del proceso en cada una de las operaciones que lo componen, de modo que cada una de ellas sea efectuada por un solo trabajador, según su fuerza física, habilidad, conocimiento, para lograr realizar cada una de las actividades de forma eficaz y eficiente y lograr los objetivos.

- **Departamentalización**

Para lograr los objetivos establecidos con anterioridad, se debe agrupar todas las actividades por departamento y por orden jerárquico según sus características.

- **Jerarquización**

La Cooperativa posee una agrupación por departamento, por lo que es necesario establecer un orden jerárquico por orden de rango, grado o importancia de cada uno de los departamentos.

La Asamblea General es la encargada de girar instrucciones al Consejo Administrativo y a la comisión de vigilancia y éstas a su vez a cada uno de los departamentos.

- **Coordinación**

Al tomar en consideración la agrupación por departamento y el orden jerárquico de cada uno de ellos, se debe dar a conocer a cada miembro de la Cooperativa, al igual que las actividades a realizar, para que cada uno de los miembros pueda realizar las diferentes actividades de manera ordenada y ejercer un mejor control que facilite el logro de los objetivos.

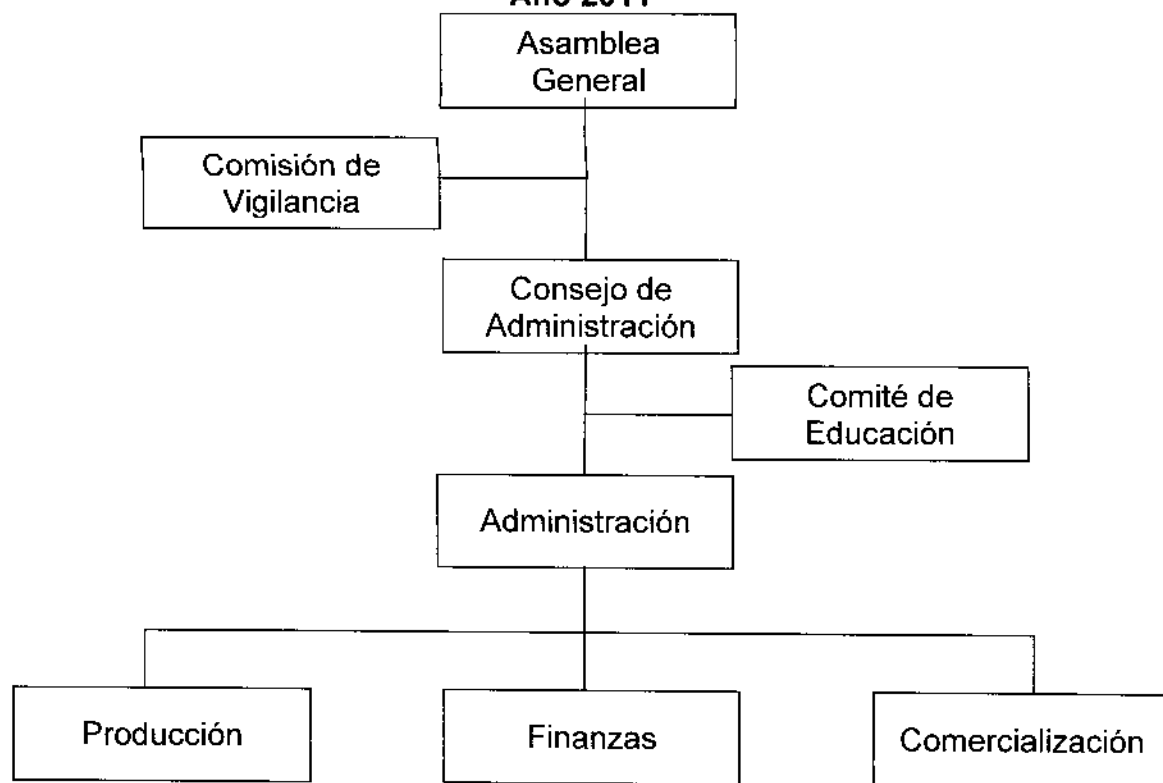
Por otro lado el artículo 3 del Órgano del Reglamento de la Ley General de Cooperativas, establece en su parte conducente que "Las cooperativas, federaciones y confederaciones de cooperativas tendrán como órganos sociales los siguientes:

- La Asamblea General, órgano supremo
- El Consejo de Administración, órgano administrativo de dirección
- Comisión de Vigilancia, órgano de control y fiscalización

- Comités que al juicio del Consejo de Administración sean necesarios para el mejor funcionamiento de la entidad”.

Según el artículo antes mencionado a continuación se presenta la estructura organizacional definida para el cultivo de yuca:

Gráfica 18
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Yuca
Estructura Organizacional Propuesta
“Cooperativa de Productores de Yuca, San Cristóbal, R.L.”
Año 2011



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Cada uno de los departamentos tendrá establecidas sus funciones o actividades a desarrollar, la Asamblea General estará constituida por todos los asociados, quienes tienen la función principal de coordinar dichas actividades para el logro de los objetivos propuestos.

8.2.6.6 Funciones básicas de las unidades administrativas

Son las diferentes funciones que realizan las unidades administrativas, a continuación se describen las principales funciones de cada uno de los órganos que conforman la Cooperativa.

- **Asamblea general**

La Asamblea General se forma por los asociados convocados y reunidos, es el órgano supremo de la Cooperativa. En el presente caso la Cooperativa estará constituida por 20 cooperativistas, quienes serán responsables de la planificación anual, de aprobar el presupuesto anual, de elegir a la Junta Directiva, planificar, organizar y aprobar las normas y demás disposiciones que regulan el funcionamiento de la misma.

- **Comisión de vigilancia**

La Comisión de Vigilancia es el órgano encargado del control y fiscalización de la Cooperativa. Los Estatutos determinarán el número de sus miembros y el quórum para adoptar decisiones. Se encargará de todos los aspectos relacionados con el tema financiero tales como: control de fondos, elaborar informes financieros, control de ventas realizadas entre otros.

- **Consejo de administración**

Es el órgano encargado de determinar las políticas, estrategias, normas y criterios de organización y administración que orienten las actividades de la Cooperativa, elaborar y desarrollar programas para optimizar la administración de los recursos, establecer la misión y los propósitos de la organización y presentar cada uno de los proyectos a la Asamblea General.

- **Comité de educación**

El Comité de Educación es el órgano encargado de capacitar a los asociados de la Cooperativa y a los pobladores de la aldea San Cristóbal, con el principal objetivo de fomentar la organización como un medio de desarrollo económico y social.

- **Administración**

Posee la autoridad para la toma de decisiones, y se encargará del proceso administrativo, dentro de sus funciones principales se encuentran las siguientes: coordinar las unidades bajo su mando, planificar estrategias, velar por el uso adecuado de los recursos humanos, físicos y financieros de la Cooperativa, con el propósito de garantizar el cumplimiento de los objetivos previamente establecidos.

- **Producción**

Es responsable del proceso productivo de yuca, así también de orientar y supervisar a los colaboradores en la realización de actividades para brindar las capacitaciones necesarias con el objeto de que dichas actividades sean realizadas de forma eficaz y eficiente y así mejorar los niveles de rendimiento de la producción.

Por otro lado será el encargado de llevar el control de insumos y materias primas; así como la implementación de nuevas alternativas para aplicar nueva tecnología.

- **Finanzas**

Es la unidad encargada de administrar los recursos financieros, controlar los ingresos y egresos, elaborar el presupuesto, desarrollar estudios financieros con

sus respectivos análisis, y rendir informes mensuales a la Administración de los movimientos de caja, informes financieros y presupuesto.

- **Comercialización**

Será el encargado de investigar nuevos mercados con el fin de lograr los mejores precios de venta, establecer la variación de precios en el mercado e informar a las cooperativas sobre cada una de las variaciones de precios, la oferta y demanda, identificar mercados potenciales y verificar la eficiencia de los canales de comercialización.

8.2.7 Estudio financiero

Corresponde al estudio de los costos y gastos en los cuales será necesario incurrir para dar inicio a un proyecto, a partir de este dato se fija el monto que será obtenido a través de fuentes internas y externas. Adicionalmente se establecen los resultados financieros que se espera obtener por la inversión en el proyecto y determinar de forma adecuada si el mismo es viable.

8.2.7.1 Inversión fija

Esta se encuentra dada por los bienes tangibles e intangibles necesarios para poner en marcha un proyecto, entre éstos se puede mencionar; mobiliario y equipo, equipo agrícola, herramientas y gastos de organización, estos son necesarios para el cultivo, comercialización, distribución y venta. A continuación se muestra la inversión fija necesaria para el presente proyecto:

Cuadro 81
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Yuca
Inversión Fija
Año 2011

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Tangibles				
Herramientas				860
Azadones	Unidad	5	40	200
Piochas	Unidad	5	50	250
Limas	Unidad	5	15	75
Machetes	Unidad	5	32	160
Palas	Unidad	5	35	175
Equipo agrícola				7,500
Equipo de riego	Unidad	1	7,000	7,000
Bomba de fumigar	Unidad	1	500	500
Mobiliario y equipo				3,475
Escritorios	Unidad	2	650	1,300
Sillas secretariales	Unidad	2	300	600
Sillas plásticas	Unidad	15	45	675
Archivo	Unidad	1	450	450
Estantería	Unidad	1	300	300
Telefono fax	Unidad	1	150	150
Equipo de cómputo				4,550
Equipo de cómputo	Unidad	1	4,000	4,000
Impresora	Unidad	1	250	250
UPS Regulador	Unidad	1	300	300
Intangibles				6,000
Gastos de amortización			6,000	6,000
Total				22,385

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

En el cuadro anterior se muestra el total de la inversión requerida para dar inicio al proyecto del cultivo de yuca, como se puede observar el mayor porcentaje se utilizará en la compra de equipo agrícola con un 34%, seguido por los gastos de organización en un 27%, equipo de cómputo en un 20% y por último mobiliario y equipo y herramientas en los cuales en conjunto se utilizará un 19% del total de los recursos financieros.

8.2.7.2 Inversión en capital de trabajo

Corresponde a los recursos económicos que son necesarios para la compra de los elementos de la producción; insumos, mano de obra directa, costos indirectos variables, y gastos necesarios; gastos de venta y gastos de administración. A continuación se muestra el detalle de la inversión en capital de trabajo.

Cuadro 82
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Yuca
Inversión en Capital de Trabajo
Año 2011

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Insumos				10,880
Semilla	Quintal	40	32.34	1,294
Fertilizantes				
Nitrogenados	Quintal	10	319.00	3,190
Completo	Quintal	12.5	434.50	5,431
Insecticidas	Litro	5	99.00	495
Fungicidas	Libra	5	94.05	470
Mano de obra directa				36,557
Preparación de la tierra	Jornal	160	63.70	10,192
Siembra	Jornal	15	63.70	956
Limpia	Jornal	160	63.70	10,192
Fertilización	Jornal	10	63.70	637
Control fitosanitario	Jornal	10	63.70	637
Cosecha	Jornal	40	63.70	2,548
Acarreo	Jornal	40	63.70	2,548
Bonificación incentivo		435	8.33	3,624
Séptimo día		31,334	0.1667	5,223
Costos indirectos variables				23,804
Cuota patronal IGSS		32,933	0.1167	3,843
Prestaciones laborales		32,933	0.3055	10,061
Bolsa de polietileno	Unidad	1,980	5.00	9,900
Costos fijos de producción				9,000
Alquiler de terreno	Cosecha	1	3,000.00	3,000
Alquiler de oficinas	Mensual	12	500.00	6,000
Gastos de administración				48,112
Sueldo de administrador	Mensual	12	2,000.00	24,000

Continúa en la página siguiente...

...Continúa cuadro 82

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Bonificación incentivo	Mensual	12	250.00	3,000
Cuotas patronales IGSS	Mensual	24,000	0.1167	2,800
Prestaciones laborales		24,000	0.3055	7,332
Servicios contables	Mensual	12	500.00	6,000
Energía eléctrica	Mensual	12	100.00	1,200
Agua potable	Mensual	12	15.00	180
Telefono fax	Mensual	12	100.00	1,200
Papelería y utiles	Mensual	12	200.00	2,400
Total inversión fija capital de trabajo				128,353

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

El cuadro anterior refleja los gastos necesarios de mantenimiento del proyecto para el primer año de vida útil, de éstos se utilizará un 37% en gastos administrativos, un 28% en mano de obra directa, un 19% en costos indirectos variables y un 15% que será empleado en gastos de insumos y costos fijos de producción.

8.2.7.3 Inversión total

A partir de la determinación de la inversión fija y la inversión en capital de trabajo se cuenta con la información necesaria para establecer los recursos económicos totales en los cuales se incurrirá para la puesta en marcha del proyecto, los cuales se detallan a continuación:

Cuadro 83
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Yuca
Inversión Total
Año 2011

Descripción	Total
Inversión fija	22,385
Herramientas	860
Equipo agrícola	7,500
Mobiliario y equipo	3,475
Equipo de cómputo	4,550
Gastos de organización	6,000
Inversión en capital de trabajo	128,353
Insumos	10,880
Mano de obra directa	36,557
Costos indirectos variables	23,804
Costos fijos de producción	9,000
Gastos de administración	48,112
Total	150,738

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

En el cuadro anterior se puede observar la totalidad de la inversión del proyecto de la cual un 15% se utilizará en inversión fija y el 85% restante en inversión en capital de trabajo.

8.2.7.4 Financiamiento

En éste se determinan las fuentes de las cuales se hará uso para cubrir la inversión total del proyecto, éstas pueden ser fuentes internas y/o fuentes externas, determinadas de acuerdo a las posibilidades con las cuales cuentan los asociados.

- **Fuentes internas**

Corresponde a recursos económicos provenientes de los asociados de la Cooperativa, los 20 cooperativistas realizarán en forma equitativa un aporte de Q. 5,000.00 cada una.

- **Fuentes externas**

Corresponde a recursos económicos provenientes de entidades ajenas a la Cooperativa tales como; entidades del sistema bancario, financieras y ONG's.

Para cubrir el 100% de la inversión total es necesaria la adquisición de un préstamo en el banco de Desarrollo Rural por un monto de Q. 50,738.00 a una tasa de interés del 16% anual, con garantía fiduciaria respaldada con los 20 asociados que integran la Cooperativa.

Se determinó que la entidad a la cual pueden abocarse los cooperativistas es el banco de Desarrollo Rural ubicado en el municipio de Jutiapa, debido a que dentro del municipio de Comapa no existen entidades del sistema financiero.

A continuación se muestra la proporción de la cual se hará uso del financiamiento tanto interno como externo.

Cuadro 84
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Yuca
Fuentes de Financiamiento
Año 2011

Descripción	Cantidad	Monto individual Q.	Total Q.	Participación
Fuentes internas				
Aportación socios	20	5,000	100,000	66%
Fuentes externas				
Préstamo Banrural	1	50,738	50,738	34%
Total		55,738	150,730	100%

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

De la totalidad de recursos necesarios para poner en marcha el proyecto el 66% será obtenido de fuentes internas y un 34% de fuentes externas específicamente de un préstamo que será solicitado en Banco de Desarrollo Rural.

Debido a que los presupuestos de caja proyectados muestran flujos de efectivo abundantes, se toma la decisión de pagar el préstamo a finales del primer año de vida del proyecto, el pago total asciende a Q. 58,856.00 del cual corresponden Q. 50,738.00 a capital y Q. 8,118.00 a intereses generados durante el primer año del proyecto, tiempo durante el cual se hizo uso del préstamo.

8.2.7.5 Estados financieros

Son necesarios para conocer el resultado de un período dado, la situación financiera en la cual se encuentra una entidad y uso que se ha hecho del efectivo.

Adicionalmente éstos son útiles para el presente proyecto debido a que los mismos serán elaborados en forma proyectada para 5 años y de esta forma determinará la situación de la Cooperativa durante la vida útil del proyecto, así también servirán de base para realizar los análisis financieros necesarios.

- **Costo directo de producción**

Para el desarrollo del proyecto es necesario establecer el costo de producción de la cosecha de yuca mediante el cálculo de sus elementos; insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables.

- **Estado de costo directo de producción**

Este refleja los montos en los cuales será necesario incurrir para la producción del producto durante cada uno de los años de vida útil del proyecto, a continuación se presenta este estado financiero en forma proyectada:

Cuadro 85
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
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	10,880	10,880	10,880	10,880	10,880
Semilla	1,294	1,294	1,294	1,294	1,294
Nitrogenados	3,190	3,190	3,190	3,190	3,190
Completo	5,431	5,431	5,431	5,431	5,431
Insecticidas	495	495	495	495	495
Fungicidas	470	470	470	470	470
Mano de obra directa	36,557	36,557	36,557	36,557	36,557
Preparación de la tierra	10,192	10,192	10,192	10,192	10,192
Siembra	956	956	956	956	956
Limpia	10,192	10,192	10,192	10,192	10,192
Fertilización	637	637	637	637	637
Control fitosanitario	637	637	637	637	637
Cosecha	2,548	2,548	2,548	2,548	2,548
Acarreo	2,548	2,548	2,548	2,548	2,548
Bonificación incentivo	3,624	3,624	3,624	3,624	3,624
Séptimo día	5,223	5,223	5,223	5,223	5,223
Costos indirectos variables	23,804	23,804	23,804	23,804	23,804
Cuota patronal IGSS	3,843	3,843	3,843	3,843	3,843
Prestaciones laborales	10,061	10,061	10,061	10,061	10,061
Bolsa de polietileno	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900
Costo directo de producción	71,241	71,241	71,241	71,241	71,241
Producción en quintales	1,980	1,980	1,980	1,980	1,980
Costo por un quintal	35.9803	35.9803	35.9803	35.9803	35.9803

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Como se puede observar en el cuadro anterior el costo unitario del quintal de yuca es constante para los cinco años de duración del proyecto, esto se debe principalmente a que el proceso e insumos que se utilizan son los mismos en todos los años, adicionalmente el costo unitario representa el 27.67% del precio de venta.

- **Estado de resultados**

Refleja el resultado del proyecto en cada uno de los años de vida útil; además sirve de base para la evaluación financiera del proyecto y verificar su viabilidad.

Cuadro 86
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
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 netas	257,400	257,400	257,400	257,400	257,400
(-)Costo directo de producción	71,241	71,241	71,241	71,241	71,241
Ganancia marginal	186,159	186,159	186,159	186,159	186,159
(-)Costos fijos de producción	4,715	4,715	4,715	4,714	4,500
Alquiler de terreno	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Depreciación herramientas	215	215	215	214	-
Depreciación equipo agrícola	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
(-)Gastos de administración	57,524	57,524	57,523	56,007	56,007
Alquiler de oficinas	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Sueldo de administrador	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales IGSS	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800
Prestaciones laborales	7,332	7,332	7,332	7,332	7,332
Servicios contables	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Energía eléctrica	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Agua potable	180	180	180	180	180
Teléfono fax	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Papelería y útiles	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Depreciación mobiliario y equipo	695	695	695	695	695
Depreciación equipo de cómputo	1,517	1,517	1,516	-	-
Amortización gastos de organización	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Ganancia en operación	123,920	123,920	123,921	125,437	125,652
(-)Gastos financieros	8,118	-	-	-	-
Intereses préstamo	8,118	-	-	-	-
Ganancia antes de ISR	115,802	123,920	123,921	125,437	125,652
Impuesto sobre la renta	35,899	38,415	38,416	38,885	38,952
Ganancia neta del ejercicio	79,903	85,505	85,505	86,552	86,700

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que para cada uno de los años de vida útil del proyecto se estima una ganancia marginal del 72%, una ganancia en operación de 48% y una ganancia neta del 31%, esta situación se muestra progresiva durante los 5 años del proyecto, por lo tanto, se considera que el proyecto es capaz de generar un resultado favorable para los inversionistas del proyecto.

- **Presupuesto de caja**

Este estado financiero es utilizado para estimar los ingresos y egresos de efectivo que serán realizados en forma anual, con la finalidad de planificar de forma adecuada las erogaciones de efectivo, de acuerdo a los ingresos anuales de efectivo que se obtienen por las ventas que se han proyectado durante el proyecto, tal como se puede observar en el cuadro siguiente:

Cuadro 87
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Yuca
Presupuesto de Caja
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo anterior	-	198,544	291,692	382,324	472,955
Ingresos					
Ventas	257,400	257,400	257,400	257,400	257,400
Aportes de inversionistas	100,000	-	-	-	-
Préstamos bancarios	50,738	-	-	-	-
Total ingresos	408,138	455,944	257,400	257,400	257,400
Egresos					
Herramientas	860	-	-	-	-
Equipo agrícola	7,500	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	3,475	-	-	-	-
Equipo de computo	4,550	-	-	-	-
Gastos de organización	6,000	-	-	-	-
Costo directo de producción	71,241	71,241	71,241	71,241	71,241
Costos fijos de producción	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Gastos de administración	54,112	54,112	54,112	54,112	54,112
Amortización préstamo	50,738	-	-	-	-
Gastos financieros	8,118	-	-	-	-
Impuesto Sobre la Renta	-	35,899	38,415	38,416	38,885
Total egresos	209,594	164,252	166,768	166,769	167,238
Saldo final de caja	198,544	291,692	382,324	472,955	563,117

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Como se puede observar la liquidez anual de la Cooperativa se espera mejorar en forma anual, adicionalmente ésto indica que se cuenta con la solvencia suficiente para llevar a cabo el proyecto durante los 5 años de vida estimados.

• **Estado de situación financiera**

Es el estado financiero que muestra la situación a una fecha dada, a través de él puede medirse la liquidez y solvencia. A continuación se presenta el estado de situación financiera proyectado durante los cinco años de vida del proyecto.

Cuadro 88
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
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					
Activo no corriente					
Propiedad, planta y equipo	17,258	12,131	7,005	3,396	-
Herramientas	860	860	860	860	860
Depreciación herramientas	(215)	(430)	(645)	(859)	(859)
Equipo agrícola	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500
Depreciación equipo agrícola	(1,500)	(3,000)	(4,500)	(6,000)	(7,500)
Mobiliario y equipo	3,475	3,475	3,475	3,475	3,475
Depreciación mobiliario y equipo	(695)	(1,390)	(2,085)	(2,780)	(3,476)
Equipo de computo	4,550	4,550	4,550	4,550	4,550
Depreciación equipo de computo	(1,517)	(3,034)	(4,550)	(4,550)	(4,550)
Gastos de organización	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Amortización gastos de organización	(1,200)	(2,400)	(3,600)	(4,800)	(6,000)
Activo corriente	198,544	291,692	382,324	472,955	563,117
Caja	198,544	291,692	382,324	472,955	563,117
Total del activo	215,802	303,823	389,329	476,351	563,117
Pasivo y patrimonio					
Patrimonio neto	179,903	265,408	350,913	437,465	524,165
Aportaciones asociados	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
Resultado del ejercicio	79,903	85,505	85,505	86,552	86,700
Resultados acumulados		79,903	165,408	250,913	337,465
Pasivo no corriente	35,899	38,415	38,416	38,885	38,952
I.S.R. por pagar (31%)	35,899	38,415	38,416	38,885	38,952
Total pasivo y patrimonio	215,802	303,823	389,329	476,350	563,117

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que la Cooperativa contará con suficiente liquidez para cumplir las obligaciones que han sido planteadas para los 5 años de vida del proyecto.

8.2.8 Evaluación financiera

Este estudio consiste en aplicar una serie de fórmulas sobre los resultados de los estados financieros proyectados, ésto para determinar la rentabilidad y factibilidad de llevar a cabo o no el proyecto de yuca.

8.2.8.1 Punto de equilibrio

Es el punto en el cual los costos y gastos fijos se equiparan con las ventas de un proyecto, mediante el cual el inversionista no gana ni pierde en la inversión de sus recursos. Este es establecido en valores y unidades.

A continuación se muestra el punto de equilibrio en valores y unidades establecido para el presente proyecto:

- **En valores**

$$P.E.V. = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{Q. 70,357.00}{72.32\%} = Q. 97,282.00$$

Como se puede observar la Cooperativa logrará cubrir los costos y gastos fijos al momento de realizar Q. 97,282.00 en ventas de yuca.

- **En unidades**

$$P.E.U. = \frac{P.E.V.}{\text{Precio de venta}} = \frac{Q. 97,282.00}{Q. 130.00} = 748$$

Para cubrir los gastos fijos la Cooperativa necesitará vender un total de 748

quintales de yuca al año, lo cual representa un 37% del total de la producción anual y cubrir los gastos fijos en los cuales incurre la Cooperativa para la producción y venta de yuca.

- **Margen de seguridad**

Es el que permite conocer el punto máximo al cual se puede disminuir las ventas para lograr cubrir tanto los gastos fijos como los gastos variables y no obtener pérdida en el ejercicio, de esta forma mantener el punto de equilibrio de la Cooperativa de forma anual.

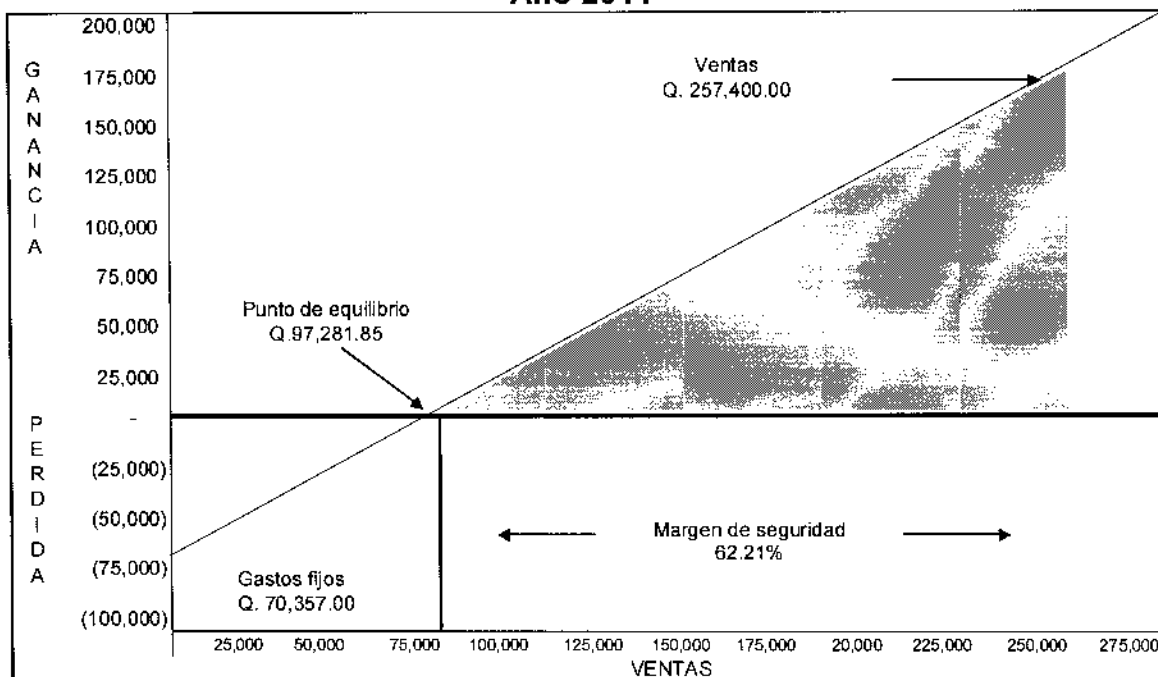
$$P.M.S. = \frac{\text{Ventas} - P.E.V.}{\text{Ventas}} = \frac{Q. 257,400.00 - Q. 97,282.00}{Q. 257,400.00}$$

$$P.M.S. = \frac{Q. 160,118.00}{Q. 257,400.00} = 62.21\%$$

Como se observan en los cálculos anteriores el margen de seguridad que puede manejar la Cooperativa en forma anual se estima en un 62.21% lo cual representa un total en ventas de Q. 160,118.00 anuales, de esta forma mantener en operaciones la Cooperativa.

Determinados los puntos de equilibrio en valores y unidades, así como el margen de seguridad con el cual necesita contar la Cooperativa, se muestran los mismos gráficamente:

Gráfica 19
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Yuca
Punto de Equilibrio
Año 2011



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Como se puede observar de mejor forma en la gráfica anterior el punto de inserción entre los gastos fijos y las ventas es el punto en el cual se determina el punto de equilibrio.

8.2.8.2 Flujo neto de fondos

Representa los ingresos y egresos que se originan de las operaciones normales del proyecto, en cada uno de los años de vida útil estimada.

A continuación se presenta el cuadro que detalle el movimiento del efectivo durante los cinco años.

Cuadro 89
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Yuca
Flujo Neto de Fondos
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	257,400	257,400	257,400	257,400	257,400
Ventas	257,400	257,400	257,400	257,400	257,400
Valor de rescate	-	-	-	-	-
Egresos	172,370	166,768	166,769	167,238	167,305
Costo directo de producción	71,241	71,241	71,241	71,241	71,241
Costos fijos de producción	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Gastos de venta	-	-	-	-	-
Gastos de administración	54,112	54,112	54,112	54,112	54,112
Intereses sobre préstamos	8,118	-	-	-	-
ISR (31%)	35,899	38,415	38,416	38,885	38,952
Flujo neto de fondos	85,030	90,632	90,631	90,162	90,095

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Según el análisis realizado al final de cada período se espera contar con fondos positivos, los cuales van en crecimiento a lo largo de la vida del proyecto.

- **Tasa de rendimiento mínima esperada -TREMA-**

Representa la tasa mínima que el inversionista espera recibir de la inversión en el proyecto, al momento de realizar la evaluación debe ser igual o mayor al porcentaje determinado por el inversionista.

TREMA 1+F (IF)

I premio de riesgo
F tasa de inflación

TREMA $10\% + 10\% + (10\% \times 10\%)$

TREMA 20%

8.2.8.3 Valor actual neto

Este procedimiento en la evaluación financiera de un proyecto, permite calcular el valor presente de un determinado flujo de fondos originados por una inversión descontados a una tasa de interés.

Cuadro 90
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Yuca
Valor Actual Neto
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 20%	Valor actual neto
0	150,738	-	150,738	(150,738)	1.00000	(150,738)
1	-	257,400	172,370	85,030	0.83333	70,858
2	-	257,400	166,768	90,632	0.69444	62,939
3	-	257,400	166,769	90,631	0.57870	52,448
4	-	257,400	167,238	90,162	0.48225	43,481
5	-	257,400	167,305	90,095	0.40188	36,207
	150,738	1,287,000	991,188	295,812		115,195

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Al final de los 5 años de vida que se estima del proyecto, se espera obtener un VAN positivo, lo anterior reitera nuevamente que el proyecto es aceptable para los asociados.

8.2.8.4 Relación beneficio costo

Consiste en establecer si los ingresos obtenidos por el proyecto son suficientes para cubrir los gastos que se realizarán en el mismo.

A continuación se muestra el resultado de la relación beneficio costo que se realiza durante los cinco años de vida del proyecto, de la cual se obtiene al final el monto que cada uno de los asociados de la Cooperativa recibirá por cada quetzal invertido.

Cuadro 91
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Yuca
Relación Beneficio Costo
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	150,738	-	150,738	1.00000	-	150,738
1		257,400	172,370	0.83333	214,500	143,642
2		257,400	166,768	0.69444	178,750	115,811
3		257,400	166,769	0.57870	148,958	96,510
4		257,400	167,238	0.48225	124,132	80,651
5		257,400	167,305	0.40188	103,443	67,236
	150,738	1,287,000	991,188		769,783	654,588

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{\text{Q. 769,783.00}}{\text{Q. 654,588.00}} = \text{Q. 1.18}$$

Se observa que el indicador de Relación Beneficio Costo indica que el proyecto es aceptable, puesto que el indicador es mayor a la unidad.

8.2.8.5 Tasa interna de retorno

Es un indicador cuantitativo por medio del cual se determina la tasa de interés que el proyecto generará en la vida del mismo, y es de utilidad al asociado para determinar si el proyecto es rentable en relación a la TREMA, si la tasa de interés determinada por medio de la TIR es superior a la TREMA refleja que es un proyecto rentable, de lo contrario no se debe invertir en el proyecto.

A continuación se presenta un cuadro en el cual se pueden observar los flujos netos de fondos actualizados, a distintas tasas de descuento, para la determinación de la tasa interna de retorno -TIR- del proyecto.

Cuadro 92
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Yuca
Tasa Interna de Retorno
(cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 51%	Flujo neto de fondos actualizados	Tasa de descuento 52%	Flujo neto de fondos actualizados	TIR 51.21%	Flujo neto de fondos actualizados
0	(150,738)	1.0000	(150,738)	1.0000	(150,738)	1.0000	(150,738)
1	85,030	0.6623	56,311	0.6579	55,941	0.6613	56,234
2	90,632	0.4386	39,749	0.4328	39,228	0.4374	39,641
3	90,631	0.2904	26,324	0.2848	25,808	0.2893	26,216
4	90,162	0.1924	17,343	0.1873	16,891	0.1913	17,248
5	90,095	0.1274	11,477	0.1232	11,104	0.1265	11,399
	295,812		466		(1,766)		-

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Para el proyecto de yuca se estima un VAN positivo al aplicar una tasa de descuento del 51% y se acerca a cero al momento de aplicar una tasa de descuento del 52%.

Esto da como resultado la siguiente TIR:

$$\begin{aligned}
 \text{TIR} &= (R+) + (\text{DR}) * \frac{(\text{VAN}+)}{(\text{VAN}+) + (\text{VAN}-)} \\
 \text{TIR} &= 0.510 + 0.010 * \frac{466}{466.00 + -1,766} \\
 \text{TIR} &= 0.510 + 0.010 * \frac{466}{2,232} \\
 \text{TIR} &= 0.510 + 0.010 * 0.209 \\
 \text{TIR} &= 0.510 + 0.002 \\
 \text{TIR} &= 0.512 \\
 \text{TIR} &= 51.21\%
 \end{aligned}$$

Es aconsejable invertir en este proyecto, porque al aplicar el factor de actualización con la TIR 100.512% el resultado será de cero.

8.2.8.6 Período de recuperación de la inversión

Es el tiempo que se requiere para recuperar la inversión, es decir que los excedentes generados por el proyecto sean iguales al capital invertido.

A continuación se muestra el período de recuperación para el proyecto de yuca.

Cuadro 93
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Yuca
Período de Recuperación de la Inversión
(cifras en quetzales)

Año	Inversión total	Flujo neto de fondos	
		Anual	Acumulado
0	150,738	-	-
1		70,858	70,858
2		62,939	133,797
3		52,448	186,245
4		43,481	229,726
5		36,207	265,933
	150,738	265,933	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

$$\text{PRI} = 2 + \frac{16,941}{52,448} = 2.32 = 2 \text{ años}$$

$$\text{PRI} = 0.32 * 12 = 3.88 = 3 \text{ meses}$$

$$\text{PRI} = 0.88 * 30 = 26.28 = 26 \text{ días}$$

Se determinó que el tiempo en el cual se recuperará la inversión realizada por los cooperativistas será al segundo año, con tres meses y veintiséis días de tener en funcionamiento el proyecto.

8.2.9 Impacto social

Al ponerse en marcha el proyecto de producción de yuca en el municipio de Comapa se beneficiará a la población del centro poblado San Cristóbal, puesto que se crearán fuentes de empleo para los 20 asociados y para campesinos que se involucren de manera directa e indirecta en la producción que serán 10 agricultores adicionales, lo que contribuirá a mejorar las condiciones económicas y sociales de los pobladores, al generar 435 jornales anuales, los que cumplen con lo establecido por las leyes laborales de Guatemala.

Adicionalmente a lo anterior, se diversificará la producción de los agricultores, debido a que a la fecha del diagnóstico el principal cultivo es el maíz, esto implica el aprovechamiento de las tierras.

Es importante que al momento de poner en marcha el proyecto, no se descuiden las medidas necesarias para conservar el medio ambiente, que permitan evaluar y mejorar de manera objetiva las diferentes etapas que involucra el cultivo de yuca.

De esta forma se evitará el deterioro del medio ambiente en el Municipio así como la conservación de suelos para poder realizar cultivos posteriores.

8.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE REMOLACHA

La producción de remolacha constituye una de las principales potencialidades productivas dentro del municipio de Comapa, es por ello que a continuación se desarrolla la propuesta de inversión del proyecto en el cual se estudiará la viabilidad del mismo.

8.3.1 Descripción del proyecto

Para la ejecución del proyecto de remolacha se determinó que la demanda a cubrir será a nivel nacional, distribuido directamente de la Cooperativa a los mayoristas que se encuentran en la Central de Mayoreo, -CENMA- zona 12 de

la ciudad de Guatemala, el producto se entrega empacado en redes de maguey con un peso de 100 libras y un precio de venta de Q.135.00 por quintal.

Se ubicará en la aldea de Ixcanal I, debido a que en este lugar existe una quebrada que riega el área, ocupará un terreno de tres manzanas, con una producción de dos cosechas al año de 2,520 quintales para cada una; se utilizarán insumos de calidad y tecnología adecuada.

Se establecerá la normativa interna y externa que ayude al buen funcionamiento de la organización, de modo que logren implementar la comercialización del producto y puedan trabajar a través de una Cooperativa que fomente el interés de los agricultores para realizar el trabajo de forma organizada.

La inversión total será de Q.167,422.00 distribuida en financiamiento externo representado por el 21% del total de financiamiento, el mismo será adquirido en el Banco de Desarrollo Rural (BANRURAL), y financiamiento interno el cual lo proporcionarán los asociados representado por un 79% Q.132,783.00, recuperando la inversión en 2 años, 1 meses y 26 días,

La vida útil del proyecto será de cinco años y su objetivo primordial es brindar mejores condiciones de vida a la población y generar empleo.

8.3.2 Justificación

En el Municipio la poca diversificación de cultivos agrícolas es originada por la falta de capital, asistencia técnica y crediticia, conocimiento de la aptitud de los suelos y una organización encargada de unir esfuerzos de campesinos para la puesta en marcha de proyectos de inversión.

En tal sentido, se propone la ejecución del proyecto “producción de remolacha”, en virtud que en el Municipio existen condiciones climáticas favorables,

disponibilidad de mano de obra, áreas para plantación, condiciones agronómicas adecuadas y acceso hacia el lugar del cultivo, además, hay demanda insatisfecha en el mercado nacional.

La implementación del proyecto contribuirá al desarrollo socioeconómico del Municipio, ya que se crearán nuevas fuentes de empleo que permitirán mejorar las condiciones de vida de los pequeños agricultores y contribuir en parte, con la cobertura de la demanda de remolacha. El resultado del estudio de mercado, técnico, administrativo legal y financiero, proporcionarán a los integrantes del Comité una guía para ejecutar el proyecto a fin de generar beneficios que mejoren la situación socioeconómica de la población.

8.3.3 Objetivos

Con el fin de alcanzar los resultados planteados se plantean a continuación el objetivo general y los específicos:

8.3.3.1 General

Contribuir al desarrollo económico y social de los habitantes de la aldea Ixcanal I, del municipio de Comapa, a través de la implementación de la producción de remolacha, que permitirá la diversificación de cultivo, generación de empleos y una eficaz comercialización a nivel nacional.

8.3.3.2 Específicos

- Comercializar el producto de remolacha, para satisfacer la demanda insatisfecha del mercado objetivo a nivel nacional.
- Establecer los requerimientos técnicos, recursos humanos, físicos y financieros que garanticen mayor productividad y rentabilidad, comparada con los cultivos que realizan al momento de la investigación.

- Crear la “Cooperativa Comapense Productores de Remolacha Responsabilidad Limitada”, con la intención de generar nuevas fuentes de empleo y así mejorar el desarrollo económico y social de la población.
- Promover el aprovechamiento de las fuentes del financiamiento externo disponibles en la región.

8.3.4 Estudio de mercado

Se analizará la relación entre los productores de la “Cooperativa” y el comprador de remolacha, lo cual mostrará los resultados y la viabilidad del proyecto. Entre los aspectos a considerar para la realizar el proyecto son: la identificación y características del producto, oferta y demanda, los precios y la comercialización.

8.3.4.1 Identificación del producto

“La remolacha pertenece a la familia botánica de las Chenopodiaceae, cuyo nombre botánico es Beta Vulgaris, se considera por su composición, un producto perecedero.

En la producción de remolacha comercial, la raíz se cosecha después de la primera estación de crecimiento. En la mayoría de los climas templados, las remolachas se siembran en la primavera y se cosechan en otoño.

El uso más común de este vegetal es como alimento directo, pero también tiene otras utilidades en la alimentación, tales como el azúcar, que se extrae de algunas variedades, después de varios procesos. Las variedades usadas en esta producción suelen ser triploide, porque son mucho más productivas,

además el colorante que se obtiene de la remolacha es el E162, rojo remolacha³¹

- **Descripción**

Posee flores poco llamativas y hermafroditas. La fecundación es por lo regular, de forma cruzada, porque los órganos masculinos y femeninos maduran en épocas diferentes.

La raíz es pivotante, casi enterrada, de piel amarillo verdosa y rugosa al tacto, ésta constituye la parte más importante del órgano acumulador de reservas. Por último, las semillas están adheridas al cáliz y son algo leñosas.

Un factor importante en la producción es el clima, que incide de manera directa sobre el rendimiento; un clima templado, frío, soleado y húmedo, contribuye a una buena producción, aunque son plantas resistentes a condiciones secas y cálidas. Por otro lado, los suelos profundos con un PH alrededor de 6 o 7, con retención de agua y poca tendencia a formar costras, son los más adecuados.

- **Usos del producto y propiedades medicinales**

Es una raíz de consumo alimenticio, muy energética, contiene hierro, azúcares, vitaminas C y B, potasio sacarosa y carotenos. Por su alto contenido en hierro, es aconsejada en casos de anemia, enfermedades de la sangre y convalecencia.

Además actúa como laxante, combate el estreñimiento, hemorroides, infección urinaria y regula la función hepática. Referente a la alimentación del ser humano, es ingerido en diferentes formas: ensaladas, cocinar o en jugos naturales. A continuación se presenta la composición nutritiva de la remolacha.

³¹ Eroski, C. 2010 Hortalizas y Variedades: *Remolacha* (En línea) Guatemala. Consultado el 22 de octubre de 2011. Disponible en: <http://verduras.consumer.es/documentos/hortalizas/remolacha>

Tabla 31
Composición Nutritiva de la Remolacha
100 Gramos de Porción Comestible
Año 2011

Composición	Contenido
Calorías	44.00 kilocalorías
Humedad	87.80 %
Proteínas	1.70 g
Grasa	0.10 g
Carbohidratos	9.50 g
Fibra	1.00 g
Ceniza	0.90 g
Vitamina A	0.02 mg
Fósforo	38.00 mg
Hierro	0.80 mg
Tiamina	0.01 mg
Niacina	0.20 mg
Calcio	14.00 mg
Riboflavia	0.04 mg
Ácido ascórbico	5.00 mg

Fuente: elaboración propia con base en datos del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP- Folleto de Alimentación 2008.

8.3.4.2 Oferta

Representa la cantidad de remolacha que un cierto número de productores están dispuestos a poner en el mercado a un precio determinado.

- **Oferta histórica y proyectada**

La oferta histórica está representada por las importaciones y producción nacional de años anteriores, para el caso se tomarán las fechas del año 2007 al 2011.

La oferta proyectada analiza la cantidad de producción de remolacha en años futuros, es decir la tendencia que se determinará con respecto a la oferta total del año 2012 al 2016.

A continuación se presenta la oferta total histórica y proyectada de la República de Guatemala, integrada por la producción Nacional más las importaciones de los años 2007 al 2016.

Cuadro 94
República de Guatemala
Oferta Total Histórica y Proyectada Producción de Remolacha
Período 2007 – 2016
(cifras en quintales)

Año	Producción	Importación	Oferta total
2007	450,000	445	450,445
2008	495,000	-	495,000
2009	520,000	1	520,001
2010	528,000	-	528,000
2011	556,400	-	556,400
2012	583,620	-	583,620
2013	608,200	-	608,200
2014	632,780	-	632,780
2015	657,360	-	657,360
2016	681,940	-	681,940

Fuente: elaboración propia, con base en datos estadísticos del Banco de Guatemala, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- y el Instituto Nacional de Estadística -INE-, investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se muestra como la oferta total de los años 2007 al 2016 va en incremento, esto indica que la cantidad de remolacha que los productores están dispuestos a vender ha estado en aumento desde hace cinco años hasta el momento.

Según los datos estadísticos del Banco de Guatemala no se realizan importaciones de remolacha a partir del año 2010, por lo cual, la columna que corresponde a las mismas está en 0; este factor garantiza que el mercado nacional tiene demanda insatisfecha por carecer de competencia extranjera.

Los datos anteriores muestran que el rendimiento del cultivo por manzana es variado, debido a factores climáticos del país, en especial las épocas de sequía

o lluvias fuertes, en los cuales se pierden considerables cantidades de remolacha.

Para obtener el cálculo de la producción y la importación se utilizó el método de mínimos cuadrados $Y_c = a + b(x)$, donde $a = 509,880$ quintales y $b = 24,580$ quintales, para la importación, con el año base 2009, según los cálculos realizados en los anexos 11 y 12. En los últimos dos años, 2010 y 2011 existe una tendencia creciente en la producción.

Como se observa, la proyección de la oferta total para los próximos cinco años, tiene un comportamiento creciente de 681,940 quintales para el año 2016.

De acuerdo a los resultados obtenidos se determinó que la oferta total histórica y proyectada tendrá un crecimiento anual del 0.51% para los años 2007 al 2016.

Este aumento está influenciado por el crecimiento de la población, ya que existe mayor demanda, lo que representa un beneficio para el proyecto.

8.3.4.3 Demanda

Es el consumo de remolacha que los clientes estarían dispuestos a pagar para satisfacer sus necesidades.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

Se observa que la demanda potencial histórica incrementó, debido a la capacidad de compra, gustos y preferencias de las personas a preparar y consumir remolacha.

Al mismo tiempo, la demanda potencial proyectada aumenta y representa la producción que se espera obtener, como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 95
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica y Proyectada
Producción de Remolacha
Período 2007 – 2016

Año	Población Total	Población delimitada (60%)	Consumo per cápita (quintales)	Demanda Potencial (quintales)
2007	13,344,770	8,006,862	0.18	1,441,235
2008	13,677,815	8,206,689	0.18	1,477,204
2009	14,017,057	8,410,234	0.18	1,513,842
2010	14,361,666	8,617,000	0.18	1,551,060
2011	14,713,763	8,828,258	0.18	1,589,086
2012	15,073,375	9,044,025	0.18	1,627,925
2013	15,438,384	9,263,030	0.18	1,667,345
2014	15,806,675	9,484,005	0.18	1,707,121
2015	16,176,133	9,705,680	0.18	1,747,022
2016	16,548,168	9,928,901	0.18	1,787,202

Fuente: elaboración propia, con base en datos estadísticos del Banco de Guatemala y el Instituto Nacional de Estadística -INE-, investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

En el presente estudio se delimita la población en el rango de edad de cinco a 70 años, equivalente al 60% de la población y un consumo per cápita de Q. 0.18 en quintales con base a los datos estadísticos del Banco de Guatemala. Esto se debe principalmente a los gustos y preferencias de las personas por el consumo de remolacha.

Se observa que al delimitar la población, la demanda potencial mantiene un comportamiento ascendente al igual que la histórica, lo cual refleja que habrá un crecimiento sostenido para los siguientes años. El proyecto tendrá oportunidades de participar en el mercado nacional, se espera que la población lo consuma y para ello se debe analizar el consumo aparente de remolacha.

Como resultado del aumento de la población en el Municipio la necesidad del consumo de la remolacha también es creciente, como se observa en el cuadro

anterior donde año con año se incrementó la demanda potencial histórica en 24% en los años del 2007 al 2016.

8.3.4.4 Consumo aparente histórico y proyectado

Es la demanda real de la remolacha por parte de la población, es decir la cantidad de remolacha que se espera consuma la población guatemalteca.

El consumo aparente representa la producción nacional más las importaciones menos las exportaciones; en el caso de la remolacha no hay datos estadísticos en las importaciones.

Cuadro 96
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectado, Producción de Remolacha
Período 2007 – 2016
(cifras en quintales)

Año	Producción	Importación	Exportación	Consumo aparente
2007	450,000	445	172,005	278,440
2008	495,000	-	480,357	14,643
2009	520,000	1	13,971	506,030
2010	528,000	-	15,055	512,945
2011	556,400	-	15,254	541,146
2012	583,620	-	-	583,620
2013	608,200	-	-	608,200
2014	632,780	-	-	632,780
2015	657,360	-	-	657,360
2016	681,940	-	-	681,940

Fuente: elaboración propia, con base en datos del cuadro 94 y del Banco de Guatemala -BANGUAT-. Fórmula a través del método de mínimos cuadrados, $Y_c = a + bx$, exportaciones.

A partir del año 2009 el consumo aparente ha incrementado constantemente, y muestra que la población aumenta al igual que las necesidades de consumo.

La remolacha adquiere mayor consumo tanto a nivel municipal, como departamental a partir del año 2011.

Para obtener el consumo aparente del año 2007 al 2016 se utilizó el método mínimos cuadrados $Y_c = a + b(x)$ donde $a = 509,880$ quintales y $b = 24,580$ quintales para la producción, para la importación $a = 89.32$ quintales y $b = -89$ quintales; y para la exportación $a = 139,328.58$ quintales y $b = -77,880.45$ quintales según anexo 13.

El consumo aparente tendrá un incremento anual con relación a la producción nacional lo cual es favorable para el proyecto, además de servir como base para el cálculo de la demanda insatisfecha.

8.3.4.5 Demanda insatisfecha histórica y proyectada

La demanda insatisfecha está representada por la población que no logra satisfacer sus necesidades y tiene capacidad de compra.

La demanda insatisfecha aumenta a partir del año 2010, esto se debe al comportamiento de la demanda potencial que se mantuvo relativamente estable, es decir que la producción de remolacha es atractiva para los agricultores, quienes tienen mejor opción de venta a nivel nacional.

En el cuadro siguiente, se determina una demanda insatisfecha considerable, a pesar del aumento en el volumen de producción nacional de la hortaliza.

Cuadro 97
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada, Producción de Remolacha
Periodo 2007- 2016
(cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2007	1,441,235	278,440	1,162,796
2008	1,477,204	14,643	1,462,561
2009	1,513,842	506,030	1,007,812
2010	1,551,060	512,945	1,038,115
2011	1,589,086	541,146	1,047,941
2012	1,627,925	583,620	1,044,305
2013	1,667,345	608,200	1,059,145
2014	1,707,121	632,780	1,074,341
2015	1,747,022	657,360	1,089,662
2016	1,787,202	681,940	1,105,262

Fuente: elaboración propia, con base en totales de la demanda potencial histórica, cuadro 95 y consumo aparente, cuadro 96.

La proyección de la demanda insatisfecha es favorable debido a que va en aumento año con año y muestra una tendencia al alza del consumo aparente, lo que indica que existe mercado potencial para la producción de remolacha.

8.3.4.6 Precio

En el mercado nacional los precios de la remolacha varían de acuerdo al volumen de la producción disponible y a su estacionalidad. Por lo tanto, cuando la oferta es mayor, los precios son bajos, y cuando la demanda es mayor los precios tienden a elevarse. Para fines del proyecto, el precio de la remolacha al mayorista en la Central de Mayoreo, -CENMA-, será de Q.135.00 el quintal, el productor adopta el precio de acuerdo al comportamiento de los mercados de la República de Guatemala.

8.3.4.7 Comercialización

Es la manipulación y transferencia del producto que coordina la producción,

distribución y consumo. Los elementos de la comercialización a considerar son: proceso, análisis institucional, canales y márgenes de comercialización.

- **Proceso de la comercialización**

Comprende todos los servicios y actividades comerciales, permite que el producto llegue al consumidor final; se divide en tres etapas o procesos: concentración, equilibrio y dispersión, que harán posible la colocación del producto en un lugar accesible de acuerdo a la cantidad y tiempo.

A continuación se detalla el proceso de comercialización del proyecto.

Tabla 32
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Remolacha
Proceso de Comercialización
Año 2011

Etapas	Descripción
Concentración o acopio	La comercialización de la remolacha estará a cargo de la Cooperativa, se prevé clasificar la remolacha por calidad y tamaño, posteriormente, facilitar su distribución y transporte, se empacan en redes de maguey con un peso de 100 libras, para hacerlas llegar en mejores condiciones al consumidor final (sin dañarse). Esta función se realizará en la misma unidad productiva en un centro de acopio de tipo primario en la aldea Ixcanal I.
Equilibrio	Por ser un producto perecedero se debe poner a la venta inmediatamente, llegar a un punto en que la oferta y la demanda deben complementarse una con otra, para que los precios sean razonables y no existan diferencias significativas que no afecten al productor o al consumidor, la Cooperativa deberá establecer el programa de producción propuesto, a fin de que la cosecha coincida con la temporada en la que la demanda aumenta y así poder comercializar el producto con el mayor beneficio posible. La conservación del producto debe ser baja para evitar pérdidas por deterioro y estará a cargo del mayorista.

Continúa en la página siguiente...

...Continúa tabla 30

Dispersión	Se refiere al traslado del producto por el canal de distribución. El punto de venta propuesto es la Central de Mayoreo CENMA, por ser el centro de abastecimiento de los demandantes de remolacha a nivel nacional. El traslado comprende del centro de producción (aldea Ixcanal I) hacia la cooperativa (cabecera municipal), estos costos y responsabilidades corren por cuenta de la organización, quien es la encargada de realizar los contactos con el mayoristas ubicados en la Central de Mayoreo CENMA, establecer fechas en que tendrán disponible la producción, será aproximadamente cada 6 meses y el precio que será de Q155.00. El mayorista traslada en flete el producto al minorista que se encuentra en la Central de Mayoreo CENMA, y éste a su vez al consumidor final, ambas partes absorben los costos y riesgos que le corresponde en el proceso.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

- **Comercialización propuesta**

Es la etapa que estudia a los entes que participan en la comercialización de remolacha; describe las funciones como una serie de procesos coordinados y lógicos para la transferencia de los productos y analiza el comportamiento de los vendedores y compradores como parte del mercado, proceso que se describe a continuación.

Tabla 33
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Remolacha
Propuesta Institucional
Año 2011

Etapas	Descripción
Productor	Es el primer participante en el proceso de la comercialización, está integrado por los 20 asociados de la cooperativa, se encargan de cultivar, cosechar, clasificar, embalar en redes y entregarlo al intermediario para que sea comercializado. Administran, dirigen y buscan apoyo financiero con el fin de alcanzar los objetivos planteados del proyecto.

Continúa en la página siguiente...

...Continúa tabla 31

Mayorista	Son aquellos que compran el producto en cantidades grandes a la Coopertiva, lo trasladan a la central de mayoreo CENMA, de la zona 12 de la Ciudad Capital distribuyen al minorista.
Minorista	Su función es adquirir el producto directamente de los mayoristas con el objetivo de mejorar la venta y distribución localmente ya sea por unidad, por docena o por quintal, según la conveniencia del consumidor final.
Consumidor final	Último participante del canal de comercialización, está integrado por las amas de casa quienes regularmente acuden a la central de mayoreo CENMA, para comprar el producto al minorista y consumirlo.

Fuente: investigación de campo, Grupo EPS, segundo semestre 2011.

8.3.4.8 Operaciones de comercialización

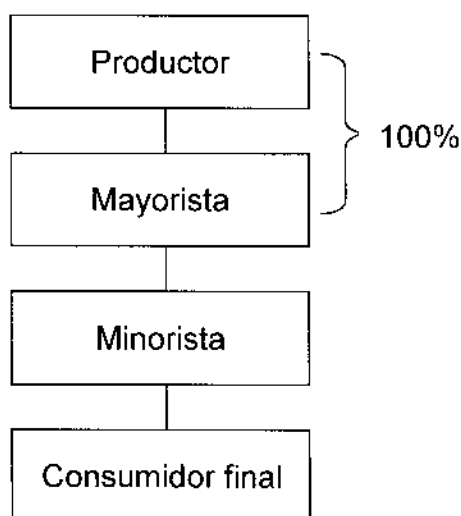
Dentro de las operaciones de comercialización, se encuentran los canales de comercialización, márgenes y factores de diferenciación;

A continuación se describe cada uno de ellos:

- **Canales de comercialización**

Constituyen los participantes en la comercialización por los cuales se traslada el producto hasta llegar al consumidor final, los canales de comercialización serán los siguientes:

Gráfica 20
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Remolacha
Canales de Comercialización
Año 2011



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se muestra cómo la Cooperativa proveerá al mayorista la totalidad de la producción de remolacha, quien será responsable de hacer llegar al minorista la producción, y éste último al consumidor final, por lo que el canal a utilizar es indirecto.

- **Márgenes de comercialización**

Representa la diferencia entre el precio que paga el consumidor final y el valor en moneda que recibe el productor por quintal de remolacha para el proyecto, así también el porcentaje de participación que incorpora cada agente.

A continuación se presentan los márgenes establecidos:

Cuadro 98
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Remolacha
Márgenes de Comercialización
Año 2011

Instituciones	Precio de venta Q.	MBC Q.	Costos de mercadeo Q.	MNC Q.	% Rendimiento sobre inversión	% de participación
Productor	135.00					82
Quintal de remolacha						
Mayorista	155.00	20.00	9.25	10.75	8	12
Transporte			7.50			
Cargador			1.75			
Minorista	185.00	30.00	6.90	23.10	15	6
Transporte			5.50			
Cargador			1.40			
Consumidor final						
Total		50.00	16.15	33.85		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

En el cuadro anterior se detallan los márgenes de comercialización que se dan entre cada intermediario. La participación es de 82% para el productor, un 12% para el mayorista y un 6% para el minorista.

Además se observa que existe un porcentaje de rendimiento sobre la inversión de 8% para el mayorista y un 15% para el minorista, lo que indica que el mayorista obtiene de rendimiento Q. 0.08 por cada quetzal invertido y el minorista Q. 0.15.

8.3.5 Estudio técnico

Describe la determinación del tamaño del proyecto, la localización, el proceso productivo, la duración y los recursos necesarios, costos de producción, la inversión para poner en marcha el proyecto, y de esta manera saber si es factible su ejecución.

8.3.5.1 Localización

De acuerdo a la investigación y resultados obtenidos, para determinar el lugar adecuado, se tomó en cuenta varios factores.

Se localiza en un área donde la disponibilidad de agua sea la suficiente para el riego, el tipo de suelo debe ser el adecuado para el cultivo, y ante todo el clima templado y apto para el desarrollo. El terreno a utilizar tendrá una extensión de tres manzanas.

- **Macrolocalización**

El proyecto se localizará en la parte sur-este del departamento de Jutiapa, específicamente en el municipio de Comapa, ubicado a 129 kilómetros de la ciudad de Guatemala y a 41 kilómetros de la Cabecera Departamental.

- **Microlocalización**

El proyecto estará ubicado en la aldea Ixcanal I, que dista a cinco kilómetros de la Cabecera del Municipio y a 35 kilómetros de la Cabecera Departamental. Se eligió esta área por las condiciones climatológicas adecuadas para producir la hortaliza, el clima es templado-semifrío (1,250 metros sobre el nivel del mar), el tipo de suelo es franco arcillo arenosa ideal para el cultivo; una quebrada recorre el área y por ende se aprovechara para el riego, además proporciona humedad al suelo haciéndolo adecuado, las vías de acceso y mano de obra son favorables.

8.3.5.2 Tamaño

El terreno a utilizar tendrá una superficie de tres manzanas de extensión, se cosechará dos veces por año para producir por manzana un total de 840 quintales anuales, para tener una producción anual de 2,520 quintales, y durante los cinco años de vida del proyecto se producirán 12,600 quintales.

- **Programa de producción**

Para la utilización adecuada de cada uno de los elementos materiales e insumos necesarios dentro de la Cooperativa, se desarrollara una programación, en la cual se presenta la producción de remolacha, durante los cinco años de la vida útil del proyecto, el cual se muestra a continuación:

Cuadro 99
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Remolacha
Programa de Producción
Año 2011

Año	Superficie cultivada (manzanas)	Cosechas al año	Producción quintales por manzana	Producción quintales al año	Precio unitario Q.
1	3	2	420	2,520	135
2	3	2	420	2,520	135
3	3	2	420	2,520	135
4	3	2	420	2,520	135
5	3	2	420	2,520	135
Total		10	2,100	12,600	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se presenta la producción que se obtendrá durante un año de cosecha, la cual es de 2,520 quintales de remolacha; así también se obtiene por los cinco años de duración del proyecto, un total de 12,600 quintales.

8.3.5.3 Superficie, volumen y valor de la producción

Se deberá efectuar un análisis sobre la producción, para lo cual hay que evaluar el tipo que se manejará. La producción establecida será de 3 manzanas, por tal razón se evaluará el tipo de terreno a utilizar.

Durante la producción se considera que no habrá variaciones en la producción anual, se estima una merma del 1% por cosecha en el año.

Cuadro 100
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Remolacha
Superficie, Volumen y Valor de la Producción
Año 2011

Año	Superficie cultivada (manzanas)	Producción quintales al año	Merma 1%	Producción anual neta en quintales	Precio de venta por quintal Q.	Valor total Q.
1	3	2,520	25.2	2,494.80	135	336,798
2	3	2,520	25.2	2,494.80	135	336,798
3	3	2,520	25.2	2,494.80	135	336,798
4	3	2,520	25.2	2,494.80	135	336,798
5	3	2,520	25.2	2,494.80	135	336,798
Total		12,600	126	12,474		1,683,990

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que durante los cinco años de vida del proyecto se producirán 12,474 quintales de remolacha, con un valor de Q.135.00 cada uno, con un total de Q. 1,683, 990.00, al finalizar los cinco años del proyecto.

- **Cobertura y demanda insatisfecha**

Al tomar en consideración los tres años de duración del proyecto, se estima que la producción neta será de 12,474 quintales de remolacha y la demanda insatisfecha será de 5, 174,599 quintales, por lo que a continuación se muestra el porcentaje de participación de la demanda insatisfecha que pretende cubrir el proyecto en cada uno de los años de vigencia del proyecto.

Cuadro 101
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Remolacha
Cobertura y Demanda Insatisfecha
Año 2011
(en quintales)

Año	Producción neta	Demanda insatisfecha	Participación %
1	2,494.80	1,044,305	19
2	2,494.80	1,059,145	20
3	2,494.80	1,074,341	20
4	2,494.80	1,089,662	20
5	2,494.80	1,145,873	21
Totales	12,474.00	5,413,326	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que la participación en el mercado de la producción de la remolacha es bastante baja y como consecuencia la demanda insatisfecha es alta; esto demuestra la factibilidad de ejecutar el proyecto y que se tendrá una participación importante en el mercado nacional.

8.3.5.4 Proceso productivo

Para que el cultivo de la remolacha se realice es imperativo que se establezcan actividades mínimas necesarias para que a su implementación se obtenga los resultados esperados.

Para ello se obtuvo información del Banco de Guatemala y se consultó a productores para la adecuada selección de actividades a desarrollar para el cultivo y cosecha de la remolacha, las cuales se presentan a continuación:

- **Preparación de la tierra**

Se inicia la limpia del terreno, mediante la remoción de la superficie hasta que el suelo este bien suave para facilitar la siembra; este proceso se realizará al picar el suelo en forma manual con azadones, puede utilizarse arado y rastreo para tener un desmenuzado fino de la tierra y una superficie aplanada. Se necesitan 16 jornales para esta actividad.

- **Abonado**

Este proceso se realiza para nutrir la tierra, entre los cuales se aplica el abono orgánico, nitrato de calcio y nitrato de potasio de forma directa al suelo, mezclado con la fórmula 10-50-0, esto ayudará a que el terreno tenga mejores condiciones para el desarrollo de la remolacha.

Se aplicarán los nutrientes 15 días antes de la siembra en forma manual, abriendo pequeños surcos a una profundidad de 10 centímetros a lo largo de los surcos; para esta actividad se necesitarán 24 jornales.

- **Siembra**

Este proceso se realiza de forma manual, cuando la tierra ya esté limpia, se efectúa en hileras; la distancia entre hileras tendrá 40 centímetros y entre surcos 60 centímetros. Para esta actividad se utilizan 24 jornales.

- **Fertilización y riego**

A los 15 días después de la siembra siendo esta la segunda aplicación de fertilizantes nitrogenados, se utilizan tres quintales por manzana, se aplica un cuarto de onza por cada metro de plantación para que el suelo absorba los nutrientes.

Para el riego se emplean recursos provenientes de la zona, tales como la quebrada que atraviesa la parte del área, además se utilizará agua proveniente del tanque que provee a toda la aldea; son requeridos 4 jornales.

- **Escarbe o limpia**

Esta actividad se realizará 15 días después de haber retoñado la planta, para quitar la hierba que crece alrededor de la remolacha; se utilizan 40 jornales.

- **Control fitosanitario**

Este procedimiento se ejecuta para que no surjan hongos y plagas. Las aplicaciones deben hacerse a manera de cubrir todo el follaje de las plantas al momento que se note la presencia de insectos, por lo general este procedimiento se realizará una vez por semana, se utilizan 8 jornales.

- **Cosecha**

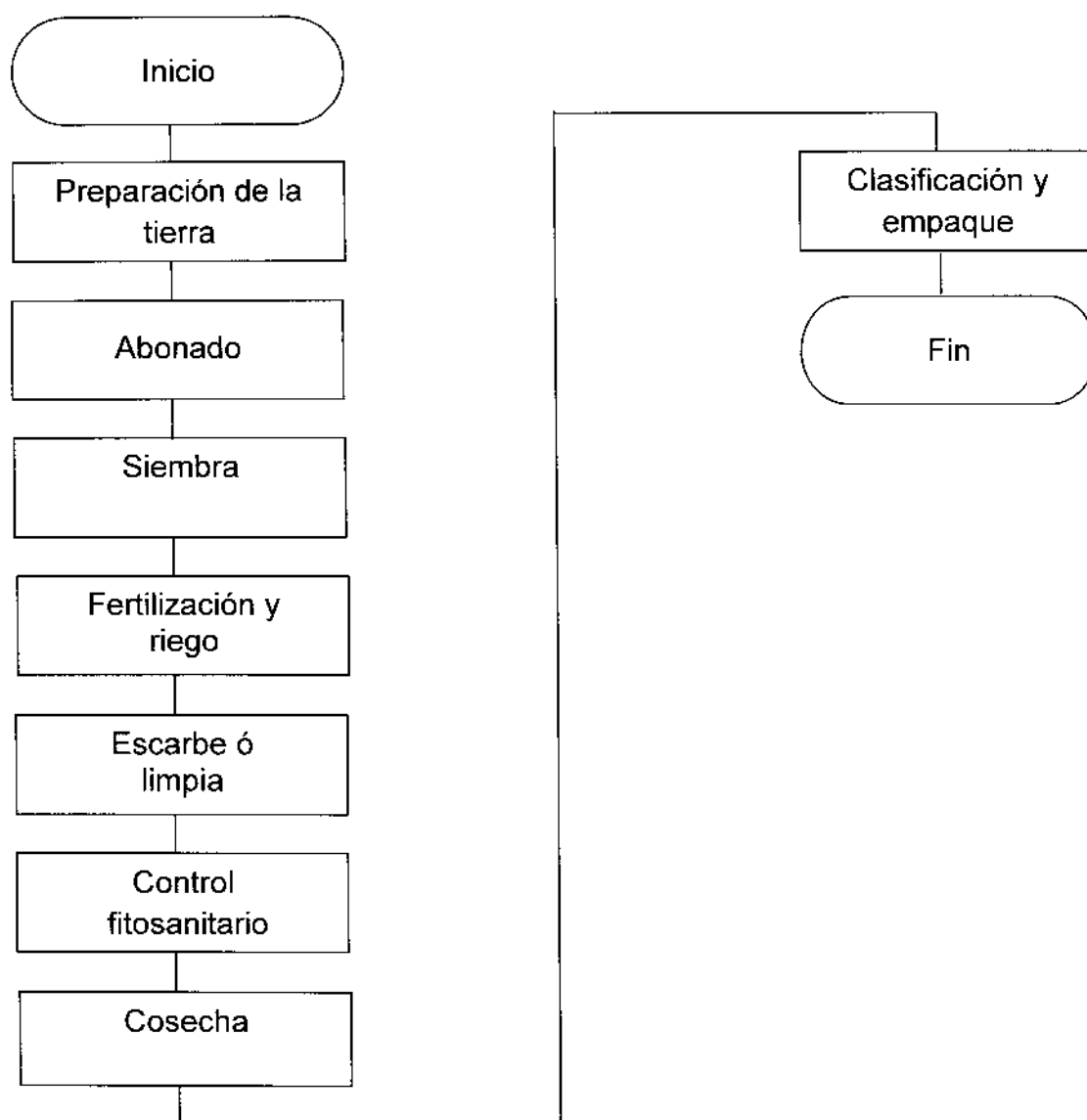
Al cumplir el ciclo de crecimiento, se procede a levantar la cosecha de forma manual con el cuidado de no dañar el tubérculo; se realiza para que el producto esté fresco y no se reseque, se utilizan 16 jornales.

- **Clasificación y empaque**

Este proceso consiste en escoger la remolacha de acuerdo a su tamaño y frescura; se verifica que no contenga manchas ocasionadas por la plagas. Deberá colocarse en bolsas, para evitar que el producto sufra algún daño al momento de entregarlo. Para esta actividad se requiere de 24 jornales.

A continuación se presenta de manera gráfica cada una de las actividades y procesos que conlleva el proceso productivo en el cultivo de la remolacha.

Gráfica 21
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Remolacha
Flujograma del Proceso Productivo
Año 2011



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

8.3.5.5 Requerimientos técnicos

Entre los recursos necesarios a utilizarse en todo el proceso productivo se encuentran: instalaciones, terrenos, mobiliario y equipo, herramientas, estos se describen a continuación:

Tabla 34
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Remolacha
Requerimientos Técnicos
Año 2011

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Terrenos e instalaciones		
Terrenos	Unidad	3
Instalaciones	Unidad	1
Equipo agrícola		
Bombas de fumigar	Unidad	2
Herramientas		
Carretillas de mano	Unidad	7
Azadones	Unidad	15
Piochas	Unidad	7
Machetes	Unidad	15
Palas	Unidad	7
Rastrillos	Unidad	7
Limas	Unidad	15
Cubetas plásticas	Unidad	15
Mobiliario y equipo		
Escritorio de metal	Unidad	1
Silla secretarial	Unidad	1
Sillas plásticas	Unidad	15
Calculadora	Unidad	1
Archivo de 4 gavetas	Unidad	1
Equipo de computo		
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

En la tabla anterior se presenta los requerimientos necesarios para llevar a cabo la producción de los 12,474 quintales de remolacha durante los cinco años de vida útil del proyecto.

8.3.6 Estudio administrativo legal

El presente estudio busca establecer la normativa interna y externa por la cual deberá adaptarse la funcionalidad de la organización, para realizar de forma ordenada las distintas actividades en la producción de remolacha por parte de los agricultores de la aldea Ixcanal I, en el municipio de Comapa, departamento de Jutiapa. Con la creación de la organización se espera contribuir con el desarrollo económico y social.

8.3.6.1 Justificación

La necesidad de crear la “Cooperativa Comapense Productores de Remolacha Responsabilidad Limitada”, surge con la intención de mejorar el desarrollo económico y social de la población del municipio de Comapa, con libertad de adhesión y aportaciones nominativas de igual valor para cada asociado.

El fin principal de la creación de la Cooperativa es la integración de los productores de remolacha del Municipio, con una estructura definida, la cual permitirá la organización de todo el personal disponible para la ejecución de todas las actividades; esto dará como resultado optimizar todos los recursos disponibles y tener un control detallado de cada proceso productivo, así también definir nuevos mercados, de esta manera se obtendrán beneficios particulares y generales para los habitantes de la aldea.

8.3.6.2 Objetivos

Los objetivos que se desean alcanzar con la creación de la Cooperativa, se describen a continuación.

- **General**

Crear una Cooperativa con estructura formal que cumpla con los deberes y obligaciones que se rigen en la ley de cooperativas, con el objeto de mejorar el desarrollo económico, social, y mejorar las condiciones de vida de los habitantes de la aldea Ixcanal I.

- **Específicos**

A continuación se presentan los propósitos a alcanzar en un periodo de tiempo determinado:

- Crear fuentes de trabajo con las condiciones adecuadas que brinden calidad de vida a sus integrantes.
- Promover el desarrollo económico y social de la aldea Ixcanal, a través del esfuerzo común de los integrantes.
- Dar a conocer a los productores de remolacha que la Cooperativa es una organización simple, que permite obtener mayores beneficios económicos y sociales en el mercado.
- Actualizar los procesos, con nuevas técnicas para mejorar el rendimiento de la producción.

8.3.6.3 Tipo y denominación

Con base en información recabada en el Municipio, se propone el tipo de organización que tendrá bajo su cargo la administración del proyecto y está será por medio de “Cooperativa Comapense Productores de Remolacha Responsabilidad Limitada”, será de tipo especializado ya que se dedicará a la actividad agrícola productiva.

Para lograr una agrupación con fines comunes, los productores de remolacha deben implementar este tipo de organización, la cual estará integrado por 20 Cooperativistas, los cuales serán los encargados de velar por el proceso productivo del mismo.

8.3.6.4 Marco jurídico

La Cooperativa estará regida por la siguiente base legal que dará derechos y obligaciones a cada uno de los miembros que se quieran adherir.

- **Normas internas**

Serán aprobadas y elaboradas por la Asamblea General de la Cooperativa, a continuación se presenta los normativos y lineamientos necesarios para que el orden y disciplina prevalezcan.

- Acta de constitución
- Reglamentos de Trabajo
- Manuales de Normas y Procedimientos
- Manual de Organización

- **Normas externas**

La Cooperativa a formar será de tipo agrícola y se debe constituir en escritura pública de acuerdo a la ley, la cual tendrá una denominación de Cooperativa, basándose sobre las siguientes normas jurídicas:

- Asamblea Nacional Constituyente, Constitución Política de la República de Guatemala, que establece la libertad de asociación, en su artículo 34.

- Congreso de la República de Guatemala, Código de Trabajo, Decreto 1441 y sus reformas, que establece las obligaciones que el patrono debe cumplir al momento de iniciar una relación laboral.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto 68-86, que en su artículo 12, Literal a, establece: la protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales del país.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley del Instituto Nacional de Seguridad Social, Decreto 295, que establece las cuotas laborales y patronales para que los empleados tengan sus debidas prestaciones con esta institución.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto Sobre la Renta (ISR) Decreto 26-92 y sus modificaciones según Decretos 61-94, 36-97 y 117-97.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto al Valor Agregado (IVA) Decreto 27-92.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas, Decreto 82-78, Establece las normativas y disposiciones generales de la conformación de las cooperativas, su órganos de funcionamiento así como la organización, también establece las sanciones a la que está sujeta, así como las capacidades de sus miembros,

- Congreso de la República de Guatemala, Código Municipal, Decreto Número 12-2002, establece la tributación de arbitrios que representa la tarifa a la cual la Municipalidad tiene derecho de percibir por la extracción de recursos y servicios de su jurisdicción.

- **Requisitos de formación**

Para realizar el proceso de inscripción de la Cooperativa se contratarán los servicios profesionales de un Abogado y Notario quien realizará los siguientes pasos:

- Elaboración de la escritura constitutiva de la Cooperativa;
- Inscripción en el Registro de Cooperativas
- Inscripción de Cooperativa en INACOP
- Elaboración de nombramiento de representante legal
- Inscripción de representante legal de la Cooperativa
- Autorización libros contables
- Autorización libros contables Inspección General de Cooperativas
- Envío de documentos a INGECON
- Visado y seguimiento de documentos Registro de la Propiedad
- Entrega de documentos inscritos
- Inscripción y obtención de exención en la SAT
- Habilitación de libros contables en la SAT
- Habilitación de facturas en la SAT
- Publicación de edictos en el Diario de Centroamérica y en el diario de mayor circulación.

8.3.6.5 Estructura de la organización

Para el logro de objetivos es necesario definir los diferentes niveles jerárquicos, comprendidos en las distintas áreas administrativas, la comunicación y autoridad

a utilizar. Se debe también establecer objetivos para la integración de todos los cooperativistas en la toma de decisiones.

- **Complejidad**

Toda división del trabajo que exista en la Cooperativa deber estar establecida por escrito y darse a conocer a todos los colaboradores.

- **Formalización**

Al tomar en consideración el buen funcionamiento de la Cooperativa, se debe tener los Manuales de Organización, de Normas y Procedimientos, reglas, políticas y reglamento interno de trabajo en uno o varios documentos escritos, los cuales deben ser del conocimiento de todos los colaboradores, para que sirva como guía de comportamiento.

- **Centralización**

Se tomará las decisiones y responsabilidades de forma descentralizada, por todos los integrantes de la Cooperativa.

Únicamente se conserva los controles necesario en los altos mandos, para lograr los objetivos previamente establecidos.

- **Tipo de organización**

Según lo establecido en la Ley General de Cooperativas, Decreto 82-78, la Cooperativa debe estar integrada por un mínimo de 20 cooperativistas; por lo tanto para el cultivo de remolacha se propone una Cooperativa constituida por 20 cooperativista, quienes aportaran una inversión inicial de Q. 5,000.00 cada uno, con el propósito que los objetivos previamente establecidos se puedan llevar a cabo de forma eficaz y eficiente.

- **Sistema de organización**

Se debe tomar en consideración, que por ser una Cooperativa la forma de organización debe ser de tipo funcional, la cual consiste en una organización por departamentos, que debe aplicar la división del trabajo en cada una de las labores y agrupar las actividades de acuerdo a la función primordial.

- **Diseño de la organización**

Al conocer la importancia de la organización en el municipio de Comapa, es necesario establecer una Cooperativa formal y legal que pueda encargarse de las actividades para lograr los objetivos preestablecidos.

- **División del trabajo**

Para el correcto funcionamiento de la Cooperativa, es importante la elaboración de un Manual de Normas y Procedimientos, el cual contenga una división del proceso en cada una de las operaciones que lo componen, de modo que cada una de ellas sea efectuada por un solo trabajador, según su fuerza física, habilidad, conocimiento, para lograr realizar cada una de las actividades de forma eficaz y eficiente y lograr los objetivos.

- **Departamentalización**

Para lograr los objetivos establecidos con anterioridad, se debe agrupar todas las actividades por departamento y por orden jerárquico según sus características.

- **Jerarquización**

La Cooperativa posee una agrupación por departamentos, por lo que es necesario establecer un orden jerárquico por orden de rango, grado o importancia de cada uno de los departamentos. La Asamblea General será la

encargada de girar instrucciones al Consejo Administrativo y a la comisión de vigilancia y ésta a su vez a cada uno de los departamentos.

- **Coordinación**

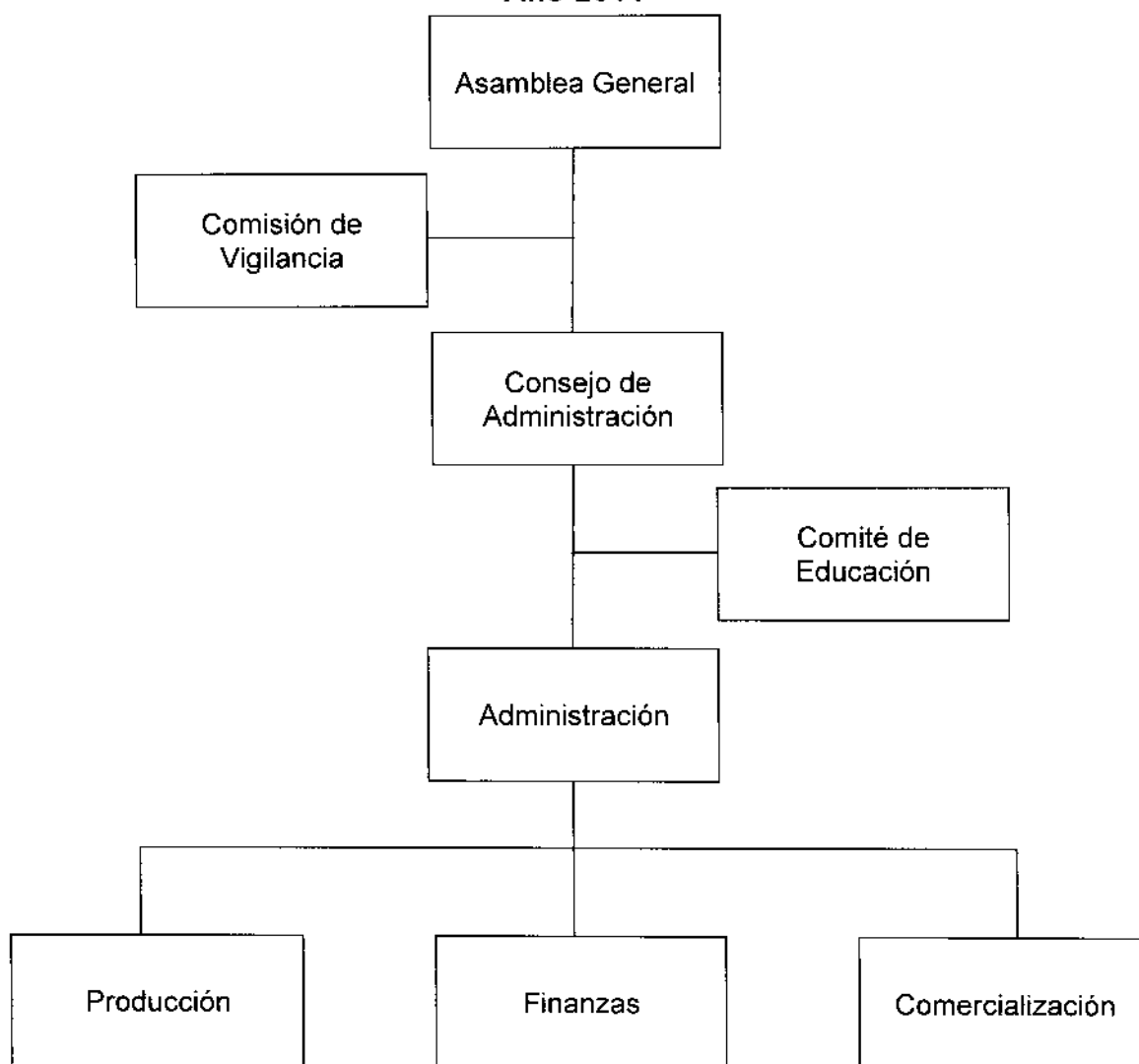
Al tomar en consideración la agrupación por departamentos y el orden jerárquico de cada uno de ellos, se debe dar a conocer a cada miembro de la Cooperativa, al igual que las actividades a realizar, para que cada uno de los miembros pueda realizar las diferentes actividades de manera ordenada y ejercer un mejor control que facilite el logro de los objetivos.

Por otro lado el artículo 3 del Órgano del Reglamento de la Ley General de Cooperativas, establece en su parte conducente que “Las cooperativas, federaciones y confederaciones de cooperativas tendrán como órganos sociales los siguientes:

- La Asamblea General, órgano supremo;
- El Consejo de Administración, órgano administrativo de dirección;
- Comisión de Vigilancia, órgano de control y fiscalización; y
- Comités que al juicio del Consejo de Administración sean necesarios para el mejor funcionamiento de la entidad.

Se busca una distribución adecuada de las funciones de cada miembro de la Cooperativa para que de esta manera, logre desarrollar el trabajo al cumplir con los objetivos trazados; esta se conformará de la siguiente manera:

Gráfica 22
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Remolacha
Estructura Organizacional Propuesta
“Cooperativa Comapense Productores de Remolacha, R.L.”
Año 2011



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Como se muestra, cada uno de los departamentos tendrá sus funciones respectivas a desarrollar, la jerarquía aplicada indica que se manejan de arriba hacia abajo; se establece que los departamentos de producción, finanzas y comercialización deberán trabajar de manera coordinada.

8.3.6.6 Funciones básicas de las unidades administrativas

Son las diferentes funciones que realizan las unidades administrativas, a continuación se describen las principales funciones de cada uno de los órganos que conforman la Cooperativa.

- **Asamblea general**

Estará conformada por todos los integrantes de la Cooperativa, que en el presente caso está constituida por 20 Cooperativistas y bajo su responsabilidad estará la planificación, organización y aprobación de normas y demás disposiciones que regulan el funcionamiento de la misma.

- **Comisión de vigilancia**

“La Comisión de Vigilancia es el órgano encargado del control y fiscalización de la Cooperativa”³². Los Estatutos determinarán el número de sus miembros, y el quórum para adoptar decisiones.

A la vez se cumplirá con el artículo 20, de la ley de Cooperativas el cual establece: “Son atribuciones de la Comisión de Vigilancia, además de las que se señalen en los Estatutos o por la Asamblea General:

- Practicar la realización de auditorías o instruir al Consejo de Administración que contrate servicios profesionales para ello, o solicitar este servicio a INACOP.
- Revisar periódicamente los registros contables de la Cooperativa.
- Convocar a Asamblea General ordinaria o extraordinaria, cuando de conformidad con los Estatutos, no lo haga el Consejo de Administración.

³² Acuerdo Gubernativo No. 7-79. Reglamento de la Ley General de Cooperativas, artículo 18.

- Presentar a la Asamblea General ordinaria el informe de sus actividades.
- Practicar cortes de caja y arqueo de valores.
- Velar porque se cumplan los acuerdos de la Asamblea General del Consejo de Administración y de otros Comités.”³³

La Comisión de Vigilancia se encargará de todos los aspectos financieros de la Cooperativa. Dentro de las actividades a desarrollar está: llevar control de los fondos, elaborar y presentar a la asamblea general informes financieros, control de ventas realizadas y otros informes que sean necesarios.

- **Consejo de administración**

Posee la facultad para la toma de decisiones, dentro de sus funciones principales se encuentran: coordinar las unidades bajo su mando y planifica las estrategias para el buen funcionamiento de la cooperativa.

“El Consejo de Administración de las Cooperativas se integrará con cinco consejeros como mínimo, que durarán en sus cargos el tiempo que determinen los estatutos”³⁴. La rotación de los miembros de la cooperativa propuesta será cada tres años, cuando se reúna en Asamblea General.

- **Comité de educación**

El Comité de Educación es el órgano encargado capacitar a los asociados de la Cooperativa y a los pobladores de la aldea Ixcanal I, con el principal objetivo de fomentar la organización como un medio de desarrollo económico y social.

³³Ibid, artículo 20.

³⁴Op.Cit, artículo 15.

- **Administración**

Posee la autoridad para la toma de decisiones, y se encargará del proceso administrativo, dentro de sus funciones principales se encuentran las siguientes: coordinar las unidades bajo su mando, planificar estrategias, velar por el uso adecuado de los recursos humanos, físicos y financieros de la Cooperativa, con el propósito de garantizar el cumplimiento de los objetivos previamente establecidos.

- **Producción**

Es la unidad responsable de llevar el control de todo el proceso productivo de la remolacha; estará a cargo de una persona, asimismo será encargada de buscar y proporcionar asistencia técnica, informará de manera constante a la administración sobre los problemas que resulten, llevará un registro de suministros utilizados, reportará el avance y desarrollo de los procesos en cada una de las áreas cultivadas.

- **Finanzas**

Es la unidad encargada de administrar de los recursos financieros, controlar los ingresos y egresos, elaborar el presupuesto, desarrollar estudios financieros con sus respectivos análisis, y rendir informes mensuales a la Administración de los movimientos de caja, informes financieros y presupuesto.

- **Comercialización**

Sus funciones principales serán las de buscar mercados con el fin de lograr los mejores precios de venta, establecer las variaciones de precios en el mercado, identificar mercados potenciales donde se pueda vender el producto y verificar la eficiencia de los canales de comercialización, estará a cargo de una persona.

8.3.7 Estudio financiero

Este estudio tiene como finalidad presentar todos los elementos que se relacionan con los aspectos financieros del proyecto: producción de remolacha, debido a que para ejecutar una actividad económica, es necesario realizar inversiones fijas y capital de trabajo que será aportado por los miembros.

8.3.7.1 Inversión fija

Es la adquisición de activos tangibles e intangibles necesarios para el funcionamiento de la vida útil del proyecto como: mobiliario y equipo, herramientas, gastos de organización entre otros, los cuales son necesarios para el funcionamiento del proyecto.

Éstos activos conformarán el patrimonio de la empresa y sufrirán de agotamiento o depreciación conforme transcurra el tiempo de vida del proyecto, según las políticas de la Cooperativa serán renovados o bien vendidos al mejor precio.

A continuación se presenta la información que detalla la integración de la inversión fija, que es necesaria para al arranque del proyecto, la cuantificación se realiza sobre datos estimados.

Cuadro 102
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Remolacha
Inversión Fija
Año 2011

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Tangibles				84,500
Terrenos	Manzana	3	25,000.00	75,000
Galera	Unidad	1	9,500.00	9,500
Herramienta				1,812
Azadones	Unidad	8	35.00	280
rastrillos	Unidad	8	28.00	224
Machetes	Unidad	8	30.50	244
Piochas	Unidad	8	40.00	320
Piochines	Unidad	8	45.00	360
Limas	Unidad	8	12.50	100
Palas	Unidad	8	35.50	284
Equipo agrícola				25,600
Bomba para fumigar	Unidad	4	1,800.00	7,200
Equipo de riego por goteo	Unidad	1	15,000.00	15,000
Carreta de mano	Unidad	4	850.00	3,400
Mobiliario y equipo				1,051
Escritorio	Unidad	1	425.00	425
Sillas	Unidad	1	400.00	400
Calculadora	Unidad	1	225.50	226
Equipo de cómputo				4,500
Computadora	Unidad	1	3,900.00	3,900
Impresora	Unidad	1	600.00	600
Tangibles				-
Intangibles				8,500
Gastos de organización		1	8,500.00	8,500
Total				125,963

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

El monto total de la inversión fija en su mayoría corresponde a inversión en instrumentos de labranza, los cuales se estiman suficientes para cubrir las dos cosechas al año que se tiene proyectada.

8.3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Está conformado por el desembolso necesario para adquirir insumos necesarios para iniciar con el proceso del cultivo, estos componentes son las semillas, fertilizantes, insecticidas así como el costo de la mano de obra, deben incluir también los costos indirectos variables y otros gastos.

Cuadro 103
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Remolacha
Inversión Capital de Trabajo
Año 2011

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Insumos				6,505
Semillas	Libra	37.50	44.00	1,650
Abono				-
Abono orgánico	Quintal	24.00	33.00	792
Fertilizantes				-
10-50-0	Quintal	3.00	190.00	570
Urea	Quintal	3.00	145.00	435
15-15	Quintal	4.50	133.00	599
Nitrato de potasio	Quintal	6.00	270.00	1,620
Fertilizantes foliares				-
Superal A 20-20-20	Libra	6.00	35.00	210
Superal R	Libra	6.00	33.50	201
Insecticidas				-
Ambush 10 ec	Litro	4.50	25.50	115
Funguicidas				-
Cicosin	Litro	3.00	49.50	149
Andracón	libra	3.00	55.00	165
Mano de obra directa				20,169
Preparación del terreno	Jornal	24.00	63.70	1,529
Abonado	Jornal	36.00	63.70	2,293
Siembra	Jornal	36.00	63.70	2,293
Fertilización	Jornal	12.00	63.70	764
Control de plagas	Jornal	12.00	63.70	764
Limpias	Jornal	60.00	63.70	3,822
Cosecha	Jornal	24.00	63.70	1,529
Clasificado y empaque	Jornal	36.00	63.70	2,293
Bono incentivo		240.00	8.33	2,000
Séptimo día				2,881

Continúa en la página siguiente...

...Continúa cuadro 103

Costos indirectos variables			7,871
Cuotas patronales			2,120
Prestaciones laborales			5,551
Transporte de insumos	1.00	200.00	200
Gastos variables de venta			2,120
Redes de pita plástica	800.00	0.65	520
Fletes	4.00	400.00	1,600
Gastos de administración			4,794
Sueldo del administrador	2.00	1,000.00	2,000
Bonificación incentivo	2.00	250.00	500
Cuotas patronales	11.67%		233
Prestaciones laborales	30.55%		611
Alquiler de oficina	1.00	1,100.00	1,100
Consumo de agua	1.00	250.00	250
Papelería útiles	1.00	100.00	100
Total			41,459

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

8.3.7.3 Inversión total

Es la integración total de los recursos necesarios con que se debe contar para la producción de la primera cosecha; es la suma de la inversión fija y el capital de trabajo, lo cual se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro 104
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Remolacha
Inversión Total
Año 2011

Descripción	Total Q.
Inversión fija	125,963
Tangible	117,463
Terreno	75,000
Instalaciones	9,500
Equipo agrícola	25,600
Herramientas	1,812
Mobiliario y equipo	1,051
Equipo de computación	4,500
Intangible	8,500
Estudio del proyecto	8,500
Capital de trabajo	41,459
Insumos	6,505
Mano de obra	20,169
Costos indirectos variables	7,871
Gastos variables de venta	2,120
Gastos fijos de administración	4,794
Total	167,422

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Para la implementación del proyecto: producción de remolacha, se requiere una inversión fija de 72% y un 28% de capital de trabajo. Como se observa el mayor desembolso lo constituye la inversión fija.

8.3.7.4 Financiamiento

Como parte del desarrollo del proyecto, es necesario planificar cuáles serán las fuentes del financiamiento, de esta manera conocer cuál será el monto no cubierto por los miembros de la Cooperativa.

De acuerdo a lo anteriormente descrito, se detalla la conformación del origen del financiamiento.

Cuadro 105
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Remolacha
Fuentes de Financiamiento
Año 2011

Fuentes de financiamiento	Cantidad	Monto Q.	Total Q.	Participación
Fuentes internas				
Aportación de los asociados	20	6,639	132,783	79%
Fuentes externas				
Préstamos	1	34,639	34,639	21%
Total			167,422	100%

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

De la totalidad de recursos necesarios para poner en marcha el proyecto el 79% será obtenido de fuentes internas y un 21% de fuentes externas específicamente de un préstamo que será solicitado al Banco de Desarrollo Rural (BANRURAL), a una tasa del 16%, pagadero a un plazo de cinco años, con amortización de capital e intereses en forma anual.

Si se toma en cuenta las garantías que requieren los Bancos del Sistema nacional para la obtención de préstamos, el financiamiento externo es otorgado mediante garantía fiduciaria garantizada por los 20 cooperativistas.

- **Propuesta de financiamiento**

En el presente cuadro puede determinarse la forma en que será distribuido el financiamiento específicamente por rubros.

A continuación se observa la distribución del financiamiento, de acuerdo al registro de los las aportaciones, con disponibilidad de los cuadros financieros.

Cuadro 106
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Remolacha
Financiamiento
Año 2011

Descripción	Financiamiento		Inversión total
	Interno	Externo	Total
Inversión fija			-
Terreno	75,000		75,000
Instalaciones	9,500		9,500
Equipo agrícola	25,600		25,600
Herramientas	1,812		1,812
Mobilario y equipo		1,051	1,051
Equipo de computación	4,500		4,500
Estudio del proyecto	8,500		8,500
Capital de trabajo			-
Insumos		6,505	6,505
Mano de obra		20,169	20,169
Costos indirectos variables	7,871		7,871
Gastos variables de venta		2,120	2,120
Gastos fijos de administración		4,794	4,794
Total	132,783	34,639	167,422

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

El porcentaje de cobertura de la inversión total será cubierto en su mayoría por los 20 asociados los cuales aportarán el 80% de la inversión total requerida, esto será suficiente para cubrir parte del costo de la inversión fija y los costos indirectos variables, la diferencia será complementada por medio de un préstamo bancario.

- **Amortización del préstamo**

Para poder cubrir las necesidades del proyecto es menester completar el monto no cubierto por medio de un préstamo bancario.

De acuerdo al siguiente cuadro, se puede observar la forma en que se extinguir el compromiso adquirido.

Cuadro 107
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Remolacha
Amortización del Préstamo
Año 2011

Año	Monto	Amortización capital Q.	Interés 16%	Saldo Capital Q.
0				34,639
1	17,089	11,546	5,542	23,093
2	15,241	11,546	3,695	11,546
3	13,394	11,546	1,847	-
Total	45,723	34,639	11,084	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Con una tasa de interés alta, se puede indicar que de acuerdo a las políticas de incentivos que pueda tomar el Gobierno, los saldos podrán ser liquidados a un valor mucho más atractivo que el presente.

8.3.7.5 Estados financieros

Los estados financieros son indispensables para poder realizar el análisis del desenvolvimiento de la empresa, puede evidenciar el éxito o fracaso del proyecto. Los estados financieros oportunos pueden contribuir a la toma eficiente de decisiones.

- **Estado de costo directo de producción**

Este estado financiero busca determinar los costos en que se incurre por el emprendimiento de la fase operativa del cultivo, así como el costo unitario en quintales de la cosecha de remolacha.

A continuación se muestra la proyección de los cinco años que tendrá de vida el proyecto.

Cuadro 108
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Remolacha
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 2	Año 4	Año 5
Insumos	19,514	19,514	19,514	19,514	19,514
Semillas	4,950	4,950	4,950	4,950	4,950
Abono	-	-	-	-	-
Abono orgánico	2,376	2,376	2,376	2,376	2,376
Fertilizantes	-	-	-	-	-
10-50-0	1,710	1,710	1,710	1,710	1,710
Urea	1,305	1,305	1,305	1,305	1,305
15-15	1,796	1,796	1,796	1,796	1,796
Nitrato de potasio	4,860	4,860	4,860	4,860	4,860
Fertilizantes foliares	-	-	-	-	-
Superal A 20-20-20	630	630	630	630	630
Superal R	603	603	603	603	603
Insecticidas	-	-	-	-	-
Ambush 10 ec	344	344	344	344	344
Funguicidas	-	-	-	-	-
Cicosin	446	446	446	446	446
Andracón	495	495	495	495	495
Mano de obra directa	60,508	60,508	60,508	60,508	60,508
Preparación del terreno	4,586	4,586	4,586	4,586	4,586
Abonado	6,880	6,880	6,880	6,880	6,880
Siembra	6,880	6,880	6,880	6,880	6,880
Fertilización	2,293	2,293	2,293	2,293	2,293
Control de plagas	2,293	2,293	2,293	2,293	2,293
Limpias	11,466	11,466	11,466	11,466	11,466
Cosecha	4,586	4,586	4,586	4,586	4,586
Clasificado y empaque	6,880	6,880	6,880	6,880	6,880
Bono incentivo	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Séptimo día	8,644	8,644	8,644	8,644	8,644
Costos indirectos variables	23,613	23,613	23,613	23,613	23,613
Cuotas patronales	6,361	6,361	6,361	6,361	6,361
Prestaciones laborales	16,652	16,652	16,652	16,652	16,652
Transporte de insumos	600	600	600	600	600
Costo directo de producción	103,635.23	103,635.23	103,635.23	103,635.23	103,635.23
Rendimiento en quintales	2,495	2,495	2,495	2,495	2,495
Costo directo por quintal	41.54	41.54	41.54	41.54	41.54

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

El costo directo de producción está conformado por los insumos necesarios para el cultivo, mano de obra y costos indirectos variables, el resultado de la aplicación de determinadas cantidades de componentes orgánicos y no orgánicos ocasiona que el costo unitario de cada quintal producido sea de Q.41.54

- **Presupuesto de ventas**

En el cuadro siguiente se puede observar la proyección de la producción a lo largo de la vida útil del proyecto, así como la propuesta del precio de venta anual con lo cual se determina el valor total de ventas.

Cuadro 109
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Remolacha
Presupuesto de Venta
Año 2011

Año	Superficie cultivada (manzanas)	Cosechas al año	Producción qq	Total de producción qq	Precio de venta en Q.	Valor total venta Q.
1	3	2	2,520	2,495	135.00	336,798
2	3	2	2,520	2,495	135.00	336,798
3	3	2	2,520	2,495	135.00	336,798
4	3	2	2,520	2,495	135.00	336,798
5	3	2	2,520	2,495	135.00	336,798
	15	10	12,600	12,474		1,683,990

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

La producción anual será de 2,495 quintales, el precio de mercado por el quintal es de Q. 135.00 para un valor total de ventas de Q. 336,798.00.

- **Estado de resultados proyectado**

El estado de resultados establece la pérdida o ganancia operacional del ejercicio anual de operaciones, este estado financiero es importante porque proyecta las diferentes eficiencias o deficiencias del proyecto; la secuencia del resultado ya sea en forma positiva o negativa puede originar el tomar la decisión de continuar con el proyecto o cerrarlo.

A continuación encontrará el estado financiero proyectado de la inversión, mismo que servirá de base para realizar la evaluación financiera correspondiente.

Cuadro 111
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Remolacha
Presupuesto de Caja
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo anterior	-	151,746	251,636	352,801	466,787
Ingresos	-	-	-	-	-
Ventas	336,798	336,798	336,798	336,798	336,798
Aporte	100,000	-	-	-	-
Préstamo	34,639	-	-	-	-
Total ingresos	471,437	488,544	588,434	689,599	803,585
Egresos					
Terrenos	75,000	-	-	-	-
Instalaciones	9,500	-	-	-	-
Equipo Agrícola	25,600	-	-	-	-
Herramientas	1,812	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	1,051	-	-	-	-
Equipo de cómputo	4,500	-	-	-	-
Gastos de organización	8,500	-	-	-	-
Insumos	19,514	19,514	19,514	19,514	19,514
Mano de obra	60,508	60,508	60,508	60,508	60,508
Costos indirectos variables	23,613	23,613	23,613	23,613	23,613
Gastos variables de venta	27,622	27,622	27,622	27,622	27,622
Gastos fijos de administración	45,383	45,383	45,383	45,383	45,383
Abono a préstamos	11,546	11,546	11,546	-	-
Intereses	5,542	3,695	1,847	-	-
Impuesto Sobre la Renta	-	45,027	45,600	46,172	47,210
Total egresos	319,691	236,908	235,633	222,812	223,850
Saldo final de caja	151,746	251,636	352,801	466,787	579,735

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Del monto del efectivo neto por cada año operacional se puede inferir que existe dinero suficiente para poder cubrir alguna necesidad emergente del proyecto.

- **Estado de situación financiera proyectado**

En el siguiente reporte financiero, se puede observar la conformación del patrimonio de la empresa, con base a estas cifras se puede conocer el grado de endeudamiento, movimiento de las cuentas corrientes así como el monto de efectivo.

Cuadro 110
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Remolacha
Estado de Resultados Proyectado a 5 años
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Venta	336,798	336,798	336,798	336,798	336,798
(-) Costo directo de producción	103,635	103,635	103,635	103,635	103,635
Contribución a la ganancia	233,163	233,163	233,163	233,163	233,163
(-) Gastos variables de venta	27,622	27,622	27,622	27,622	27,622
Redes de pita plástica	1,622	1,622	1,622	1,622	1,622
Fletes	26,000	26,000	26,000	26,000	26,000
Ganancia marginal	205,541	205,541	205,541	205,541	205,541
(-) Costos fijos de producción	5,957	5,957	5,957	5,957	5,957
Depreciación instalaciones	475	475	475	475	475
Depreciación equipo agrícola	5,120	5,120	5,120	5,120	5,120
Depreciación herramientas	362	362	362	362	362
(-) Gastos de administración	48,793	48,793	48,793	47,293	47,293
Suelo del administrador	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Bonificación incentivo	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Cuotas patronales	2,801	2,801	2,801	2,801	2,801
Prestaciones laborales	7,332	7,332	7,332	7,332	7,332
Alquiler de oficina	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300
Consumo de agua	750	750	750	750	750
Papelería útiles	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Depreciación mobiliario y equipo	210	210	210	210	210
Depreciación equipo de cómputo	1,500	1,500	1,500	-	-
Amortización gastos de organización	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700
Ganancia en operaciones	150,791	150,791	150,791	152,291	152,291
(-) Gastos financieros	5,542	3,695	1,847	-	-
Intereses sobre préstamo	5,542	3,695	1,847	-	-
Ganancia antes de I.S.R.	145,249	147,096	148,943	152,291	152,291
Impuesto Sobre la Renta	45,027	45,600	46,172	47,210	47,210
Ganancia neta del ejercicio	100,222	101,496	102,771	105,081	105,081

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

El resultado para el presente proyecto es positivo en todos los años; se observa un crecimiento leve de la ganancia anual en los 5 años del proyecto.

- **Presupuesto de caja a cinco años**

El presupuesto de caja representa el desenvolvimiento específico del efectivo, por lo cual deben excluirse todas aquellas partidas que no son monetarias, así como el total del financiamiento obtenido por medio directo de la aportación de los asociados.

Cuadro 112
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Remolacha
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					
Activo no corriente					
Propiedad, planta y equipo	116,595	107,228	97,860	89,993	82,125
Terrenos	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000
Instalaciones	9,500	9,500	9,500	9,500	9,500
Equipo agrícola	25,600	25,600	25,600	25,600	25,600
Herramientas	1,812	1,812	1,812	1,812	1,812
Mobiliario y equipo	1,051	1,051	1,051	1,051	1,051
Equipo de cómputo	4,500	4,500	4,500	-	-
Estudio de proyecto	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500
(-) Depreciación acumulada	(7,667)	(15,335)	(23,002)	(24,670)	(30,838)
(-) Amortización acumulada	(1,700)	(3,400)	(5,100)	(6,800)	(8,500)
Activo corriente	151,746	251,636	352,801	466,787	579,735
Caja y bancos	151,746	251,636	352,801	466,787	579,735
Total del activo	268,341	358,864	450,661	556,780	661,860
Pasivo y patrimonio					
Patrimonio neto	200,222	301,718	404,489	509,569	614,650
Aportación de los miembros	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
Ganancia del ejercicio	100,222	101,496	102,771	105,081	105,081
Utilidades no distribuidas	-	100,222	201,718	304,489	409,569
Pasivo no corriente	23,093	11,546	-	-	-
Préstamo bancario	23,093	11,546	-	-	-
Pasivo corriente	45,027	45,600	46,172	47,210	47,210
I.S.R. por pagar (31%)	45,027	45,600	46,172	47,210	47,210
Total pasivo y capital	268,341	358,864	450,661	556,780	661,860

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Para el presente proyecto se puede detectar que existe respaldo en las operaciones a lo largo de la vida útil del proyecto. Lo anterior permite conocer si es posible afrontar deuda y retener e incrementar capital, para el presente periodo se puede observar que dicho capital se incrementa.

8.3.8 Evaluación financiera

Es la herramienta que permite realizar el análisis sobre los ingresos y gastos en que la Cooperativa incurre en la producción y comercialización del producto, en el cual se aplica temas como la inversión, costos, gastos y ganancias, esto se hace con el fin de analizar la rentabilidad que el proyecto generará a lo largo de su vida útil.

8.3.8.1 Punto de equilibrio

Es la herramienta que muestra la cantidad de ventas necesarias para que el proyecto no tenga pérdidas ni ganancias, a continuación se desarrolla el punto de equilibrio en valores y unidades

- **Punto de equilibrio en valores**

En este apartado se debe identificar los diferentes costos y gastos que intervienen en el proceso productivo. Para operar adecuadamente el punto de equilibrio es necesario comenzar por conocer que el costo se relaciona con el volumen de producción y que el gasto guarda una estrecha relación con las ventas. A continuación se detalla el cálculo según la fórmula:

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos de producción}}{\% \text{ ganancia marginal}} = \frac{\text{Q } 60,292.52}{0.61} = \text{Q } 98,840.20$$

El resultado significa que para el primer año, el proyecto cubrirá todos los costos y gastos fijos con un mínimo de ventas de Q. 98,840.20, el cual podrá aumentar en cada período.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Es la cantidad de unidades exactas que deben venderse para no incurrir en pérdidas, a continuación se establece la siguiente relación:

Punto de equilibrio en unidades

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{precio de venta unitario}} = \frac{\text{Q } 98,840.20}{\text{Q } 135.00} = 732.15$$

Para el presente proyecto es necesaria la venta de 732 quintales para que no exista ningún resultado negativo, aunque no se obtienen ganancias.

- **Margen de seguridad**

El Margen de Seguridad (MS) establece el porcentaje en que las ventas totales son más elevadas que las mínimas necesarias para que la Cooperativa no entre en zona de pérdida. El cual se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Margen de seguridad} = \frac{\text{Ventas} - \text{punto de equilibrio en ventas}}{\text{Ventas}}$$

$$\frac{\text{Q. 336,798.00} - \text{Q. 98,840.20}}{\text{Q. 336,798.00}} = 70.65\%$$

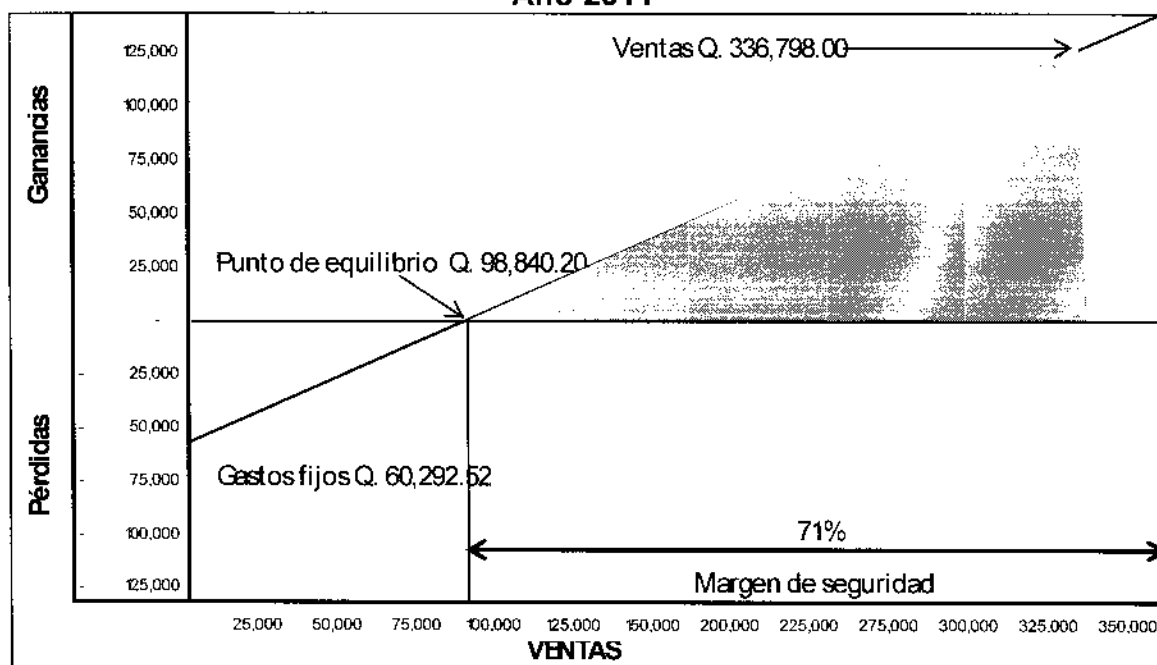
El porcentaje indica que las ventas pueden ser afectadas en forma negativa hasta un 70.65% sin que esto provoque pérdidas o ganancias a la empresa.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

De los datos obtenidos en valores y unidades, se determina gráficamente el punto de equilibrio. De igual manera se pueden apreciar otros detalles como el margen entre el punto de equilibrio y las ventas ideales para no perder.

A continuación se observa la gráfica que corresponde al presente proyecto.

Gráfica 23
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Remolacha
Punto de Equilibrio
Año 2011



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

8.3.8.2 Flujo neto de fondos

Representa los ingresos y egresos que se originan de las operaciones normales del proyecto, en cada uno de los años de vida útil estimada.

A continuación se presenta el cuadro que detalle el movimiento del efectivo durante los cinco años.

Cuadro 113
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Remolacha
Flujo Neto de Fondos
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	336,798	336,798	336,798	336,798	418,923
Ventas	336,798	336,798	336,798	336,798	336,798
Valor de rescate	-	-	-	-	82,125
Egresos	227,209	225,934	224,660	223,850	223,850
Costo directo de producción	103,635	103,635	103,635	103,635	103,635
Gastos variables de venta	27,622	27,622	27,622	27,622	27,622
Costos fijos de producción	-	-	-	-	-
Gastos fijos de administración	45,383	45,383	45,383	45,383	45,383
Gastos financieros	5,542	3,695	1,847	-	-
ISR 31%	45,027	45,600	46,172	47,210	47,210
Flujo neto de fondos	109,589	110,864	112,138	112,948	195,073

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

El flujo neto de fondos establece la relación entre ingresos y egresos, que genera flujos netos positivos, esto indica que contribuye a la aceptación del proyecto.

8.3.8.3 Valor actual neto

El análisis de este reporte permite conocer el valor del dinero a un tiempo determinado, por lo cual se puede observar el resultado neto entre los ingresos y egresos totales del proyecto. A continuación se observa el cuadro que muestra el detalle del valor actualizado.

En el siguiente planteamiento, se presenta la actualización neta de la operación durante el tiempo de vida del proyecto.

Cuadro 114
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Remolacha
Valor Actual Neto
Año 2011
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 25%	Valor Actual Neto
0	167,422	-	167,422	(167,422)	1.00000	(167,422)
1	-	336,798	227,209	109,589	0.80000	87,671
2	-	336,798	225,934	110,864	0.64000	70,953
3	-	336,798	224,660	112,138	0.51200	57,415
4	-	336,798	223,850	112,948	0.40960	46,264
5	-	418,923	223,850	195,073	0.32768	63,922
	167,422	1,766,115	1,292,924	473,191		158,802

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Se observa que el VAN fue positivo después de aplicar el factor de actualización, por lo tanto según los criterios de aceptación, el proyecto de producción de remolacha es viable y es aconsejable la inversión.

8.3.8.4 Relación beneficio costo

Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto. Es el resultado de dividir los ingresos y los egresos a los cuales previamente se les aplican un factor de actualización, tal como se indica en el siguiente cuadro:

Cuadro 115
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Remolacha
Relación Beneficio Costo
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 25%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	163,774	-	167,422	1.00000	-	167,422
1	-	336,798	227,209	0.80000	269,438	181,767
2	-	336,798	225,934	0.64000	215,551	144,598
3	-	336,798	224,660	0.51200	172,441	115,026
4	-	336,798	223,850	0.40960	137,952	91,689
5	-	418,923	223,850	0.32768	137,273	73,351
Totales	163,774	1,766,115	1,292,924		932,655	773,853

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Relación beneficio Costo = Ingresos actualizados / egresos actualizados

$$RB/C = Q. 932,655.00 / Q. 773,853 = 1.21$$

Se puede observar que por cada quetzal invertido existe un beneficio de Q. 0.21, por lo cual el proyecto es factible, en tanto los ingresos superan los egresos.

8.3.8.5 Tasa interna de retorno

Es el resultado de aplicar un factor de actualización sugerido que permite observar el rendimiento de la inversión en términos porcentuales que el proyecto podría ocasionar.

Para efectos de determinar el tiempo estimado en que la inversión retornará al inversor, se presenta el siguiente cuadro:

Cuadro 116
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Remolacha
Tasa Interna de Retorno (TIR)
Año 2011

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 45.25%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento 45.98%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento 53.16%	Flujo neto de fondos actualizado
0	(167,422)	1.00000	(167,422)	1.00000	(167,422)	1.00000	(167,422)
1	109,589	0.68847	75,449	0.68503	75,071	0.61287	67,164
2	110,864	0.47399	52,548	0.46926	52,024	0.37561	41,642
3	112,138	0.32633	36,594	0.32145	36,047	0.23020	25,814
4	112,948	0.22467	25,376	0.22020	24,872	0.14108	15,935
5	195,073	0.15467	30,173	0.15085	29,426	0.08647	16,867
	473,191		52,717		50,018		-

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Del resultado del ensayo en la aplicación de una tasa porcentual que permita cubrir la inversión inicial, se puede establecer que el 48.6% es mayor que la trema propuesta lo cual permite conocer que la rentabilidad será razonable.

8.3.8.6 Período de recuperación de la inversión

Es el procedimiento que permite conocer el período en que la inversión inicial se recuperará con relación el tiempo de vida útil del proyecto. Como se indica en el siguiente apartado.

Cuadro 117
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Proyecto: Producción de Remolacha
Período de Recuperación de la Inversión
Año 2011

Año	Inversión total	Flujo neto de fondos actualizados		Inversión no recuperada
		Anual	Acumulado	
0	167,422	-	-	(167,422)
1	-	87,671	87,671	(79,751)
2	-	70,953	158,624	(8,798)
3	-	57,415	216,039	48,617
4	-	46,264	262,303	94,881
5	-	63,922	326,224	158,802
	167,422		1,050,861	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

De acuerdo al cuadro anterior se puede realizar algunas operaciones que pueden conocer el período más acertado de la recuperación de la inversión, se toma como base el valor actual neto acumulado.

Inversión total – recuperación acumulada.

$$P. = 2 + \frac{8,798}{57,415} = 2.1532 \quad 2 \text{ años}$$

$$P. = 0.1532 \times 12 = 1.8388 \quad 1 \text{ mes}$$

$$P. = 0.8388 \times 30 = 25.16 \quad 25 \text{ días}$$

La inversión se recuperará en 2 años, 1 meses y 25 días.

8.3.9 Impacto social

La implementación del proyecto ayudará a mejorar la calidad de vida de la población, se estima que esta actividad dará marcha a 240 jornales de trabajo, lo cual permitirá suplir las necesidades básicas de la familia.

Las oportunidades que el desarrollo e implementación de este proyecto, es un mitigante directo de la pobreza, la diversificación de los ingresos en cualquier aspecto es beneficioso para la población.

La producción agrícola propuesta en el proyecto posee diversos beneficios entre las que se pueden enunciar: la diversificación de productos en el área de Comapa, lo cual permite incentivar las actividades comerciales dentro y fuera del Municipio, y contribuye a mejorar la dieta alimenticia por las bondades naturales que ofrece la remolacha.

CONCLUSIONES

Derivado del Diagnóstico Socioeconómico y Análisis de las Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión del municipio de Comapa, se presentan las siguientes conclusiones:

1. La División Política del municipio de Comapa, en el año 2011, presenta cambios significativos en relación a los censos poblacionales del año 1994 y 2002, derivado del incremento de la población han surgido nuevos centros poblados, así también la cercanía de algunos centros poblados a la Cabecera Municipal ha permitido el crecimiento del casco urbano, lo cual limita la capacidad de tener un control adecuado de las necesidades básicas de la población.
2. Los Recursos Naturales para el año 2011 son más escasos en comparación a los censos agropecuarios del año 1979 y 2003, causado por los diferentes fenómenos que afectan a la región, tales como el crecimiento demográfico, la deforestación, la ampliación de la frontera agrícola y la contaminación originada por la falta de tratamiento de las aguas servidas y los desechos sólidos, lo cual ha provocado la contaminación de ríos, bosques y suelos.
3. La pobreza en el municipio de Comapa, presenta un aumento en el año 2011, en relación a los censos poblacionales del año 1994 y 2002, derivado a la falta de fuentes de generación de empleo, lo cual provoca que los habitantes satisfagan escasamente las necesidades básicas como lo son alimentación, vestuario, vivienda, salud y educación.

4. La estructura agraria del municipio de Comapa en el año 2011, en relación a los censos agropecuarios del año 1979 y 2003, predomina la forma arrendada y con una concentración alta de tierra. La falta de fuentes de financiamiento y los ingresos limitados percibidos por la mayoría de los habitantes en las diferentes actividades productivas, no facilita el acceso a la compra de tierra, lo cual provoca un bajo desarrollo económico sostenible para el Municipio.
5. En el Municipio la cobertura de los servicios básicos como: agua, energía eléctrica, educación y salud son muy reducidos para el año 2011 relacionado con los censos poblacionales del año 1994 y 2002, derivado al nivel de marginación en la que se encuentra la atención que brindan las autoridades municipales. El servicio básico que menor cobertura tiene el Municipio es el agua potable, lo que genera que la población viva en condiciones insalubres principalmente en el área rural.
6. La falta de agua en al año 2011, en comparación con el censo poblacional de 1994 y 2002, ha aumentado en cuanto al abastecimiento en los hogares, pero no incide directamente en los sistemas de riego utilizados para las plantaciones agrícolas, ésto limita a que los pobladores produzcan únicamente maíz, frijol y maicillo, lo que afecta el desarrollo económico del Municipio al no comercializar otros productos agrícolas.
7. En el año 2011 las actividades pecuarias se incrementaron con relación a los censos agropecuarios del año 1979 y 2003, se identificó que la mayoría de habitantes del Municipio realizan actividades tales como la crianza de ganado bovino, porcino, equino y actividad avícola con nivel tecnológico I de forma rústica y rudimentaria en los hogares o patios de

las casas, las cuales están a cargo de cada uno de los miembros de la familia y no poseen conocimiento de los costos de producción de estas actividades; así también no reciben ningún apoyo financiero por alguna institución, por lo tanto esta situación conlleva a que la producción dentro de los hogares se destine para autoconsumo y en algunas oportunidades para la venta.

8. Las actividades artesanales muestran un incremento considerable con relación a los años 1979 y 2003, cabe mencionar que aún no existe una estructura organizacional por parte de los artesanos del municipio de Comapa, esto dificulta la obtención de fuentes de financiamiento y apoyo crediticio y provoca deficiencia en su tecnificación y falta crecimiento empresarial, lo cual conlleva a que la actividad sea rudimentaria y genere pocas fuentes de empleo e ingresos económicos para el desarrollo de la comunidad.
9. Con base al inventario realizado de los establecimientos de comercio y servicios, se estableció que éstos se encuentran altamente concentrados en el casco urbano. En esta actividad económica, la generación de empleo es mínima según datos encuesta al año 2011 en comparación con el Censo Poblacional 2002, en cuanto a la aportación económica que aporta la rama de comercio y servicios, ocupa un segundo lugar, según datos de encuesta.
10. El grado de vulnerabilidad y riesgos ambientales para el 2011 ha ido en aumento con relación a los censos agropecuarios de 1979 y 2003 debido a que el Municipio carece de una organización para la atención de riesgos ya sea natural, socionatural o antrópico, lo que indica que la población puede ser afectada por uno de estos eventos y no tener la

ayuda inmediata para dar respuesta, ésto los hace más vulnerable a pérdidas materiales y hasta de vidas humanas.

11. En el Municipio se han identificado gran cantidad de potencialidades productivas, sin embargo por desconocimiento de los productores no han sido aprovechadas, aún cuando poseen las características adecuadas para que se desarrollen
12. Según las condiciones climáticas, recursos disponibles y tipos de suelos el municipio de Compa es apropiado para el desarrollo de las propuestas de inversión referente a la producción de arroz, yuca y remolacha. Los estudios de mercado, técnico, administrativo legal y financiero efectuados permitirán a los agricultores obtener nuevas formas de organización que incrementen y diversifiquen la producción, así también la creación de nuevas fuentes de empleo que permitirá elevar los niveles de ingresos y por ende el desarrollo económico y bienestar de la población.

RECOMENDACIONES

Como resultado de las conclusiones que se derivaron de la investigación realizada en el municipio de Comapa, departamento de Jutiapa y con el propósito de contribuir al desarrollo socioeconómico se presentan las siguientes recomendaciones:

1. Que la Corporación Municipal, actualice la División Política del Municipio en cada cambio de gobierno municipal, de acuerdo a los censos de población realizados por las autoridades municipales, esto con la finalidad de obtener un control adecuado en aspectos como la cobertura de servicios básicos de la población, logra así el desarrollo de las comunidades.
2. Que el Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- en coordinación con las autoridades municipales realicen programas de concientización social del buen uso, aprovechamiento y cuidado de los recursos naturales del Municipio, para minimizar el deterioro, uso inapropiado y efectos negativos que afectan a la población.
3. Que el Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- en coordinación con Visión Mundial realicen actividades para crear y desarrollar proyectos que generen nuevas fuentes de empleo, con el objeto de aprovechar las potencialidades del municipio de Comapa, diversificar las actividades económicas y así mejorar el nivel de ingreso de los pobladores, a fin de contribuir con la reducción de la pobreza y pobreza extrema identificada a la fecha de la investigación.

4. Que los Consejos Municipal de Desarrollo -COMUDES- realicen un inventario de tierras ociosas, y que soliciten al Fondo de Tierras -FONTIERRA-, su negociación y adquisición, a fin de promover el acceso de éstas a los pobladores que no la tienen, para que las tierras en desuso les generen ingresos que les permitan cubrir sus necesidades básicas, y lograr un mejor rendimiento en la producción agrícola y la diversificación de sus cultivos.
5. Que la Municipalidad priorice el presupuesto para incrementar la cobertura de los servicios básicos, principalmente en el abastecimiento de agua potable a las comunidades, ya que este servicio es vital para la subsistencia, salud y bienestar de la población.
6. Que el Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE- solicite al Consejo Municipal del Desarrollo –COMUDE- que gestione ante el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, capacitaciones agrícolas con el propósito de diversificar la producción, mejorar los procesos productivos, desarrollar canales de comercialización efectivos y organizaciones empresariales formales, con la finalidad de incrementar la rentabilidad y volumen de la producción agrícola, que aporten en el crecimiento económico del Municipio.
7. Que el Consejo Comunitario de Desarrollo –COMUDE- solicite al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- un plan de acción de desarrollo sostenible, con el fin de mejorar las prácticas, técnicas y procesos contables utilizadas en la crianza y explotación de la actividad pecuaria, contemplar el mejoramiento del nivel tecnológico y sanidad animal mediante la implementación de programas de vacunación, así también solicitar al Instituto Técnico de Capacitación -

INTECAP-, para que de esta forma se mejoren los niveles tecnológicos y los conocimientos en costos de producción para el crecimiento socioeconómico de la población con la comercialización de los diferentes productos pecuarios.

8. Que los Consejos Municipales de Desarrollo –COMUDE- organicen a los artesanos a través de Comités y/o Cooperativas autorizadas legalmente, con el propósito de facilitar la obtención de financiamiento y así mejorar los niveles tecnológicos, ampliar los volúmenes de producción, incrementar los ingresos y optimizar los procesos de producción, lo que conlleva un crecimiento socioeconómico de la población.
9. Que los Consejos Comunitario de Desarrollo –COCODE- con base en la Ley de Consejo de Desarrollo Rural y Urbano promuevan la organización de la población mediante cooperativas, para que sean tomadas en cuenta en los diferentes planes de apoyo financiero lo cual promueva el impulso de mecanismos que reactiven la actividad comercial y de servicios del Municipio.
10. Que el Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- establezca la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastre -COMRED-, en la cual pueden participar líderes de las comunidades, instituciones o personas interesadas en el desarrollo del Municipio, para atender cualquier eventualidad que se presente en el lugar y dar a conocer a la población, cuáles son los principales riesgos a los que se encuentran expuestos y así tomar las medidas de prevención necesarias.
11. Que los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-, formulen propuestas de acuerdo a la ley a los Consejos Comunitarios de

Desarrollo –COMUDE- para formalizar la solicitud de apoyo técnico al Ministerio de Agricultura y Ganadería, con las cuales se aprovechen y exploten las potencialidades productivas identificadas; los cuales deberán organizarse en asociaciones o cooperativas, con el fin de facilitar la asistencia técnica y financiera, para llevar a cabo el desarrollo de proyectos basados en el aprovechamiento de los recursos existentes.

12. Que los Consejos de Desarrollo –COMUDE- prioricen problemas encontrados en los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES- y apoyen a que los productores agrícolas a que se organicen en instituciones como cooperativas que permitan el desarrollo de un proceso productivo de calidad, a través de la implementación de asistencia técnica en la práctica agrícola, estructuración de una organización empresarial formal y comercialización efectiva, que permitan la ejecución de las propuestas de inversión de la producción de arroz, yuca y remolacha.

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar Catalán, J. A. 2005. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido Mal Administrados). 2ª. ed. Guatemala, Praxis. 176 p.

Asamblea Nacional Constituyente. Constitución Política de la República de Guatemala. Guatemala. 1997.

Baca Urbina, G. 2002. Evaluación de Proyectos. 4ª. ed. México, Editorial McGraw-Hill. 383 p.

Bernal Torres, C. A. 2006. Metodología de la investigación. 2ª ed. México, Pearson. 286 p.

Chiavenato, I. 2005. Gestión del Talento Humano. México, McGraw-Hill. 456 p.

Congreso De La República De Guatemala. Código de Comercio y sus Reformas. Decreto Legislativo 2-70. Guatemala. 114 p.

_____. Código de Trabajo y sus Reformas. Decreto Legislativo 1441. Guatemala. 184 p.

_____. Código Municipal. Decreto Legislativo 12-2002. Guatemala. 48 p.

_____. Ley de Áreas Protegidas. Decreto 4-89. Guatemala. 12 p.

_____. Ley de Bonificación Incentivo. Decreto 37-2001. Guatemala. 2 p.

_____. Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres de origen natural o provocado. Decreto Número 109-96. Guatemala.

_____. Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Decreto 68-86. Guatemala.

_____. Ley de Servicio Municipal. Decreto 1-87. Guatemala.

_____. Ley de Sistema Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional. Decreto 32-2005. Guatemala.

_____. Ley del Impuesto al Valor Agregado -IVA-. Decreto 27-92 y sus Reformas. Guatemala.

_____. Ley del Impuesto sobre la Renta -ISR-. Decreto 26-92. Guatemala.

_____. Ley Forestal. Decreto 101-96. Guatemala.

_____. Ley General de Cooperativas de Guatemala. Decreto 82-78. Guatemala.

Curley, M. A. 1980. Recursos Naturales Renovables. 226 p.

Del Rio González, C. 1980. Costos II^o. 11^o. ed. México, Ediciones Contables y Administrativas S.A. 355 p.

Gudiel H., V. M. 2001. Manual Agrícola Superb, Productos Superb. 4ta. ed. Guatemala, Litografías Modernas. 367p.

Instituto Nacional De Estadística (INE). III Censo Agropecuario Nacional. Guatemala. 1979.

_____. X Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Guatemala. 1994.

_____. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Guatemala. 2002.

_____. IV Censo Agropecuario Nacional. Guatemala. 2003.

Koontz, H y Weihrich, H. 1998. Administración una Perspectiva Global. 11ª. ed. Colombia, Editorial Cooperativa de Colombia. 246 p.

Koontz, H y O'donell, C. 1973. Curso de Administración Moderna. 5ª. ed. México, McGraw-Hill. 253 p.

Kotler, P y Armstrong, G. 1991. Fundamentos de Mercadotecnia. 6ª. Ed. México, Prentice Hall Hispanoamérica, S.A. 654 p.

Mendoza, G. 1995. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. IICA. San José Costa Rica. 258 p.

Ministerio De Agricultura, Ganadería Y Alimentación. Sistema de producción Agrícola. Guatemala. 22 p.

Ministerio De Educación. Datos Estadísticos Preliminares 2011. Guatemala. 2012.

Ministerio De Salud. Datos Estadísticos Preliminares 2011. Guatemala. 2012.

Morales Flores, M. R. Administración Financiera II, Compilación Bibliográfica. 151 p.

Perdomo Moreno, A. 1979. Administración y contabilidad de costos absorbentes y marginales. México, Ediciones contabilidad Administrativa. 81 p.

Presidencia De La República De Guatemala. Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas. Acuerdo Gubernativo 759-90. Guatemala.

_____. Reglamento de la Ley de la Coordinadora Nacional para la reducción de desastres de origen natural o provocado. Acuerdo Gubernativo No. 443-2000. Guatemala.

Programa De Naciones Unidas Para El Desarrollo -PNUD-. Informe Nacional de Desarrollo Humano 2005. Diversidad Étnica Cultural La ciudadanía en un estado plural. Guatemala. 2006. 502 p.

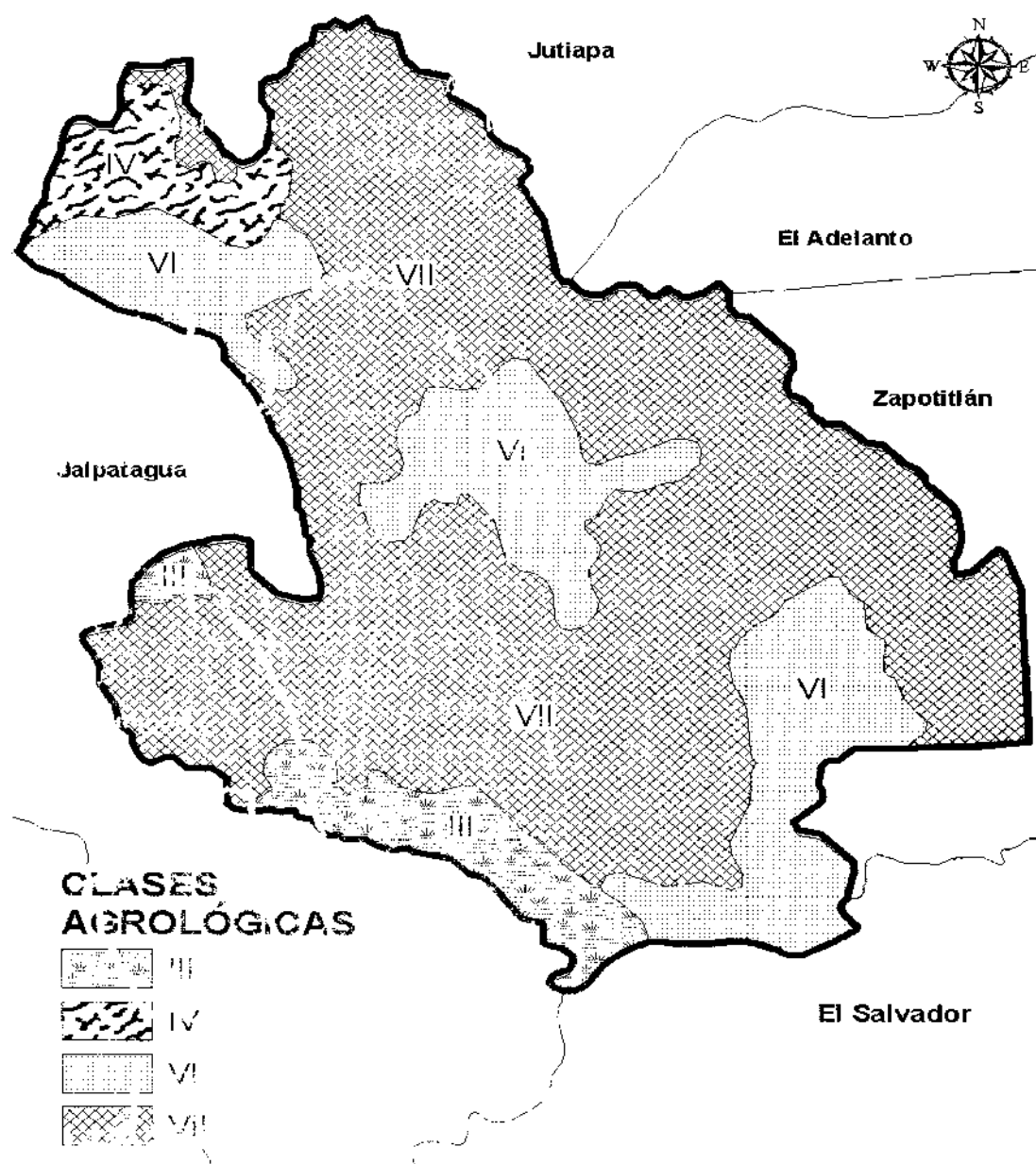
Secretaría De Planificación Y Programación De La Presidencia -SEGEPLAN-. Estrategia de Reducción de la Pobreza, Departamento de Jutiapa. Guatemala, 2003. 187 p.

ANEXOS

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Nombre	Página
1	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Clases Agrológicas, Año 2011	391
2	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Distribución proporcional de los centros poblados, Años 1994, 2002 y 2011	392
3	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Inventario de Servicios básicos por Centro Poblado, Año 2011	395
4	Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa, Concentración de la Tierra por Cantidad y Superficie en Manzanas, Años 1979, 2003 y 2011	396
5	República de Guatemala, Producción Histórica de Arroz con Mínimos Cuadrados Período 2007 – 2016	398
6	República de Guatemala, Importación Proyectada de Arroz Período 2007 – 2016	398
7	República de Guatemala, Exportación Histórica y Proyectada de Arroz, Período 2007 – 2016	399
8	República de Guatemala estadística histórica de Arroz, Período 2004 - 2011	400
9	República de Guatemala, Producción Histórica y Proyectada de Yuca, Período 2007 - 2016	401
10	República de Guatemala, Importación Histórica y Proyectada de Yuca, Período 2007 - 2016	401
11	República de Guatemala, Exportación Histórica y Proyectada de Yuca, Período 2007 - 2016	402
12	República de Guatemala, Producción Histórica y Proyectada de Remolacha, Período 2007 - 2016	402
13	República de Guatemala, Importación Histórica y Proyectada de Remolacha, Período 2007 - 2016	403
14	República de Guatemala, Exportación Histórica y Proyectadas de Remolacha, Período 2007 - 2016	403

Anexo 1
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Clases Agrológicas
Año 2011



Fuente: elaboración propia con base en datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. 2000. Cd Mapa de clases agrológicas del municipio de Comapa, (Versión Digital).

Anexo 2
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Distribución proporcional de los centros poblados
Años 1994, 2002 y 2011

Descripción	Categoría	Censo 1994			Censo 2002			Proyección 2011		
		Población	Hogares	%	Población	Hogares	%	Población	Hogares	%
Comapa	Pueblo	1300	260	7.17	1446	289	6.10	1892	378	6.10
GUACHIPILIN	Aldea	536	107	2.96	501	100	2.11	655	131	2.11
El Pino	Caserío	118	24	0.65	101	20	0.43	132	26	0.43
Copalar	Caserío	47	9	0.26	55	11	0.23	72	14	0.23
Talpetate	Caserío	89	18	0.49	298	60	1.26	390	78	1.26
EL ZAPOTE ARRIBA	Aldea	33	7	0.18	52	10	0.22	68	14	0.22
Tres Cerros	Caserío	97	19	0.54	78	16	0.33	102	20	0.33
EL PINAL	Aldea	612	122	3.38	895	179	3.77	1171	234	3.77
El Arenal	Caserío	30	6	0.17	0	0	0.00	0	0	0.00
Las Mesetas	Caserío	190	38	1.05	134	27	0.57	175	35	0.57
SAN CRISTOBAL	Aldea	413	83	2.28	618	124	2.61	809	162	2.61
La Bendición	Caserío	424	85	0.00	494	99	0.00	0	0	0.00
Ixcanal I	Caserío	0	0	2.34	0	0	2.08	646	129	2.08
Ixcanal II	Caserío	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00
El Roble	Caserío	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00
Santa Barbara	Caserío	379	76	2.09	451	90	1.90	590	118	1.90
El Jocote	Caserío	186	37	1.03	360	72	1.52	471	94	1.52
Los Jiménez	Caserío	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00
SAN JOSE	Aldea	588	118	3.24	821	164	3.46	1074	215	3.46
El Calvario	Caserío	686	137	3.78	855	171	3.61	1119	224	3.61
San Juan	Caserío	693	139	3.82	1040	208	4.39	1361	272	4.39
Cachalocoba	Caserío	29	6	0.16	36	7	0.15	47	9	0.15
El Guayabo	Caserío	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00
Madre Cacao	Caserío	158	32	0.87	208	42	0.88	272	54	0.88
El Anonito	Caserío	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00
Buena Vista	Caserío	485	97	2.68	704	141	2.97	921	184	2.97
El Matochal	Caserío	249	50	1.37	395	79	1.67	517	103	1.67
Apantén	Caserío	113	23	0.62	88	18	0.37	115	23	0.37

Continúa en la página siguiente...

... Continúa el anexo 2

Almullunga	Caserío	367	73	2.02	594	119	2.50	777	155	2.50
Los Pinitos	Caserío	84	17	0.46	175	35	0.74	229	46	0.74
La Joya Grande	Paraje	47	9	0.26		0	0.00	0	0	0.00
Las Animas	Caserío	99	20	0.55	108	22	0.46	141	28	0.46
El Guayabito	Caserío	37	7	0.20	33	7	0.14	43	9	0.14
Piedra Pintada	Caserío		0	0.00	356	71	1.50	466	93	1.50
Chinchilfor	Caserío	268	54	1.48	781	156	3.29	1022	204	3.29
Las Varas	Caserío	100	20	0.55	287	57	1.21	375	75	1.21
San Antonio (Los Ranchos)	Caserío	488	98	2.69	611	122	2.58	799	160	2.58
Los Sarcenos	Caserío	41	8	0.23	76	15	0.32	99	20	0.32
EL CARRIZO	Aldea	1286	257	7.09	1833	367	7.73	2398	480	7.73
El Rodeo	Caserío	40	8	0.22	46	9	0.19	60	12	0.19
San Ramon	Caserío	256	51	1.41	359	72	1.51	470	94	1.51
Tepehance	Caserío		0	0.00		0	0.00	0	0	0.00
El Naranjito	Caserío	28	6	0.15	102	20	0.43	133	27	0.43
El Naranjo	Caserío	220	44	1.21	198	40	0.83	259	52	0.83
Pozas Blancas	Caserío	356	71	1.96	495	99	2.09	648	130	2.09
El Amatillo (Misperal)	Caserío		0	0.00	136	27	0.57	178	36	0.57
La Ceiba	Caserío		0	0.00		0	0.00	0	0	0.00
Copalapa	Caserío		0	0.00	266	53	1.12	348	70	1.12
El Comalito	Caserío	746	149	4.12	853	171	3.60	1116	223	3.60
San Antonio	Caserío	201	40	1.11		0	0.00	0	0	0.00
San Francisco	Caserío		0	0.00		0	0.00	0	0	0.00
El Pinito	Caserío	102	20	0.56	342	68	1.44	447	89	1.44
Las Crucitas	Caserío	98	20	0.54	98	20	0.41	128	26	0.41
El Manlio	Caserío		0	0.00		0	0.00	0	0	0.00
CAPARROZA	Aldea	771	154	4.25	867	173	3.66	1134	227	3.66
Los Cocos	Caserío	67	13	0.37	103	21	0.43	135	27	0.43
Las Perlas	Caserío	87	17	0.48	125	25	0.53	164	33	0.53
El Playon	Caserío	309	62	1.70	278	56	1.17	364	73	1.17
El Platanar	Caserío	160	32	0.88	201	40	0.85	263	53	0.85
ESCUNAPA	Aldea	200	40	1.10	199	40	0.84	260	52	0.84
San Miguel	Caserío	425	85	2.34	588	118	2.48	769	154	2.48
El Almendro	Caserío	181	36	1.00	205	41	0.86	268	54	0.86
Las Pilas	Caserío	757	151	4.18	805	161	3.39	1053	211	3.39

Continúa en la página siguiente...

...Continúa el anexo 2

Los Carrizos-Escuinapa (Las Iguanas)	Caserío	266	53	1.47	294	59	1.24	385	77	1.24
El Tempisque	Caserío	385	77	2.12	356	71	1.50	466	93	1.50
El Remolino	Caserío	156	31	0.86	160	32	0.67	209	42	0.67
EL MELONAR	Aldea	170	34	0.94	156	31	0.66	204	41	0.66
El Coyol	Caserío	121	24	0.67	149	30	0.63	195	39	0.63
ESTANZUELA	Aldea	1038	208	5.73	1212	242	5.11	1586	317	5.11
El Cuje	Caserío	110	22	0.61	79	16	0.33	103	21	0.33
Tierra Blanca	Caserío	29	6	0.16		0	0.00	0	0	0.00
El Jicaró			0	0.00		0	0.00	0	0	0.00
La Joya		145	29	0.80	69	14	0.29	90	18	0.29
El Tachingo		14	3	0.08		0	0.00	0	0	0.00
El Espinal	Caserío	21	4	0.12	22	4	0.09	29	6	0.09
El Chaguite	Caserío	42	8	0.23	91	18	0.38	119	24	0.38
Las Minas	Caserío		0	0.00		0	0.00	0	0	0.00
La Laguna		89	18	0.49	104	21	0.44	136	27	0.44
El Maney		74	15	0.41	63	13	0.27	82	16	0.27
La Estancia Vieja	Caserío	91	18	0.50	84	17	0.35	110	22	0.35
San Luis	Finca	7	1	0.04		0	0.00	0	0	0.00
El Porvenir	Caserío	49	10	0.27	40	8	0.17	52	10	0.17
La Isleta	Finca	7	1	0.04		0	0.00	0	0	0.00
Las Lecheras	Finca	17	3	0.09		0	0.00	0	0	0.00
Las pilas	Finca	16	3	0.09	28	6	0.12	37	7	0.12
San Rafael Las Papescas	Finca	4	1	0.02		0	0.00	0	0	0.00
El Coyotío	Finca		0	0.00		0	0.00	0	0	0.00
Finca Anexo Caserio Misperal	Finca		0	0.00		0	0.00	0	0	0.00
Población Dispersa	Otra		0	0.00	58	12	0.24	76	16	0.24
Total de centros poblados		18127	3625	100.00	23715	4743	100.00	31026	6206	100.00

Fuente: elaboración propia con base en datos de los Censos Nacionales X de Población y V de Habitación de 1994, XI de Población y VI de Habitación de 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Anexo 3
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Inventario de servicios básicos por centro poblado
Año 2011

Nombre	Categoría	Centro de Salud		Puesto de Salud		Agua Entubada		Energía Eléctrica		Drenajes		Extracción de Basura		Letrinas		Cementerio	
		Con	Sin	Con	Sin	Con	Sin	Con	Sin	Con	Sin	Con	Sin	Con	Sin	Con	Sin
Comapa	Cabecera	378	0	0	0	378	0	378	0	378	0	378	0	378	0	378	0
	Municipal																
Guachipilín	Aldea	0	250	0	250	405	0	250	0	250	0	250	0	250	0	250	0
El Zapote Amiba	Aldea	0	34	0	34	0	34	0	34	0	34	0	34	0	34	0	34
El Pinal	Aldea	0	269	0	269	0	269	234	35	0	269	0	234	35	0	269	0
San Cristóbal	Aldea	0	503	503	0	518	0	503	0	0	503	0	342	67	503	0	0
San José	Aldea	0	1876	0	1876	590	0	1193	455	0	1876	0	1876	627	806	0	503
Carrizo	Aldea	0	1237	0	1237	1405	0	997	240	0	1237	0	1237	681	556	0	1237
Caparroza	Aldea	0	412	412	0	0	412	412	0	0	412	0	412	129	283	412	0
Escuinapa	Aldea	0	682	0	682	0	682	682	0	0	682	0	682	487	195	682	0
El Melonar	Aldea	0	80	0	80	0	80	41	39	0	80	0	80	41	39	0	80
Estanzuela	Aldea	0	485	485	0	400	0	362	123	0	485	0	485	317	168	485	0

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Anexo 4
Municipio de Comapa, Departamento de Jutiapa
Concentración de la Tierra por Cantidad y Superficie
en Manzanas
Años 1979, 2003 y 2011

Censo 1979			
Acumulación Porcentual		Producto	
Fincas Xi	Superficie Yi	Xi(Yi+1)	Yi(Xi+1)
14	1	0	0
88	33	453	102
99	71	6283	3301
100	100	9866	7122
		16,602	10,525
Censo Agropecuaria Año 2003			
45	3	0	0
92	22	990	294
98	44	4002	2148
100	100	9810	4350
		14802	6793
Encuesta Año 2011			
50	5	0	0
98	24	1200	465
99	28	2721	2373
100	100	9905	2763
Total		13,827	5,601

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Año 1979	
X	Y
fincas	superficie
14	1
88	33
99	71
100	100

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

$$IG = \frac{16,602 - 10,525}{100} = 60.77527$$

$$IG = 0.61$$

Año 2003	
X	Y
fincas	superficie
45	3
92	22
98	44
100	100

$$IG = X_i (Y_{i+1}) - Y_i (X_{i+1})$$

$$IG = \frac{14,801.9 - 6,793}{100} = 80.0909$$

$$IG = 0.80$$

Año 2011	
X	Y
fincas	superficie
50	5
98	24
99	28
100	100

$$IG = X_i (Y_{i+1}) - Y_i (X_{i+1})$$

$$IG = \frac{13,826.5 - 5,601}{100} = 82.26$$

$$IG = 0.82$$

Anexo 5
República de Guatemala
Producción Histórica y Proyectada de Arroz
Período 2007 - 2016

Año	Producción (Y)	X	X2	XY	Año	Proyección
2007	650,496	(2)	4	(1,300,992)	2012	1,013,253
2008	719,236	(1)	1	(719,236)	2013	1,082,327
2009	861,053	0	0	0	2014	1,151,401
2010	887,774	1	1	887,774	2015	1,220,475
2011	911,597	2	4	1,823,195	2016	1,289,549
Total	4,030,155	-	10	690,741		

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Año base 2009

a= 806,031

Y= a +bx

b= 69,074

Anexo 6
República de Guatemala
Importación Histórica y Proyectada de Arroz
Período 2007 – 2016

Año	Importación (Y)	X	X2	XY	Año	Proyección
2007	2,886,542	(2)	4	(5,773,084)	2012	1,413,758
2008	2,668,551	(1)	1	(2,668,551)	2013	1,100,546
2009	2,491,500	0	0	0	2014	787,334
2010	2,131,258	1	1	2,131,258	2015	474,121
2011	1,589,126	2	4	3,178,253	2016	160,909
Total	11,766,978	-	10	(3,132,124)		

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Año base 2009

a= 2,353,396

Y= a +bx

b= (313,212)

Anexo 7
República de Guatemala
Exportación Histórica y Proyectada de Arroz
Período 2007 - 20016

Año	Exportaciones (Y)	X	X2	XY	Año	Proyección
2007	190,548	(2)	4	(381,095)	2012	(6,010)
2008	160,158	(1)	1	(160,158)	2013	(46,583)
2009	123,377	0	0	0	2014	(87,155)
2010	73,370	1	1	73,370	2015	(127,727)
2011	31,080	2	4	62,160	2016	(168,300)
Total	578,533	-	10	(405,723)		

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Año base 2009

a= 115,707

Y= a +bx

b= (40,572)

Anexo 8

República de Guatemala

Estadística histórica del Arroz

Período 2004 – 2011

Aspectos productivos

Área, producción y rendimiento

Año agrícola	Área cosechada (Hectáreas)	Producción (Toneladas Métricas)	Rendimiento (Toneladas Hectáreas)
2006/07	9,085.65	22,407.46	2.47
2007/08	7,687.86	21,683.20	2.82
2008/09	7,641.61	23,974.52	3.14
2009/10	9,624.32	28,701.75	2.98
2010/11 p/	9,163.92	28,592.45	3.12
2011/12 e/	9,805.40	30,386.54	3.10

1/ Mayo de un año a abril del siguiente.

2/ Se refiere al precio en granja.

3/ Cifras preliminares. 4/ Cifras estimadas.

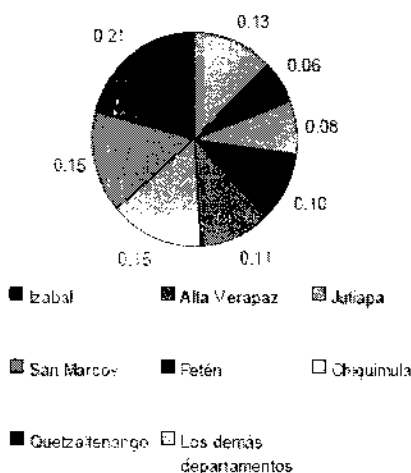
FUENTE: PROARRE-DIPLAN-MAGA con datos de BANGUAT.

Principales departamentos productores

De acuerdo con el IV Censo Nacional Agropecuario 2003, la producción nacional se encuentra distribuida de la siguiente forma: Izabal (21%), Alta Verapaz (15%), Jutiapa (15%), San Marcos (11%), Petén (10%), Chiquimula (8%), Quezaltenango (6%) y los demás departamentos de la república suman el 13% restante.

El 67% de la superficie cultivada se encuentra concentrada en 7 departamentos: Jutiapa (19.5%), Izabal (16.9%), San Marcos (13.3%), Alta Verapaz (13.2%), Petén (10.4%), Chiquimula (9.6%) y Quezaltenango (5.1%).

Distribución de la producción a nivel nacional:



FUENTE: DIPLAN-MAGA con datos INE

Aspectos económicos

Empleo directo en campo (gornales/año 2010): 410,569

Equivalente en empleos permanentes: 1,459

Fuente: DIPLAN-MAGA con datos BANGUAT

Nota: Cifras estimadas

Partidas y derechos arancelarios a la importación sobre valor CIF

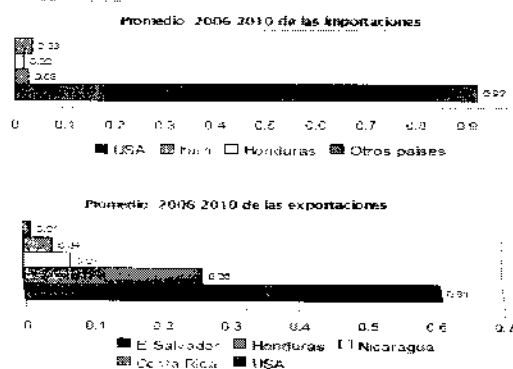
SAC	Unidad	Valor	Valor	Valor	Valor
		Importación	Exportación	Importación	Exportación
1006.10.00	kg	25.7	1006.10.00	11.5	2.7
1006.10.00	kg	25.7	1006.10.00	11.5	2.7

Comercio exterior, período 2004/2011

Año	Importación TM	Exportación TM
2004	80,021.30	31,241,067.00
2005	91,236.80	31,178,140.00
2006	108,190.10	28,633,022.00
2007	28,518.08	29,440,901.00
2008	68,961.71	44,445,261.00
2009	63,050.31	36,172,600.00
2010	71,154.34	40,000,000.00
2011	82,970.45	21,625,000.00
Total	672,624.20	238,413,022.00

NOTA: Cifras a agosto.
FUENTE: INEEN-DIPLAN-MAGA con datos de BANGUAT

Principal procedencia y destino del comercio exterior por volumen



FUENTE: MAPRODAG-MAGA con datos BANGUAT

Aspectos de mercado

Precios promedio de arroz por 50 kg (q) (rines/quintal), pagados al mayorista en el mercado La Terminal.

Años	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Promedio anual
2005	208.46	230.70	210.00	210.00	207.34	207.34	207.34	207.34	207.34	207.34	207.34	207.34	207.34
2006	190.00	190.00	190.00	190.00	190.00	190.00	190.00	190.00	190.00	190.00	190.00	190.00	190.00
2007	216.16	216.16	216.16	216.16	216.16	216.16	216.16	216.16	216.16	216.16	216.16	216.16	216.16
2008	204.82	204.82	204.82	204.82	204.82	204.82	204.82	204.82	204.82	204.82	204.82	204.82	204.82
2009	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00
2010	228.61	228.61	228.61	228.61	228.61	228.61	228.61	228.61	228.61	228.61	228.61	228.61	228.61
2011	317.14	317.14	317.14	317.14	317.14	317.14	317.14	317.14	317.14	317.14	317.14	317.14	317.14
Promedio	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00

FUENTE: Sistema de Información de Mercados-DIPLAN-MAGA

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación

Dirección de Planeamiento

Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Anexo 9
República de Guatemala
Producción Histórica y Proyectada de Yuca
Período 2007 - 2016

Año	Producción (Y)	X	X2	XY	Año	Proyección
2007	82,600	(2)	4	(165,200)	2012	102,714
2008	89,400	(1)	1	(89,400)	2013	106,740
2009	89,000	0	0	0	2014	110,766
2010	89,500	1	1	89,500	2015	114,792
2011	102,680	2	4	205,360	2016	118,818
Total	453,180	-	10	40,260		

Año base 2009

a= 90,636

Y= a +bx

b= 4,026

Anexo 10
República de Guatemala
Importación Histórica y Proyectada de Yuca
Período 2007 - 2016

Año	Importación (Y)	X	X2	XY	Año	Proyección
2007	411	(2)	4	(822.94)	2012	(87)
2008	35	(1)	1	(35.43)	2013	(170)
2009	336	0	0	0	2014	(253)
2010	27	1	1	27.54	2015	(336)
2011	(368)	2	4	0	2016	(419)
Total	811	-	10	(831)		

Año base 2009

a= 162

Y= a +bx

b= (83)

Anexo 11
República de Guatemala
Exportación Histórica y Proyectada de Yuca
Período 2007 - 20016

Año	Exportaciones (Y)	X	X2	XY	Año	Proyección
2007	7,596	(2)	4	(15,191.48)	2012	7,505
2008	6,686	(1)	1	(6,685.98)	2013	7,423
2009	10,358	0	0	0	2014	7,342
2010	7,138	1	1	7,137.60	2015	7,261
2011	6,964	2	4	13,927.90	2016	7,180
Total	38,741	-	10	(812)		

Año base 2009

a= 7,748

Y= a +bx

b= (81)

Anexo 12
República de Guatemala
Producción Histórica y Proyectada de Remolacha
Período 2007 -2016

Año	Producción (Y)	X	X2	XY	Años	Proyección
2007	450000	(2)	4	(900000)	2012	583620
2008	495000	(1)	1	(495000)	2013	608200
2009	520000	0	0	0	2014	632780
2010	528000	1	1	528000	2015	657360
2011	556400	2	4	1112800	2016	681940
Total	2549400	0	10	245800	-	-

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Año base 2009

a= 509,880

Y= a +bx

b= 24,580

Anexo 13
República de Guatemala
Importación Histórica y Proyectada de Remolacha
Periodo 2007 -2016

Año	Importación (Y)	X	X2	XY	Años	Proyección
2007	444	(2)	4	889	2012	(177)
2008	0	(1)	1	0	2013	(266)
2009	1	0	0	0	2014	(355)
2010	0	1	1	0	2015	(444)
2011	0	2	4	0	2016	(533)
Total	445	-	10	(890)	-	-

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Año base 2009

$$a = 89$$

$Y = a + bx$

$$b = (89)$$

Anexo 14
República de Guatemala
Exportación Histórica y Proyectada de Remolacha
Periodo 2007 -2016

Año	Exportaciones (Y)	X	X2	XY	Años	Proyección
2007	172,005	(2)	4	(344,010)	2012	(94,312)
2008	480,357	(1)	1	(480,357)	2013	(172,193)
2009	13,971	0	0	0	2014	(250,073)
2010	15,054	1	1	15,054	2015	(327,954)
2011	15,254	2	4	30,508	2016	(405,834)
Total	696,641	-	10	(778,805)	-	-

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Año base 2009

$$a = 139,328$$

$Y = a + bx$

$$b = (77,880)$$